



Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης

ΤΕΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ, ΣΕΡΡΕΣ
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ

Ακαδημαϊκό έτος 2014-2015
Σέρρες, Μάιος 2016

Πίνακας περιεχομένων

1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης	3
2. Παρουσίαση του Τμήματος	5
3. Προγράμματα Σπουδών	8
3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών	8
3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα «Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής»	17
3.3. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική»	21
4. Διδακτικό έργο	24
5. Ερευνητικό έργο	34
6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς	38
7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης	42
8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές	46
9. Συμπεράσματα	49
10. Σχέδια βελτίωσης	51
11. Πίνακες	53
12. Παραρτήματα	70

1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης

1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης στο Τμήμα.

1.1.1. Ποια ήταν η σύνθεση της ΟΜΕΑ;

- Δρ. Χρήστος Αναστασίου (Καθηγητής – Πρόεδρος ΟΜΕΑ)
- Δρ. Κωνσταντίνος Χειλάς (Αναπληρωτής Καθηγητής)
- Δρ. Ιωάννης Καλόμοιρος (Αναπληρωτής Καθηγητής)
- Δρ. Αναστάσιος Πολίτης (Καθηγητής Εφαρμογών)

1.1.2. Με ποιους και πώς συνεργάστηκε η ΟΜΕΑ για τη διαμόρφωση της έκθεσης;

Η ΟΜΕΑ συνεργάστηκε με το σύνολο των μελών του μόνιμου Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Π.), το σύνολο των Επιστημονικών Συνεργατών, το σύνολο των Εργαστηριακών Συνεργατών, καθώς και με όλα τα μέλη του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού. Όλοι οι εμπλεκόμενοι ασχολήθηκαν συστηματικά με την ανάλυση των κριτηρίων της ΑΔΙΠ, την καταγραφή όλων των απαιτούμενων στοιχείων και πραγματοποιήθηκαν τακτικές συναντήσεις για την ανταλλαγή πληροφοριών και στοιχείων. Το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 όλοι οι εμπλεκόμενοι διδάσκοντες (πλην ελαχίστων εξαιρέσεων) συμπλήρωσαν ηλεκτρονικά τα απογραφικά δελτία διδασκόντων, καθώς και τα απογραφικά δελτία μαθημάτων τα οποία εδίδαξαν.

1.1.3. Ποιες πηγές και διαδικασίες χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση πληροφοριών;

Για την άντληση πληροφοριών χρησιμοποιήθηκαν:

- Τα αρχεία της Γραμματείας του Τμήματος.
- Τα προσωπικά αρχεία των μελών του Προσωπικού (μόνιμου και έκτακτου).
- Τα αρχεία των μελών Ε.Τ.Π. σχετικά με τον εξοπλισμό των εργαστηρίων.
- Οι απόψεις των σπουδαστών για το Εκπαιδευτικό Προσωπικό του Τμήματος, μέσω της συμπλήρωσης ερωτηματολογίων.
- Η ιστοσελίδα του Τμήματος.
- Πηγές στο διαδίκτυο, σχετικά με την αναγνώριση του ερευνητικού έργου του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του Τμήματος.
- Η έκθεση εξωτερικής αξιολόγησης (15 Σεπτεμβρίου 2010)

1.1.4. Πώς και σε ποια έκταση συζητήθηκε η έκθεση στο εσωτερικό του Τμήματος;

Καθ' όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2014-2015 και σε τακτά χρονικά διαστήματα πραγματοποιήθηκαν Γενικές Συνελεύσεις του Τμήματος, με σκοπό την ανταλλαγή και καταγραφή απόψεων επί του συνόλου των κριτηρίων της ΑΔΙΠ.

1.2. Ανάλυση των θετικών στοιχείων και των δυσκολιών που παρουσιάστηκαν κατά τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης.

Κατά την διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης, δόθηκε η ευκαιρία στο Τμήμα να καταγράψει την εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του, την αποτελεσματικότητα του διοικητικού και τεχνικού Προσωπικού του

καθώς και τις υφιστάμενες υποδομές του. Κατά τον τρόπο αυτόν, αξιολογήθηκε η πορεία του Τμήματος ουσιαστικά από την ίδρυση του (το 1999), γεγονός το οποίο ήταν ιδιαίτερα σημαντικό για ένα νέο Τμήμα. Έτσι, αναδείχθηκαν τα θετικά του στοιχεία, καθώς και τα στοιχεία τα οποία χρήζουν βελτίωσης.

Δεν παρουσιάστηκαν ιδιαίτερες δυσκολίες κατά τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης και πέραν ολίγων περιπτώσεων το έκτακτο διδακτικό Προσωπικό συνεργάστηκε με αρμονικό τρόπο με το Τμήμα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015. Καταγράφεται μια σχετική απροθυμία των σπουδαστών για ουσιαστική και τεκμηριωμένη συμμετοχή στην αξιολόγηση της διδακτικής διαδικασίας.

1.3. Προτάσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να γίνει μια αναφορά στην εξωτερική αξιολόγηση του Τμήματος το 2010. Το Τμήμα αξιολογήθηκε από τετραμελή Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης της Α.ΔΙ.Π. το χρονικό διάστημα 22-23 Ιουνίου 2010. Η Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης απέστειλε την τελική έκθεσή της στο Τμήμα την 15η Σεπτεμβρίου 2010, η οποία αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Το Τμήμα θεωρεί ότι η διαδικασία Εξωτερικής Αξιολόγησης δεν διεκπεραιώθηκε με τον πληρέστερο δυνατό τρόπο. Θεωρεί δε, ότι η διαδικασία θα ήταν αποτελεσματικότερη, αν μέλη της Εξωτερικής Επιτροπής Αξιολόγησης της ΑΔΙΠ είχαν επισκεφθεί το Τμήμα κατά την διάρκεια του εξαμήνου όπου πραγματοποιούνταν οι διαλέξεις και όχι κατά την διάρκεια της εξεταστικής περιόδου του Ιουνίου 2010. Το Τμήμα μέσω της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης παρουσίασε τα σχόλια του και τις επιφυλάξεις του για συγκεκριμένα σημεία της Έκθεσης Εξωτερικής Αξιολόγησης σε επιτροπή της Α.ΔΙ.Π. τον Νοέμβριο του 2010.

Το Τμήμα έλαβε υπ' όψιν την Έκθεση Εξωτερικής Αξιολόγησης για την βελτίωση της διαδικασίας της εσωτερικής αξιολόγησης. Το Τμήμα εκτιμά ότι η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης για το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 καλύφθηκε επαρκώς και με αποτελεσματικότητα από την Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης. Θεωρεί δε, ότι η διαδικασία θα ήταν αποτελεσματικότερη, αν μέλη της ΑΔΙΠ ήταν σε θέση να επισκέπτονται σε τακτά χρονικά διαστήματα το Τμήμα για την ανταλλαγή απόψεων και κυρίως να ενημέρωναν την σπουδαστική κοινότητα (μέσω διαλέξεων και ημερίδων) για την αναγκαιότητα και τα οφέλη της διαδικασίας της εσωτερικής αξιολόγησης.

2. Παρουσίαση του Τμήματος

2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος (π.χ. στην πρωτεύουσα, σε μεγάλη πόλη, σε μικρή πόλη, συγκεντρωμένο, κατανεμημένο σε μια πόλη κλπ).

Η γεωγραφική θέση του Τμήματος βρίσκεται στην πρωτεύουσα του Νομού Σερρών και είναι συγκεντρωμένο μαζί με τα υπόλοιπα Τμήματα του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας/Σέρρες στο νότιο άκρο της πόλης, σε έκταση που παραχωρήθηκε από την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

2.2. Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος.

2.2.1. Στελέχωση του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία).

Τα στοιχεία παρατίθενται στον Πίνακα 11-1.

2.2.2. Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία.

Τα στοιχεία παρατίθενται στους Πίνακες 11-2 και 11-3. Σημείωση: Η Γραμματεία του Τμήματος μετά από την λήξη των δηλώσεων μαθημάτων του Χειμερινού Εξαμήνου 2012-2013 προχώρησε σε διαγραφή των φοιτητών που δεν είχαν ανανεώσει την εγγραφή τους τα δύο τελευταία εξάμηνα, όπως ορίζει ο νόμος 4009/2011 άρθρο 33 παρ. 2.

2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος.

2.3.1. Ποιοι είναι οι στόχοι και οι σκοποί του Τμήματος σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του;

Το Τμήμα ιδρύθηκε σύμφωνα με το αριθμ. 200/1999 Π.Δ., ΦΕΚ 179/Α/6-9-1999. Πρωταρχικός στόχος του είναι η κάλυψη των αναγκών της αγοράς εργασίας σε εξειδικευμένο Επιστημονικό και ιδιαίτερα Τεχνολογικό Προσωπικό, σε συνδυασμό με την ραγδαία εξέλιξη της Επιστήμης της Πληροφορικής ειδικά όσον αφορά την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών σε Ηλεκτρονικά, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα και Δίκτυα και Εργαλεία Αντικειμενοστραφούς Προγραμματισμού/Αντικειμενοστραφείς Βάσεις Δεδομένων, καθώς και Ψηφιακής Επεξεργασίας Πολυμέσων. Επίσης, στόχος του Τμήματος είναι και η ουσιαστική συμβολή του στη διαμόρφωση της φυσιογνωμίας του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας, τονίζοντας τον τεχνολογικό χαρακτήρα της εκπαίδευσης που παρέχει.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών (ΣΤΕΦ) του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας με τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνοψης (ΓΣΕΣ) του Τμήματος στην υπ' αριθμό 1/07-12-2011 συνεδρίασή της ενέκρινε Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) στην αγγλική γλώσσα, με τίτλο «Συστήματα Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής», "M.Sc. in Communication and Information Systems". Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα εγκρίθηκε από το Υπουργείο Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων με το ΦΕΚ αριθμ. 876/20-03-2012 (τεύχος β). Το Πρόγραμμα λειτουργεί από τον Οκτώβριο του 2012. Η λειτουργία του τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ αριθμ. 3003/6-11-2014 (τεύχος β) και έκτοτε τα μαθήματα διαξάγονται στην ελληνική γλώσσα. Το Π.Μ.Σ. λειτουργεί ως πρόγραμμα πλήρους ή μερικής φοίτησης. Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα σπουδών για το πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, εκ των οποίων το τρίτο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Ομοίως σε έξι (6) εξάμηνα σπουδών για το πρόγραμμα μερικής

φοίτησης, εκ των οποίων το πέμπτο και το έκτο διατίθενται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, σύμφωνα με τις διατάξεις της υπ' αριθ. 924/26-3-2015 απόφασης του Προέδρου του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας (*Έγκριση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας με τίτλο «Εφαρμοσμένη Πληροφορική»*) (ΦΕΚ τ.Β: 620/15-4-2015) από το χειμερινό εξάμηνο 2015-2016 θα λειτουργεί δεύτερο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) με τίτλο «Εφαρμοσμένη Πληροφορική», επίσης στην ελληνική γλώσσα.

2.3.2. Πώς αντιλαμβάνεται η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος τους στόχους και τους σκοπούς του Τμήματος;

Η ακαδημαϊκή κοινότητα είναι ενήμερη για τις ανάγκες της αγοράς εργασίας σε εξειδικευμένο Προσωπικό, δεδομένου ότι κατά τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια στη χώρα μας για ποιοτική αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών από επιχειρήσεις, δημόσιους και επιστημονικούς φορείς, προς τους πολίτες και την κοινωνία και θεωρεί την προσπάθεια αυτή κρίσιμη για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

2.3.3. Υπάρχει απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει;

Δεν παρατηρείται αξιοσημείωτη απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει.

2.3.4. Επιτυγχάνονται οι στόχοι που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει; Αν όχι, ποιοι παράγοντες δρουν αποτρεπτικά ή ανασταλτικά στην προσπάθεια αυτή;

Η επίτευξη των στόχων του Τμήματος θεωρείται ιδιαίτερα ικανοποιητική με βάση το Προσωπικό και τις υποδομές που διαθέτει. Όμως, οι σημαντικές ελλείψεις σε Προσωπικό (Εκπαιδευτικό, Τεχνικό και Διοικητικό) ιδιαίτερα μετά την δραστική μείωση του έκτακτου διδακτικού προσωπικού λόγω του μειωμένου προϋπολογισμού τον Σεπτέμβριο του 2011, από το Υπουργείο Παιδείας, δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, και η μη αντίστοιχη μείωση των εισαχθέντων δυσχεραίνουν την αποστολή του Τμήματος. Επίσης, ένας ανασταλτικός παράγοντας είναι η έλλειψη εργαστηριακού εξοπλισμού αντίστοιχου του αριθμού φοιτητών που φοιτούν στο Τμήμα Πληροφορικής ΤΕ.

2.3.5. Θεωρείτε ότι συντρέχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος;

Προς το παρόν δεν συντρέχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων στόχων του Τμήματος. Λαμβάνοντας υπόψη όμως τις ραγδαίες εξελίξεις της τεχνολογίας και τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς εργασίας, είναι πιθανό να χρειαστεί η αναθεώρησή τους στο μεσοπρόθεσμο μέλλον.

2.4. Διοίκηση του Τμήματος.

2.4.1. Ποιες επιτροπές είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στο Τμήμα;

Στο Τμήμα θεσμοθετήθηκαν και λειτουργούν οι εξής επιτροπές:

- Τριμελής εισηγητική Επιτροπή αξιολόγησης αιτήσεων μετεγγραφών.
- Τριμελής εισηγητική Επιτροπή αξιολόγησης υποψηφίων Επιστημονικών και Εργαστηριακών Συνεργατών.
- Τριμελής Επιτροπή εναρμόνισης του προγράμματος σπουδών σύμφωνα με τις διατάξεις της Υ.Α. 46350/Ε5/11-5-2006.
- Τριμελής Επιτροπή συντονισμού και ευθυγράμμισης σπουδών.
- Πενταμελής Επιτροπή επικαιροποίησης του προγράμματος σπουδών.

- Τριμελής επιτροπή αξιολόγησης των διδακτικών σημειώσεων.
- Τριμελής επιτροπή καθορισμού προδιαγραφών των εικονικών εργαστηρίων.
- Τετραμελής επιτροπή εσωτερικής αξιολόγησης.

2.4.2. Ποιοι εσωτερικοί κανονισμοί (π.χ. εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών) υπάρχουν στο Τμήμα;

Η λειτουργία του Τμήματος υπόκειται στους παρακάτω κανονισμούς του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας:

- Εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του ΤΕΙ Σερρών (αριθμ. 43876/Ε5/2004 Υ.Α., ΦΕΚ 1749/Β/26-11-2004).
- Κανονισμός σπουδών του ΤΕΙ Σερρών (αριθμ. Ε5/929, 1794, 2050/1999 Υ.Α., ΦΕΚ 2285/Β/31-12-1999).
- Εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος σε «Συστήματα Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής» στην αγγλική και ελληνική γλώσσα.

Επίσης στο Τμήμα λειτουργεί ο Κανονισμός εκπόνησης πτυχιακής εργασίας (αριθμ. 2/30-3-2005, Απόφ. Γεν. Συνέλευσης Τμήματος Πληροφορικής και Επικοινωνιών ΤΕΙ Σερρών).

2.4.3. Είναι διαρθρωμένο το Τμήμα σε Τομείς; Σε ποιους; Ανταποκρίνεται η διάρθρωση αυτή στη σημερινή αντίληψη του Τμήματος για την αποστολή του;

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών, καλύπτει δύο βασικές επιστημονικές περιοχές: της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών. Στο Τμήμα λειτουργούν τρεις (3) Τομείς, οι οποίοι καλύπτουν τα αντίστοιχα γνωστικά αντικείμενα:

- Ο Τομέας Υπολογιστικών Τεχνικών και Συστημάτων.
- Ο Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων.
- Ο Τομέας Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Βιομηχανικών Εφαρμογών Πληροφορικής.

Οι παραπάνω Τομείς καθορίζουν και τις αντίστοιχες ερευνητικές κατευθύνσεις που υποστηρίζονται από το Τμήμα. Η παραπάνω διάρθρωση πληροί αποτελεσματικά – προς το παρόν - τους στόχους και την αποστολή του Τμήματος. Βεβαίως, οι επιστημονικές περιοχές που καλύπτει το Τμήμα υφίστανται ταχεία και διαρκή εξέλιξη. Κατά συνέπεια, είναι πιθανή μία αναδιάρθρωση ή και επέκταση του αριθμού των Τομέων στο μέλλον, λαμβάνοντας υπόψη και την σταδιακή στελέχωση του Τμήματος με νέο Προσωπικό.

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής (MSc in Communication and Information Systems) με δύο κατευθύνσεις:

- Συστημάτων Επικοινωνιών (Communication Systems Specialization) και
- Συστημάτων Πληροφορικής (Information Systems Specialization)

Η φιλοσοφία του ΠΜΣ είναι να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του στέρεα θεμέλια γνώσεων και αρχών, τα οποία θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή εκμάθηση και προσωπική βελτίωση σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον. Εκτιμάται πως, έτσι μόνο μπορεί να συμπληρωθεί το κενό ανάμεσα στις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις της εγχώριας (και ξένης) βιομηχανίας για εξειδίκευση και αριστεία πάνω σε θέματα που αφορούν την πληροφορική και τις επικοινωνίες, και τις δεξιότητες που διατίθενται σήμερα στην αγορά εργασίας.

3. Προγράμματα Σπουδών

3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Στη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους αναφοράς το Τμήμα προχώρησε σε δύο σημαντικά βήματα τροποποίησης και ομογενοποίησης του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ) του.

Οι αλλαγές που έγιναν υπαγορεύτηκαν από τρία γεγονότα. Το πρώτο ήταν η πολυπλοκότητα που παρουσίαζε η διαχείριση των φοιτητών του Τμήματος. Από την ίδρυση του έγιναν τρεις αλλαγές προγραμμάτων σπουδών και κάθε φοιτητής, ανάλογα με το έτος εισαγωγής του, ακολουθούσε διαφορετικό ΠΣ. Ένα ακριβές αλλά πολύπλοκο σύστημα κανόνων ρύθμιζε τις αντιστοιχίσεις μαθημάτων και το ακριβές σύνολο μαθημάτων που χρειαζόνταν να ολοκληρώσει κάθε σπουδαστής ώστε να αναγορευτεί πτυχιούχος.

Το δεύτερο γεγονός ήταν απόρροια του σχεδίου «Αθηνά» και της μετονομασίας του Τμήματος από Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών σε Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ. Η αλλαγή δημιούργησε την ανάγκη της ακαδημαϊκής ευθυγράμμισης του ΠΣ με τον νέο τίτλο του Τμήματος.

Το τρίτο γεγονός ήταν η δραματική μείωση του έκτακτου διδακτικού προσωπικού που υποχρέωσε το Τμήμα να μειώσει μέρος των εργαστηριακών ωρών που προσφέρονται σε κάποια μαθήματα ώστε να εξοικονομήσει πόρους για την επαρκή υποστήριξη του ΠΣ.

Η πρώτη λοιπόν από τις ενέργειες που έγιναν αφορούσε στην ομογενοποίηση των πολλών παράλληλων προγραμμάτων σπουδών του παρελθόντος σε ένα κοινό. Αποφασίστηκε από τη ΓΣ του Τμήματος με την απόφαση 2/4/13-3-2013. Κύριος στόχος ήταν η ένταξη όλων ανεξαιρέτως των φοιτητών/φοιτητριών σε ένα κοινό πρόγραμμα σπουδών (ΠΣ), και η κατάργηση των επτά μεταβατικών σταδίων που ίσχυαν ως τώρα. Η εισήγηση είχε ως βασικούς γνώμονες: α) την απλοποίηση των διαδικασιών και την επίλυση προβλημάτων που δημιουργούνται στο Τμήμα λόγω πολυπλοκότητας της ισχύουσας κατάστασης, β) η διατήρηση, σε κάθε περίπτωση, των 30 Διδακτικών Μονάδων (ΔΜ) ανά εξάμηνο, σύμφωνα με το τρέχον ΠΣ, γ) τη διευκόλυνση όσων φοιτητών/φοιτητριών ενδεχομένως επιβαρύνθηκαν από την αλλαγή του ΠΣ το 2005-2006, δ) την αξιοποίηση όλων των μαθημάτων στα οποία έχει προβιβαστεί ο/η κάθε φοιτητής/φοιτήτρια, ανεξάρτητα από το αν τα μαθήματα έλαβαν χώρα πριν ή μετά το 2005-2006. Στην διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους ολοκληρώθηκε η σχετική μετάβαση καθώς και η ρύθμιση του πληροφοριακού συστήματος της Γραμματείας ώστε να υποστηρίζεται η μετάβαση αυτή.

Το δεύτερο βήμα αφορούσε στην ακαδημαϊκή ευθυγράμμιση του ΠΣ με τον νέο τίτλο του Τμήματος (ΠΔ 102 - ΦΕΚ 136/5-6-2013) και την προσπάθεια για εξοικονόμηση πόρων. Η σχετική τροποποίηση του προγράμματος σπουδών αποφασίστηκε με την απόφαση 2 του πρακτικού 12/10-7-2013 της ΓΣ του Τμήματος. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ και στο Παράρτημα IV παρουσιάζονται οι αντιστοιχίσεις των μαθημάτων μεταξύ των Παλαιών και του Νέου ΠΣ.

Πλήρης σειράς διαλέξεων για σημαντικό αριθμό μαθημάτων έχουν βιντεοσκοπηθεί στα πλαίσια του προγράμματος «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα» και είναι προσβάσιμες στην ιστοσελίδα

http://eclass.opencourses.teicm.gr/eclass/modules/course_metadata/opencourses.php?fc=35

ΠΙΝΑΚΑΣ: Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

1^ο Εξάμηνο

A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Εισαγωγή στην Πληροφορική	ΜΓΥ (Υ)	2	1	1	4	5
2	Βασικές Αρχές της Επιστήμης	ΜΓΥ (Υ)	2	2		4	5
3	Προγραμματισμός Ι	ΜΓΥ (Υ)	2	2	1	5	6
4	Διοίκηση Επιχειρήσεων	ΔΟΝΑ (Υ)	2	-	-	2	3
5	Λογισμός Ι – Γραμμική Άλγεβρα	ΜΓΥ (Υ)	4	2	1	7	8
6	Ξένη Γλώσσα	ΜΓΥ (Υ)	2	-	-	2	3
Σύνολο						24	30

Συντομογραφίες

ΜΓΥ: Μάθημα Γενικής Υποδομής

ΜΕΥ: Μάθημα Ειδικής Υποδομής

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΔΟΝΑ: (Μάθημα) Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών

Υ: Υποχρεωτικό μάθημα

ΕΥ: Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα

Θ: Θεωρία (ώρες), **ΑΠ:** Ασκήσεις Πράξης (ώρες), **Ε:** Εργαστήριο (ώρες)

ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες

* **Ανεργά μαθήματα**

2^ο Εξάμηνο

A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Φυσική	ΜΓΥ (Υ)	2	1	1	4	5
2	Προγραμματισμός ΙΙ	ΜΓΥ (Υ)	2	2	1	5	6
3	Ηλεκτρικά Κυκλώματα	ΜΓΥ (Υ)	2	1	2	5	6
4	Λειτουργικά Συστήματα Ι	ΜΓΥ (Υ)	2	1	1	4	5
5	Λογισμός ΙΙ	ΜΓΥ (Υ)	2	1	-	3	4
6	Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	ΜΓΥ (Υ)	2	1	-	3	4
Σύνολο						24	30

3^ο Εξάμηνο

A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	MEY (Y)	2	2	1	5	6
2	Θεωρία της Πληροφορίας	MGY (Y)	2	1	-	3	4
3	Ψηφιακά Κυκλώματα	MEY (Y)	2	1	2	5	6
4	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	MEY (Y)	2	1	1	4	5
5	Σήματα και Συστήματα	MEY (Y)	2	1	-	3	4
6	Βάσεις Δεδομένων	MGY (Y)	2	2	1	5	5
Σύνολο						25	30

4^ο Εξάμηνο

A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Δίκτυα Υπολογιστών	MEY (Y)	2		2	4	5
2	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι	MGY (Y)	3	-	2	5	6
3	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	MEY (Y)	3	1	1	5	6
4	Δομές Δεδομένων	ME (Y)	2	1	1	4	5
5	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων	MEY (Y)	2	2	-	4	4
6	Αναλογικά Ηλεκτρονικά	ME (Y)	2	-	2	4	4
Σύνολο						26	30

5^ο Εξάμηνο

A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Αριθμ. Μέθοδοι σε Προγρ/στικό Περιβάλλον	MGY (Y)	2	1	1	4	5
2	Τεχνολογίες Διαδικτύου	MEY (Y)	2	1	2	5	5
3	Δίκτυα Τηλεπ/νίων και Μετάδοσης	ME (Y)	2	1	2	5	6
4	Οπτικός Προγραμματισμός	MEY (Y)	2	2	1	5	6
5	Στοιχεία Δικαίου και Κυβερνηθητική	ΔΟΝΑ (Y)	2	-	-	2	3
6	Αναγνώριση Προτύπων – Νευρωνικά Δίκτυα	MEY (Y)	3	1	-	4	5
Σύνολο						25	30

ΟΜΑΔΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ)

- 1) ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Τ.Ε.
- 2) ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ Τ.Ε.
- 3) ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Τ.Ε.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 1^η**6^ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Χαρακτη- ρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης	ΔΟΝΑ (Υ)	3	1	-	4	3
2	Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
3	Μεθοδολογία Προγραμματισμού	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
4α	Γραμμικός Προγ/σμός και Βελτιστοποίηση	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
4β	Ασαφή Συστήματα	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
5	Βασικό μάθημα της 2 ^{ης} ή 3 ^{ης} Κατεύθυνσης	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	7
Σύνολο						24	30

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 1^η**7^ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Χαρακτη- ρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Παιδαγωγικά	ΔΟΝΑ (Υ)	3	1	-	4	3
2	Προγραμ/στικές Εφαρμογές στο Διαδίκτυο	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
3	Τεχνολογία Λογισμικού	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
4α	*Μεταγλωττιστές	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
4β	Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
4γ	*Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
5	Βασικό μάθημα της 2 ^{ης} ή 3 ^{ης} Κατεύθυνσης	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	7
Σύνολο						24	30

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 2^η**6^ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Χαρακτη- ρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης	ΔΟΝΑ (Υ)	3	1	-	4	3
2	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα ΙΙ	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
3	Ασύρματες Επικοινωνίες	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
4α	Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
4β	*Δίκτυα Δορυφορικών Επικοινωνιών	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
5	Βασικό μάθημα της 1 ^{ης} ή 3 ^{ης} Κατεύθυνσης	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	7
Σύνολο						24	30

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 2^η**7^ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Χαρακτη- ρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Παιδαγωγικά	ΔΟΝΑ (Υ)	3	1	-	4	3
2	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
3	Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
4α	Ευρυζωνικά Δίκτυα	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
4β	*Κεραίες-Διάδοση και Τηλεοπτικά Δίκτυα	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
5	Βασικό μάθημα της 1 ^{ης} ή 3 ^{ης} Κατεύθυνσης	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	7
Σύνολο						24	30

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 3^η**6^ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης	ΔΟΝΑ (Υ)	3	1	-	4	3
2	Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
3	Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
4α	*Συστήματα Συλλογής Πληροφοριών και Μετρήσεων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
4β	Βιομηχανική Πληροφορική	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
5	Βασικό μάθημα της 1 ^{ης} ή 2 ^{ης} Κατεύθυνσης	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	7
Σύνολο						24	30

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 3^η**7^ο Εξάμηνο**

A/A	Μάθημα	Χαρακτηρισμός	Θ	ΑΠ	Ε	Σ	ΔΜ
1	Παιδαγωγικά	ΔΟΝΑ (Υ)	3	1	-	4	3
2	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
3	Προγρ/σμός Συστημάτων Πραγματικού Χρόνου	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	7
4α	Εξελικτική Υπολογιστική	ΜΕ (Υ)	2	1	2	5	6
4β	Συστήματα Πολυμέσων	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	6
5	Βασικό μάθημα της 1 ^{ης} ή 2 ^{ης} Κατεύθυνσης	ΜΕ (ΕΥ)	2	1	2	5	7
Σύνολο						24	30

3.1.1. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας;

Η αλλαγή του προγράμματος σπουδών είναι πρόσφατη και είναι δύσκολο να κριθεί άμεσα. Παρόλα αυτά κι επειδή οι αλλαγές αφορούν κυρίως σε προσαρμογή-επικαιροποίηση της ύλης και του ωραρίου των μαθημάτων, χρησιμοποιώντας την ιστορική εμπειρία του Τμήματος φαίνεται πως το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών ανταποκρίνεται στους στόχους του Τμήματος και με ικανοποιητικό τρόπο στις απαιτήσεις της κοινωνίας.

Η ικανοποίηση της κοινωνίας από το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών αποδεικνύεται από την απορρόφηση των αποφοίτων μας στην αγορά εργασίας, από το μεγάλο αριθμό αποφοίτων που συνεχίζουν μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές σε πανεπιστήμια της Ελλάδας και του εξωτερικού, από την αυξανόμενη προτίμηση του τμήματος από τους υποψηφίους των γενικών εξετάσεων και από εκθέσεις αρμόδιων φορέων, όπως η «Μελέτη επισκόπησης της πληροφορικής στην Ελλάδα» της Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας.

Ο αριθμός των αποφοίτων μας που συνέχισαν ή συνεχίζουν σε μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές ανέρχεται κατ' ελάχιστο στους 62 (περίπου 60% στην Ελλάδα και 40% στο Ηνωμένο Βασίλειο και Η.Π.Α.). Αυτός ο αριθμός προήλθε από επιφανειακή αναζήτηση καθώς δεν υπάρχει σύλλογος αποφοίτων ώστε να διατηρείται μόνιμα μία γέφυρα επικοινωνίας. Ένα ακόμη στοιχείο που παρατηρείται είναι η μετανάστευση των αποφοίτων σε χώρες της Ευρώπης (Αυστρία, Γερμανία, Σουηδία, Δανία, κα) με αρχικό σκοπό την εύρεση εργασίας και εκμάθηση της γλώσσας και μελλοντικό στόχο την ένταξη σε κάποιο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών εκεί.

Εκτιμάται ότι λόγω της τρέχουσας δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας και της συνεπακόλουθης δυσκολίας στην εύρεση εργασίας, ο αριθμός των αποφοίτων που θα ενδιαφερθεί να προχωρήσει σε μεταπτυχιακές σπουδές θα αυξηθεί. Πολλοί νέοι δυσκολεύονται να παραμείνουν άπραγοι και σκέφτονται να εκμεταλλευτούν το διάστημα αυτό εμπλουτίζοντας τα προσόντα και τις γνώσεις τους ευελπιστώντας σε μια καλύτερη μελλοντική επαγγελματική προοπτική.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως 4 εκ των αποφοίτων μας εκπονούν διδακτορικές διατριβές σε Πανεπιστήμια της Ελλάδας και του Ηνωμένου Βασιλείου, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτόν στην ανάπτυξη της κατάλληλης ερευνητικής νοοτροπίας και καλλιέργειας.

3.1.2. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;

Τόσο η δομή όσο και η συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών κρίνονται ιδιαίτερα ικανοποιητικές και οδηγούν στους ακόλουθους δείκτες:

1) Το πρόγραμμα σπουδών αποτελείται από πέντε εξάμηνα με κοινά μαθήματα για όλους τους φοιτητές. Στο έκτο και έβδομο εξάμηνο έχουν εισαχθεί κατευθύνσεις σπουδών. Η αναλογία των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου είναι:

$\text{Κορμού} / \text{κατευθύνσεων} / \text{ειδίκευσης} = 7.5 / 1.5 / 1$

Προσμετρώντας όμως όλα τα διαθέσιμα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα των τριών κατευθύνσεων, προκύπτουν τα ακόλουθα στοιχεία για το σύνολο των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών:

- 30 μαθήματα κορμού.
- 14 υποχρεωτικά μαθήματα κατεύθυνσης, εκ των οποίων τα δύο είναι κοινά για όλες τις κατευθύνσεις (ΔΟΝΑ), και για κάθε κατεύθυνση τα 4 δικά της (2 για το 6^ο εξάμηνο και 2 για το 7^ο εξάμηνο) αποτελούν υποχρεωτικά μαθήματα, ενώ τα 8 των υπόλοιπων δύο κατευθύνσεων αποτελούν δεξαμενή κατ' επιλογήν υποχρεωτικών, από τα οποία ο φοιτητής θα επιλέξει 2.
- Τα αμιγώς κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα των κατευθύνσεων, που εντάσσονται στα μαθήματα ειδίκευσης ανέρχονται στα 13 (5 για την 1^η κατεύθυνση, 4 για τη 2^η κατεύθυνση και 4 για την 3^η κατεύθυνση).

Σημείωση: Μερικά από τα παραπάνω μαθήματα βρίσκονται σε προσωρινή αδρανοποίηση λόγω μείωσης διδακτικού προσωπικού.

2) Τα 40 μαθήματα που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου κατανέμονται σε 36 υποχρεωτικά μαθήματα και 4 μαθήματα υποχρεωτικής επιλογής, οδηγώντας στην αναλογία:

$$\text{Υποχρεωτικά μαθήματα} / \text{μαθήματα υποχρεωτικής επιλογής} = 9 / 1$$

Ως μαθήματα ελεύθερης επιλογής θεωρούνται τα μαθήματα πλέον των 40, που δικαιούται να δηλώσει ο φοιτητής και προσμετρώνται στον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου ως υπεράριθμα. Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει 63 μαθήματα, κατά συνέπεια τα 23 εξ αυτών αποτελούν ελεύθερες επιλογές, οι οποίες προέρχονται από το 6^ο και 7^ο εξάμηνο.

3) Η ποσοστιαία σχέση μεταξύ μαθημάτων υποβάθρου (μαθήματα των πρώτων πέντε εξαμήνων πλην των ΔΟΝΑ), μαθημάτων επιστημονικής περιοχής (μαθήματα κατεύθυνσης πλην των ΔΟΝΑ), μαθημάτων γενικών γνώσεων (ΔΟΝΑ μαζί με τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα των άλλων κατευθύνσεων από εκείνη που επιλέγει ένας φοιτητής) και μαθημάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων στο σύνολο των μαθημάτων έχει ως ακολούθως:

$$\text{Υποβάθρου} / \text{επιστημ. περιοχής} / \text{γενικών γνώσεων} = 28 / 6 / 6 = 4.7 / 1 / 1$$

4) Ο χρόνος μεταξύ θεωρητικής διδασκαλίας, ασκήσεων, εργαστηρίων, άλλων δραστηριοτήτων κατανέμεται ως εξής:

$$\text{Θεωρία} / \text{Εργαστήριο} / \text{Ασκήσεις πράξης} = 87 / 43 / 40 = 2,175 / 1,075 / 1$$

Εάν η αναφορά γίνει ως προς το σύνολο των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, προσμετρώντας δηλαδή όλα τα διαθέσιμα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα των τριών κατευθύνσεων, η θεωρία καλύπτει 145 ώρες, το εργαστήριο 89 ώρες και οι ασκήσεις πράξης 69 ώρες, με αναλογίες:

$$\text{Θεωρία} / \text{Εργαστήριο} / \text{Ασκήσεις πράξης} = 145 / 89 / 69 = 2,1 / 1,29 / 1$$

Πέραν των ανωτέρω ποσοτικών κριτηρίων, το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών του Τμήματος παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Η έκταση της ύλης των μαθημάτων σχετίζεται με τον αριθμό των διαθέσιμων εβδομάδων διδασκαλίας. Το Τμήμα από το 2003 και ένεκα του Προγράμματος Ενίσχυσης Σπουδών Πληροφορικής, στο οποίο συμμετείχε, αποφάσισε η ύλη των μαθημάτων να καλύπτει επαρκώς 13 εβδομάδες διδασκαλίας, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με τις αποφάσεις του Υπουργείου Παιδείας δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων
2. Ο συντονισμός της ύλης γίνεται τόσο σε επίπεδο Τομέα, για τα συγγενή μαθήματα ή τα γνωστικά αντικείμενα που αναπτύσσονται σε περισσότερα του ενός εξαμηνιαία μαθήματα για διδακτικούς λόγους, όσο και σε επίπεδο Τμήματος για τα μαθήματα ειδικότητας που σχετίζονται με μαθήματα γενικής υποδομής.

Για τα θέματα αυτά και με απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος (αρ. πρακτ. 8/3-10-2007) έχουν συσταθεί δύο επιτροπές:

α) Η πρώτη φέρει τον τίτλο «*Επιτροπή Συντονισμού και Ευθυγράμμισης Σπουδών*», αποτελείται από ένα μέλος Ε.Π. από κάθε Τομέα, με αντικείμενο την οργάνωση και το συντονισμό της ύλης μεταξύ των μαθημάτων. Στην τελευταία Γενική Συνέλευση των Τομέων κάθε ακαδημαϊκού έτους συζητούνται τα προβλήματα συντονισμού, κενών ή επικαλύψεων και ο εκπρόσωπος του εκάστοτε Τομέα μεταφέρει τα συμπεράσματα στην ανωτέρω επιτροπή. Ακολούθως τα μέλη της Επιτροπής συντάσσουν το συνολικό πόρισμα, το οποίο υποβάλλουν στην τελευταία Γενική Συνέλευση του Τμήματος κάθε ακαδημαϊκού έτους.

β) Η δεύτερη φέρει τον τίτλο «*Επιτροπή Επικαιροποίησης Προγράμματος Σπουδών*», είναι διαρκής επιτροπή αποτελούμενη από πέντε (5) Καθηγητές (Α' Βαθμίδας), και έχει ως αντικείμενο την αναπροσαρμογή και επικαιροποίηση της ύλης των μαθημάτων του

Τμήματος. Η επιτροπή υποβάλλει κάθε τριετία τις προτάσεις της στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος.

Κατά τη γνώμη του Τμήματος, ένα σοβαρό μειονέκτημα του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών είναι η απουσία θεσμοθετημένων προαπαιτούμενων μαθημάτων. Με απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος (αρ. πρακτ. 8/3-10-2007) έχει συσταθεί επιτροπή, αποτελούμενη από ένα μέλος Ε.Π. από κάθε Τομέα κι έναν εκπρόσωπο των φοιτητών, με σκοπό να μελετήσει το ζήτημα της θέσπισης προαπαιτούμενων μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος. Ωστόσο οι εργασίες της επιτροπής παρακωλύονται από την πλευρά των φοιτητών και έως τώρα δεν έχει υπάρξει πόρισμα.

3.1.3. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;

Το εξεταστικό σύστημα κρίνεται ικανοποιητικό, καθώς έχουν διευρυνθεί οι μέθοδοι εξέτασης και αξιολόγησης των φοιτητών, ικανοποιώντας τους ακόλουθους στόχους:

1) Διαρκή αξιολόγηση καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, γεγονός που οδηγεί σε πληρέστερη αποτίμηση των δυνατοτήτων του φοιτητή στο εκάστοτε γνωστικό αντικείμενο, καθώς και επαρκέστερη παρακολούθηση της εξέλιξης του φοιτητή με την πάροδο των μαθημάτων.

2) Πολλαπλή αξιολόγηση, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Με τις ενδιάμεσες γραπτές δοκιμασίες και τις εργασίες μπορούν να εξετασθούν τόσο οι ατομικές ικανότητες όσο και οι δυνατότητες συνεργασίας των φοιτητών.

3) Επίσης, για μεγάλο ποσοστό των μαθημάτων του Τμήματος υπάρχει ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό που διατίθεται μέσω των ιστοσελίδων των μαθημάτων, του περιβάλλοντος εκπαίδευσης από απόσταση (elearning.teicm.gr) και τις ιστοσελίδες του προγράμματος αναμόρφωσης σπουδών πληροφορικής (anamorfosi.teicm.gr) το οποίο περιλαμβάνει κι εκτενές υλικό αυτοαξιολόγησης και προετοιμασίας για την εξέταση των μαθημάτων.

3.1.4. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;

Στο Τμήμα φοιτά μικρός αριθμός αλλοδαπών φοιτητών, κυρίως από χώρες της Βαλκανικής και τη Μέση Ανατολή. Επίσης μικρός αριθμός φοιτητών του Τμήματος – για τους οποίους εφαρμόζεται το σύστημα μεταφοράς διδακτικών μονάδων (ECTS) – έχει φοιτήσει για ένα ή δύο εξάμηνα σε Πανεπιστήμια χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στα πλαίσια του Προγράμματος ανταλλαγής φοιτητών Erasmus. Επίσης ένας μικρός αριθμός φοιτητών έχει εκπονήσει την πρακτική του άσκηση (βλ. παρακάτω) σε φορείς εκτός Ελλάδας.

Περιοδικά καλούνται διδάσκοντες Ιδρυμάτων της αλλοδαπής για ομιλίες και επιμορφωτικά σεμινάρια, χωρίς όμως να συμμετέχουν κατά συστηματικό τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Επίσης, δεν προσφέρονται – προς το παρόν – μαθήματα στην αγγλική γλώσσα.

Το Τμήμα ανέμενε ότι το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του θα συνέβαλε στη διεθνοποίηση του Τμήματος και θα βοηθούσε στην συνεργασία με Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια και στο Προπτυχιακό επίπεδο. Δεν υπάρχουν όμως ακόμη κάποιες θετικές ενδείξεις προς αυτή την κατεύθυνση.

3.1.5. Πώς κρίνετε την πρακτική άσκηση των φοιτητών;

Η πρακτική άσκηση των φοιτητών αποτελεί αναπόσπαστο και ιδιαίτερα ανεπτυγμένο τμήμα του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών. Είναι υποχρεωτική για όλους τους φοιτητές του Τμήματος και για να ξεκινήσει κάποιος φοιτητής την πρακτική άσκηση του θα πρέπει να έχει συγκεντρώσει ένα συγκεκριμένο αριθμό διδακτικών μονάδων, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η επάρκεια γνώσεων πριν την έναρξη της άσκησης. Η ενημέρωση για τα ζητήματα της πρακτικής άσκησης παρέχεται με

πολλαπλούς τρόπους και μέσα, όπως το Γραφείο Διασύνδεσης, η ιστοσελίδα του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και ανακοινώσεις και ημερίδες.

Η πρακτική άσκηση εποπτεύεται από Εκπαιδευτικό του Τμήματος και είναι θεσμική, κάτι το οποίο αποδεικνύεται από την ασφάλιση στο ΙΚΑ. Καθ'όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης υπάρχει διαρκής επικοινωνία των Εκπαιδευτικών/Εποπτών του Τμήματος με εκπροσώπους του φορέα απασχόλησης. Επιπρόσθετα, πραγματοποιούνται επισκέψεις από τους Εκπαιδευτικούς/Επόπτες στο χώρο του φορέα εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης, όπου ενημερώνονται για το αντικείμενο απασχόλησής των ασκούμενων.

Στην διαδικασία πρακτικής άσκησης μέσω ΟΑΕΔ εντοπίζονται, όπως και στο παρελθόν, δύο αρνητικά στοιχεία:

α) Οι εποπτείες των ασκούμενων φοιτητών δε διενεργούνται πάντα με αποτελεσματικό τρόπο κυρίως λόγω μεγάλης απόστασης του φορέα εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης και λόγω μη επαρκούς αριθμού Εποπτών.

β) Οι φοιτητές προτιμούν επιχειρήσεις ή φορείς που φαίνονται ελκυστικές για πιθανή μελλοντική απασχόληση, με αποτέλεσμα να μην επιλέγουν θέσεις με κριτήριο την αποκόμιση νέων γνώσεων και εμπειρίας.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 οι φοιτητές του Τμήματος έχουν την δυνατότητα να ενταχθούν στο πλαίσιο της Πράξης «*ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ*» MIS 299958 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» 2007-2013 που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) και από Εθνικούς Πόρους. Στα πλαίσιά της χρηματοδοτήθηκε ως σήμερα η πρακτική άσκηση περίπου 200 φοιτητών και φοιτητριών τόσο στο δημόσιο, όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Κάθε αίτημα για έναρξη πρακτικής άσκησης ελέγχθηκε από αρμόδια τριμελή επιτροπή από μέλη Ε.Π. του Τμήματος σε σχέση με την καταλληλότητα της θέσης τόσο ως προς τις ανατιθέμενες στον φοιτητή αρμοδιότητες, όσο και ως προς την ειδικότητα του επόπτη στο φορέα. Την εποπτεία της πρακτικής άσκησης μέσω του προγράμματος αυτού ανέλαβαν τα περισσότερα μέλη Ε.Π. του Τμήματος με τριμηνιαίες επισκέψεις στους φορείς πρακτικής άσκησης. Έτσι, δόθηκε η δυνατότητα να γίνουν οι απαραίτητες παρατηρήσεις για βελτίωση του τρόπου εκπόνησης της πρακτικής άσκησης.

3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα «Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής»

Από τον Οκτώβριο του 2012 στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε. λειτουργεί αγγλόφωνο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο “M.Sc. in Communication and Information Systems”, το οποίο τροποποιήθηκε όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2 το 2014 και πλέον προσφέρεται στην ελληνική γλώσσα με τίτλο «Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής».

3.2.1. Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος

Αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι η παραγωγή, προαγωγή και μετάδοση γνώσεων και τεχνογνωσίας λειτουργικών εργαλείων και μεθοδολογίας καθώς επίσης και πρωτότυπων ερευνητικών αποτελεσμάτων στην επιστημονική περιοχή των Συστημάτων Επικοινωνιών και Πληροφορικής.

Σκοποί του Προγράμματος είναι:

α) Η προαγωγή της γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας σε συναφείς, πρώτης γραμμής ενδιαφέροντος επιστημονικές περιοχές, που αφορούν στα αντικείμενα των επικοινωνιών και της πληροφορικής.

β) Η παροχή των απαραίτητων υψηλού επιπέδου γνώσεων για την ανάπτυξη εξειδικευμένων επιστημόνων, ικανών να στελεχώσουν τις παραγωγικές και διοικητικές λειτουργίες των

φορέων που δραστηριοποιούνται στα επαγγελματικά πεδία των επικοινωνιών και της πληροφορικής, οι οποίες αποτελούν βασική συνιστώσα της αειφόρου ανάπτυξης.
 γ) Η προετοιμασία εξειδικευμένων στελεχών με σαφή γνώση των σύγχρονων τάσεων στην πληροφορική και τις επικοινωνίες και η καλλιέργεια αναλυτικών ερμηνευτικών και συνθετικών ικανοτήτων ούτως ώστε τα εν λόγω στελέχη να είναι σε θέση να αναπτύξουν καινοτόμες προσεγγίσεις στην αξιοποίηση ευκαιριών και την επίλυση προβλημάτων στους ανωτέρω τομείς.

3.2.2. Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται

«Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής» – (MSc in Communication and Information Systems) με δύο κατευθύνσεις: α) Συστημάτων Επικοινωνιών (Communication Systems Specialisation) και β) Συστημάτων Πληροφορικής (Information Systems Specialisation).

3.2.3. Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί

Στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του Τ.Ε.Ι. Σερρών γίνονται δεκτοί, μετά από επιλογή, πτυχιούχοι τμημάτων ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής και πιο συγκεκριμένα πτυχιούχοι Πολυτεχνικών Σχολών και Σχολών Θετικών Επιστημών των Πανεπιστημίων καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων των Σχολών Τεχνολογικών Εφαρμογών των Τ.Ε.Ι., χωρίς όμως να αποκλείονται και οι πτυχιούχοι άλλων κατευθύνσεων.

3.2.4. Χρονική διάρκεια σπουδών

Το Π.Μ.Σ. λειτουργεί ως πρόγραμμα πλήρους ή μερικής φοίτησης. Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) πλήρους φοίτησης ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα σπουδών εκ των οποίων το τρίτο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) μερικής φοίτησης ορίζεται σε έξι (6) εξάμηνα σπουδών εκ των οποίων το πέμπτο και έκτο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

3.2.5. Πρόγραμμα Μαθημάτων ανά εξάμηνο.

Για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) απαιτείται η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση στα δέκα συνολικά μαθήματα του πρώτου και δεύτερου εξαμήνου σπουδών (ή στην περίπτωση μερικής φοίτησης των τεσσάρων πρώτων εξαμήνων σπουδών), η επιτυχής παρακολούθηση των υποχρεωτικών σεμιναρίων και η συμμετοχή στις πρακτικές ασκήσεις καθώς και η εκπόνηση πρωτότυπης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Το Π.Μ.Σ. συμπεριλαμβάνει τις παρακάτω κατηγορίες μαθημάτων και εργασιών:

- α) Μαθήματα υποχρεωτικά: Είναι συνολικά έξι (6) μαθήματα που διαμορφώνουν το υπόβαθρο του Προγράμματος Ειδίκευσης στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη συστημάτων Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής. Κάθε υποχρεωτικό μάθημα ισοδυναμεί με έξι (6) πιστωτικές μονάδες (ECTS).
- β) Μαθήματα κατεύθυνσης / επιλογής: Είναι τα υπόλοιπα τέσσερα (4) μαθήματα του Προγράμματος σπουδών. Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να επιλέξουν είτε τέσσερα (4) από τα πέντε (5) προσφερόμενα μαθήματα της οικίας κατεύθυνσης, είτε τρία (3) από τα πέντε (5) προσφερόμενα μαθήματα της οικίας κατεύθυνσης και ένα (1) από την άλλη κατεύθυνση. Κάθε μάθημα επιλογής ισοδυναμεί με έξι (6) πιστωτικές μονάδες (ECTS).
- γ) Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία: Εκπονείται από όλους τους φοιτητές υποχρεωτικά στο τελευταίο (τρίτο) εξάμηνο σπουδών και ισοδυναμεί με τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες (ECTS), στην περίπτωση πλήρους φοίτησης, και κατά τη διάρκεια του πέμπτου και έκτου εξαμήνου σπουδών στην περίπτωση μερικής φοίτησης.

Κάθε εξάμηνο σπουδών αντιστοιχεί σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες.

Η διδασκαλία και οι εξετάσεις στο Π.Μ.Σ. γίνονται στην Ελληνική γλώσσα.

Το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης απονέμεται μετά από επιτυχή συμπλήρωση ενενήντα πιστωτικών μονάδων (90 ECTS).

Πρόγραμμα Μαθημάτων πλήρους φοίτησης Α' Εξάμηνο (Υποδομής) – 30 ECTS

101 – Προηγμένα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων – Εξόρυξη Δεδομένων (Advanced Database Systems - Data Mining)

102 – Ενσωματωμένα Συστήματα: Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονικές (Embedded Systems: Programming & Architectures)

103 – Μαθηματικά για Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες (Mathematics for Information Technology and Communications)

104 – Θεωρία της Πληροφορίας και Κωδικοποίηση Ελέγχου Λαθών (Information Theory & Error Control Coding)

105 – Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (Communication Systems)

Β' Εξάμηνο (Εξειδίκευσης) – 30 ECTS

Κατεύθυνση Συστημάτων Πληροφορικής (Information Systems Specialization)

201 - Διαχείριση Έργων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Project Management for Information Technology and Communications Engineering)

202a - Προηγμένα Θέματα Τεχνολογίας Λογισμικού (Advanced Topics in Software Engineering)

203a - Γραφικά Υπολογιστών και Εφαρμογές Πολυμέσων (Computer Graphics and Multimedia Applications)

204a - Υπολογιστική Ευφυΐα – Μηχανική Μάθηση (Computational Intelligence – Machine Learning)

205a - Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα (Parallel and Distributed Systems)

206a - Προγραμματισμός για Κινητές και Διαδικτυακές Πλατφόρμες (Programming for Mobile and Internet Platforms)

Κατεύθυνση Συστημάτων Τηλεπικοινωνιών (Communication Systems Specialization)

201 – Διαχείριση Έργων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Project Management for Information Technology and Communications Engineering)

202b - Ασύρματα και Δορυφορικά Δίκτυα (Wireless and Satellite Networks)

203b Οπτικά Δίκτυα (Optical Networks)

204b Πολιτική Τηλεπικοινωνιών και Κανονιστικό Περιβάλλον (Telecommunications Policy and the Regulatory Environment)

205b Διαχείριση και Ασφάλεια Δικτύων
(Network Management and Security)

206b - Πρωτόκολλα Επικοινωνιών
(Communication Protocols)

Γ' Εξάμηνο – 30 ECTS

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (MSc Dissertation)

Πρόγραμμα Σπουδών Μερικής Φοίτησης

Το πρόγραμμα δύναται να αποδοθεί και σε βάση μερικής φοίτησης. Ο συνολικός χρόνος φοίτησης διαρκεί έξι (6) εξάμηνα σπουδών και οι φοιτητές αφού επιλέξουν κατεύθυνση εξ' αρχής, ακολουθούν το πρόγραμμα μαθημάτων ως εξής:

Α' εξάμηνο σπουδών – 18 ECTS

Συστήματα Πληροφορικής		Συστήματα Τηλεπικοινωνιών	
101	Προηγμένα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων – Εξόρυξη Δεδομένων (Advanced Database Systems - Data Mining)	103	Μαθηματικά για Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες (Mathematics for Information Technology and Communications)
102	Ενσωματωμένα Συστήματα: Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονικές (Embedded Systems: Programming & Architectures)	104	Θεωρία της Πληροφορίας και Κωδικοποίηση Ελέγχου Λαθών (Information Theory & Error Control Coding)
103	Μαθηματικά για Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες (Mathematics for Information Technology and Communications)	105	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (Communication Systems)

Β' εξάμηνο σπουδών – 12 ECTS

Συστήματα Πληροφορικής		Συστήματα Τηλεπικοινωνιών	
201	Διαχείριση Έργων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Project Management for Information Technology and Communications Engineering)	201	Διαχείριση Έργων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Project Management for Information Technology and Communications Engineering)
	Ένα εκ των προσφερομένων μαθημάτων επιλογής οικίας κατεύθυνσης (202a, 203a, 204a, 205a, 206a)		Ένα εκ των προσφερομένων μαθημάτων επιλογής οικίας κατεύθυνσης (202b, 203b, 204b, 205b, 206b)

Γ' εξάμηνο σπουδών – 12 ECTS

Συστήματα Πληροφορικής		Συστήματα Τηλεπικοινωνιών	
104	Θεωρία της Πληροφορίας και Κωδικοποίηση Ελέγχου Λαθών (Information Theory & Error Control Coding)	101	Προηγμένα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων – Εξόρυξη Δεδομένων (Advanced Database Systems - Data Mining)

105	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (Communication Systems)	102	Ενσωματωμένα Συστήματα: Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονικές (Embedded Systems: Programming & Architectures)
-----	--	-----	--

Δ' εξάμηνο σπουδών – 18 ECTS

Συστήματα Πληροφορικής		Συστήματα Τηλεπικοινωνιών	
	Μέχρι τρία (3) εκ των προσφερομένων μαθημάτων επιλογής της οικίας κατεύθυνσης (202a, 203a, 204a, 205a, 206a) ή δύο εκ των προσφερομένων μαθημάτων επιλογής της οικίας κατεύθυνσης και ένα (1) από την άλλη κατεύθυνση (202b, 203b, 204b, 205b, 206b)		Μέχρι τρία (3) εκ των προσφερομένων μαθημάτων επιλογής της οικίας κατεύθυνσης (202b, 203b, 204b, 205b, 206b) ή δύο εκ των προσφερομένων μαθημάτων επιλογής της οικίας κατεύθυνσης και ένα (1) από την άλλη κατεύθυνση (202a, 203a, 204a, 205a, 206a)

Ε' και ΣΤ' Εξάμηνο – 30 ECTS

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (MSc Dissertation)

3.3. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική»

Τον Φεβρουάριο του 2015 η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης του Τμήματος αποφάσισε την οργάνωση και λειτουργία δεύτερου Προγράμματος Μεταπτυχιακών σπουδών στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική. Το ΠΜΣ έλαβε ΦΕΚ ίδρυσης και λειτουργίας (τ. Β' 620/15-4-2015) και ο πρώτος κύκλος του θα ξεκινήσει το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016.

3.3.1 Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος

Αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι η παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στην Πληροφορική, μέσω της παραγωγής και μετάδοσης εξειδικευμένης γνώσης, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών, λειτουργικών εργαλείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων στον επιστημονικό χώρο της εφαρμοσμένης πληροφορικής.

Σκοποί του Προγράμματος είναι:

Η φιλοσοφία του Π.Μ.Σ. είναι να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τα επιστημονικά θεμέλια, γνώσεις, μεθόδους και βασικές αρχές που θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή μάθηση και προσωπική βελτίωση σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον.

(α) Η προαγωγή της γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας σε επιστημονικές περιοχές στον τομέα της εφαρμοσμένης πληροφορικής.

(β) Η συνθετική προσέγγιση υλικού, μεθοδολογίας και λογισμικού για την παραγωγή ολοκληρωμένων λύσεων.

(γ) Η παροχή των απαραίτητων υψηλού επιπέδου γνώσεων για την ανάπτυξη εξειδικευμένων επιστημόνων και διοικητικών στελεχών, ικανών να στελεχώσουν τον ιδιωτικό, δημόσιο και ακαδημαϊκό τομέα.

Η φιλοσοφία του Π.Μ.Σ. είναι να εξασφαλίσει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τα επιστημονικά θεμέλια, γνώσεις, μεθόδους και βασικές αρχές που θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή μάθηση και προσωπική βελτίωση σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο εργασιακό περιβάλλον.

3.3.2 Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στην «Εφαρμοσμένη Πληροφορική».

3.3.3 Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι.) της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, το πτυχίο των οποίων έχει αναγνωρισθεί από τον Διαπανεπιστημιακό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών & Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.).

3.3.4 Χρονική διάρκεια σπουδών

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα για το Πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, εκ των οποίων το τρίτο εξάμηνο διατίθεται για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Για το πρόγραμμα μερικής φοίτησης η χρονική διάρκεια είναι επεκτείνεται κατά δύο (2) επιπλέον εξάμηνα.

3.3.5 Πρόγραμμα Μαθημάτων ανά εξάμηνο.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση των μεταπτυχιακών μαθημάτων και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Για το Π.Μ.Σ. πλήρους φοίτησης οι μεταπτυχιακοί φοιτητές πρέπει να παρακολουθήσουν συνολικά οκτώ (8) μαθήματα (κατά το Α' εξάμηνο τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα και κατά Β' εξάμηνο έχουν δικαίωμα να επιλέξουν τέσσερα (4) μαθήματα από τα οκτώ (8) διατιθέμενα). Κάθε φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα που αντιστοιχούν σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες ανά εξάμηνο σπουδών. Κάθε μάθημα αντιστοιχεί σε έξι (6) πιστωτικές μονάδες. Κατά το Γ' εξάμηνο οι φοιτητές υποχρεούνται να εκπονήσουν μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, η οποία αντιστοιχεί σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες. Για την απόκτηση Μ.Δ.Ε. απαιτούνται ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες.

Το αναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων για το Π.Μ.Σ. μερικής φοίτησης είναι το ίδιο με το αντίστοιχο πρόγραμμα πλήρους φοίτησης, με τη διαφορά ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής μερικής φοίτησης παρακολουθεί και εξετάζεται σε 2 μαθήματα από τα προσφερόμενα, αντίστοιχα, στο Α' και Β' εξάμηνο του προγράμματος σπουδών πλήρους φοίτησης. Η διπλωματική εργασία για τον φοιτητή μερικής φοίτησης αντιστοιχεί στο 50 εξάμηνο φοίτησης του.

Όλα τα μαθήματα του προγράμματος διδάσκονται στην ελληνική γλώσσα.

ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Α' εξάμηνο

Υποχρεωτικά μαθήματα

α/α	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	Βάσεις Δεδομένων	7,5
2	Δίκτυα Η/Υ	7,5
3	Ανάπτυξη Λογισμικού	7,5
4	Υπολογιστικά Συστήματα	7,5
Σύνολο πιστωτικών μονάδων (ECTS)		30

**Β' εξάμηνο
Μαθήματα επιλογής**

α/α	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα	7,5
2	Εργαλεία Στατιστικής Ανάλυσης	7,5
3	Συστήματα Τηλεκπαίδευσης	7,5
4	Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Κινητές Συσκευές	7,5
5	Γραφικά Υπολογιστών και Πολυμέσα	7,5
6	Παράλληλος Προγραμματισμός	7,5
7	Νοήμονα Συστήματα	7,5
8	Ασφάλεια Πληροφοριών και Δικτύων	7,5
Σύνολο πιστωτικών μονάδων (ECTS)		30

Γ' Εξάμηνο

α/α	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	30
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ((ECTS)		90

3.2.3 Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας;

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική φαίνεται να έχει ιδιαίτερα ικανοποιητικό αντίκτυπο στην κοινωνία, καθώς υπήρξαν 42 αιτήσεις συμμετοχής για τον Πρώτο Κύκλο Σπουδών, ο οποίος θα ξεκινήσει τον Οκτώβριο του 2015. Οι αιτούμενοι φοιτητές προέρχονται όχι μόνο από την πόλη των Σερρών, αλλά και από την ευρύτερη περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και από τις Περιφέρειες Δυτικής Μακεδονίας και Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης, αποδεικνύοντας την ελκυστικότητα του προγράμματος ανεξάρτητα από άλλους παράγοντες (απόσταση, κόστος κ.τ.λ.). Σε αυτό συνετέλεσαν: (α) η έντονη προβολή μέσω του διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, (β) η έγκαιρη ανάπτυξη ιστοτόπου στον οποίο αναρτήθηκαν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες, καθώς και η συνεχής ενημέρωσή του, και (γ) η παρουσίαση του Π.Μ.Σ. σε οικονομικούς και κοινωνικούς φορείς.

4. Διδακτικό έργο

4.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού;

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, όπως και γενικότερα το ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας, προσβλέπουν σε ενίσχυση του ρόλου των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας στην εκπαίδευση μέσω της λειτουργίας της ΜΟΔΙΠ (Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας). Η αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού αξιολογείται σε εξαμηνιαία βάση, από τους σπουδαστές του Τμήματος, χρησιμοποιώντας κατάλληλα διαμορφωμένα ερωτηματολόγια που περιέχουν ένα ευρύ σύνολο ερωτήσεων. Η βαθμολογία που δίνουν οι σπουδαστές του Τμήματος στο εκπαιδευτικό έργο που συντελείται στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής καθώς και στους διδάσκοντές του είναι σταθερά τα τελευταία χρόνια υψηλή (μεγαλύτερη του 3,5 σε κλίμακα 1 – 5) και δημιουργεί την ευθύνη εκ μέρους των εκπαιδευτικών για τη διατήρηση του επιπέδου ποιότητας στην παρεχόμενη εκπαίδευση και την ικανοποίηση των προσδοκιών των σπουδαστών.

Οι Καθηγητές του Τμήματος καταβάλλουν διαρκή προσπάθεια για βελτίωση της ποιότητας της προσφερόμενης εκπαίδευσης. Αρνητική συντιστώσα σε αυτή τους την προσπάθεια, όπως έχει διαπιστωθεί και σε προηγούμενες αξιολογήσεις του Τμήματος, είναι ο υπερβολικός διδακτικός φόρτος (10 – 16 ώρες την εβδομάδα αντιστρόφως ανάλογα με τη βαθμίδα) καθώς και το επιπρόσθετο διοικητικό έργο το οποίο διεξάγεται χωρίς καμία διοικητική/γραμματειακή υποστήριξη. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στο παρελθόν η αναλογία μόνιμου διδακτικού προσωπικού / σπουδαστών ήταν της τάξης του 1/180 περίπου, διότι στο Τμήμα υπηρετούν σήμερα μόλις 15 μόνιμα μέλη Ε.Π. και εισέρχονταν κάθε έτος 300 περίπου σπουδαστές (συμπεριλαμβανομένων όσων εγγράφονται στο Τμήμα έπειτα από τις προβλεπόμενες από το Νόμο διαδικασίες μετεγγραφής ή εγγραφής για κοινωνικούς, ιατρικούς ή άλλους λόγους). Συμπληρωματικά αναφέρεται πώς τα τελευταία χρόνια οι φοιτητές εισάγονται όλοι μαζί στο χειμερινό εξάμηνο σπουδών γεγονός που έχει διπλασιάσει τον διδακτικό φόρτο των μελών ΕΠ.

Αρωγό στην προσπάθειά τους για παροχή υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης τα μέλη ΕΠ του Τμήματος έχουν, από την ίδρυσή του, έναν αριθμό έκτακτου Εκπαιδευτικού Προσωπικού με σημαντικά ακαδημαϊκά αλλά και επαγγελματικά προσόντα. Αντίθετα όμως με το παρελθόν όπου το Τμήμα απασχολούσε περί τα πενήντα (50) έκτακτα μέλη ΕΠ, η οικονομική συγκυρία επέβαλε δραματική μείωση σε αυτό τον αριθμό. Έτσι, για το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 το έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό το οποίο δίδαξε στο Τμήμα αντιστοιχεί σε επτά (7) μόλις μέλη Ε.Π (κατά μέσο όρο) βαθμίδας αντίστοιχης του Επίκουρου Καθηγητή. Η εξέλιξη αυτή επιβάρυνε ιδιαίτερα την εκπαιδευτική διαδικασία ειδικότερα την εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών. Κύριο στόχο για το μέλλον του Τμήματος αποτελεί η βελτίωση της αναλογίας μόνιμων μελών Ε.Π. και σπουδαστών.

Δυστυχώς, η ανατροπή της αναλογίας φοιτητών/διδασκόντων δεν είναι εύκολη καθώς τόσο ο αριθμός των εισαγομένων σπουδαστών όσο και ο αριθμός των θέσεων μόνιμου Ε.Π. δεν ελέγχονται από το Τμήμα αλλά από το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Βέβαια, τα τελευταία δύο έτη ο αριθμός των εισακτέων έχει μειωθεί (στα πλαίσια μιας ευρύτερης πολιτικής του Υπουργείου Παιδείας για μείωση των εισακτέων στην Ανώτατη Εκπαίδευση) γεγονός που βελτίωσε την αναλογία φοιτητών/διδασκόντων περίπου στο 1/82 (συνυπολογίζοντας και το πλήθος των έκτακτων εκπαιδευτικών). Κρίνεται ότι η αναλογία αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1/30.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως παρά τις αρνητικές οικονομικές συνθήκες και το επιβαρυνόμενο ακαδημαϊκό πρόγραμμα των μελών του, το Τμήμα επέτυχε να υλοποιήσει έναν από τους στρατηγικούς του στόχους. Αυτός είναι η ίδρυση και λειτουργία ενός Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο 'M.Sc. in Communication and Information Systems' το 2012 κι ενός δεύτερου Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική». Η συλλογική αυτή επιτυχία έχει δημιουργήσει ένα κλίμα αισιοδοξίας για περαιτέρω ανάπτυξη. Προσφέρει, δε, νέα δυναμική στο Τμήμα το οποίο ευελπιστεί στο επόμενο βήμα ακαδημαϊκής ολοκλήρωσης που είναι η δυνατότητα επίβλεψης διδακτορικών διατριβών από τα μέλη ΕΠ των ΤΕΙ.

Σημαντική επίσης βελτίωση των παρεχόμενων εκπαιδευτικών διαδικασιών αποτελεί η αντικατάσταση του παλαιού μηχανισμού διανομής συγγραμμάτων με το κεντρικοποιημένο σύστημα «ΕΥΔΟΕΟΣ» το οποίο βρίσκεται σε παραγωγή τα τελευταία τέσσερα έτη.

ΠΙΝΑΚΑΣ: Μέσοι όροι από τις απαντήσεις των σπουδαστών, στα ερωτηματολόγια, για δυο ακαδημαϊκά εξάμηνα (Σημ. Τα στοιχεία αναφέρονται στο ακαδημαϊκό έτος 2012-13. Νεότερα στοιχεία βρίσκονταν ακόμα υπό επεξεργασία κατά τη συγγραφή του παρόντος)

A/A	Ερώτηση	Χειμερινό εξάμηνο	Εαρινό εξάμηνο
1.	Το μάθημα: Η ύλη που διδάχθηκε ήταν καλά οργανωμένη;	3,76	3,73
2.	Το μάθημα: Το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος;	3,64	3,58
3.	Το μάθημα: Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα («σύγγραμμα», σημειώσεις, πρόσθετη βιβλιογραφία) χορηγήθηκαν εγκαίρως;	3,58	3,67
4.	Το μάθημα: Πόσο ικανοποιητικό βρίσκετε το κύριο βιβλίο ή τις σημειώσεις;	3,51	3,54
5.	Το μάθημα: Πόσο εύκολα διαθέσιμη είναι η βιβλιογραφία στη Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος;	3,66	3,77
6.	Το μάθημα: Πώς κρίνετε το επίπεδο δυσκολίας του μαθήματος για το έτος του;	3,55	3,6
7.	Το μάθημα: Επιτεύχθηκαν οι στόχοι του μαθήματος;	3,6	3,54
8.	Στις περιπτώσεις όπου υπήρχαν γραπτές ή/και προφορικές εργασίες: Υπήρχε καθοδήγηση από τον διδάσκοντα;	3,87	3,85
9.	Στις περιπτώσεις όπου υπήρχαν γραπτές ή/και προφορικές εργασίες: Δόθηκε η δυνατότητα βελτίωσης της εργασίας;	3,59	3,54
10.	Στις περιπτώσεις όπου υπήρχαν γραπτές ή/και προφορικές εργασίες: Η συγκεκριμένη εργασία σας βοήθησε να κατανοήσετε το συγκεκριμένο θέμα;	3,63	3,63
11.	Ο/Η διδάσκων/ουσα: Επιτυγχάνει να διεγείρει το ενδιαφέρον για το αντικείμενο του μαθήματος;	3,62	3,65
12.	Ο/Η διδάσκων/ουσα: Αναλύει και παρουσιάζει τις έννοιες με τρόπο απλό και ενδιαφέροντα χρησιμοποιώντας παραδείγματα;	3,72	3,76
13.	Ο/Η διδάσκων/ουσα: Ενθαρρύνει τους φοιτητές να διατυπώνουν απορίες και ερωτήσεις και να αναπτύξουν την κρίση τους;	3,86	3,9
14.	Ο/Η διδάσκων/ουσα: Ήταν συνεπής στις υποχρεώσεις του/της (παρουσία στα μαθήματα, έγκαιρη διόρθωση εργασιών ή εργαστηριακών αναφορών, ώρες συνεργασίας με τους φοιτητές);	4,13	4,09
15.	Ο/Η διδάσκων/ουσα: Είναι γενικά προσιτός στους φοιτητές;	3,92	3,92
16.	Ο/Η διδάσκων/ουσα: Πώς κρίνετε τη συνολική παρουσία του διδάσκοντα;	3,92	3,9
17.	Το Εργαστήριο: Πώς κρίνετε το επίπεδο δυσκολίας του εργαστηρίου για το έτος του;	3,5	3,55
18.	Το Εργαστήριο: Είναι επαρκείς οι σημειώσεις ως προς τις εργαστηριακές ασκήσεις;	3,55	3,5
19.	Το Εργαστήριο: Εξηγούνται καλά οι βασικές αρχές των εργαστηριακών ασκήσεων;	3,59	3,55

20.	Το Εργαστήριο: Είναι επαρκής ο εξοπλισμός του εργαστηρίου;	3,86	3,09
21.	Σχετικά με τη δική μου παρουσία και συμμετοχή: Παρακολουθώ τακτικά το μάθημα.	4,51	4,51
22.	Σχετικά με τη δική μου παρουσία και συμμετοχή: Ανταποκρίνομαι συστηματικά στις γραπτές εργασίες / ασκήσεις που θέτει ο/η καθηγητής/τρια.	4,14	4,14
23.	Σχετικά με τη δική μου παρουσία και συμμετοχή: Αφιερώνω εβδομαδιαία για μελέτη του συγκεκριμένου μαθήματος: 1:(<2 ώρες), 2:(2-4 ώρες), 3:(4-6 ώρες), 4:(6-8 ώρες), 5:(>8 ώρες).	2,14	2,06
#	Συμπληρωμένα ερωτηματολόγια:	3050	2963
	Μέσος όρος	3,69	3,66
	Τυπική απόκλιση	0,42	0,45

4.2. Πώς κρίνετε την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας;¹

Το προσωπικό του Τμήματος ασκεί πολλές εναλλακτικές διδακτικές μεθόδους. Πέρα από την παραδοσιακή διάλεξη δίνεται έμφαση στις ασκήσεις πράξης, τις αναθέσεις εργασιών (projects), τις εργαστηριακές αναφορές (εργασίες), τις εκπαιδευτικές εκδρομές, σε σεμινάρια από μέλη ΕΠ ή ΔΕΠ άλλων ΑΕΙ, σεμινάρια από στελέχη της αγοράς εργασίας και των παραγωγικών φορέων. Μεταξύ των παραπάνω πρέπει να τονιστεί η έμφαση που δίνεται από το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος στην εργαστηριακή εξάσκηση των σπουδαστών στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Ιδιαίτερη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία του Τμήματος έχουν οι τεχνολογίες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (σύγχρονης και ασύγχρονης), τα ηλεκτρονικά συστήματα αυτοαξιολόγησης, τα εικονικά εργαστήρια, κ.α.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι διδακτικές προσεγγίσεις όπως οι αναθέσεις εργασιών, οι εκπαιδευτικές εκδρομές, σεμινάρια από ειδικούς του χώρου αλλά και κάθε διδακτική μέθοδος που ενισχύει την ενεργό συμμετοχή των σπουδαστών τυγχάνει θερμής αποδοχής από αυτούς. Λόγω, όμως του μεγάλου αριθμού εισακτέων και της αναλογίας διδασκόντων – διδασκομένων, καθώς και της πενιχρής χρηματοδότησης, τέτοιες δράσεις είναι δύσκολο να γενικευτούν και στηρίζονται με προσωπικές θυσίες από τους συμμετέχοντες.

Μια παρατήρηση που έχει γίνει και στο παρελθόν και διαπιστώνεται και σήμερα είναι ότι τα ποσοστά επιτυχίας στις εξετάσεις παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση και διαφοροποιούνται σημαντικά μεταξύ των μαθημάτων των μικρών εξαμήνων και εκείνων των μεγάλων εξαμήνων. Έτσι, στα μικρά εξάμηνα τα ποσοστά επιτυχίας στις εξετάσεις βρίσκονται στην περιοχή του 27 % (± 14 %), ενώ στα μεγάλα εξάμηνα (6ο και 7ο) όταν οι σπουδαστές ακολουθούν κατευθύνσεις σπουδών και τα μαθήματα είναι επιλογής η μέση τιμή του ποσοστού επιτυχίας ανέρχεται στο 62% με μεγαλύτερη όμως διακύμανση. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ του αριθμού των σπουδαστών που δηλώνουν ένα μάθημα και του ποσοστού επιτυχίας στις εξετάσεις είναι αρνητικός (δηλαδή: μαθήματα με λιγότερους σπουδαστές παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας). Η παρατήρηση αυτή αφ' ενός καταδεικνύει το προφανές ότι δηλαδή τα μαθήματα επιλογής (μαθήματα με λιγότερους σπουδαστές) έχουν υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας λόγω του ενδιαφέροντος των σπουδαστών, αλλά ταυτόχρονα αναδεικνύει και τη σημασία του αριθμού των σπουδαστών στην ποιότητα των παρεχόμενων σπουδών. Με βάση τα δεδομένα δύο εξαμήνων (Χειμερινό 2014-15 και Εαρινό 2014-15) το μέσο ποσοστό προσέλευσης στις εξετάσεις πλησιάζει το 40%. Φαίνεται πως υπάρχει μια κάμψη στην προσέλευση των φοιτητών στις εξετάσεις η οποία αποδίδεται στη δυσμενή οικονομική συγκυρία. Πολλοί από τους φοιτητές αποφεύγουν, για οικονομικούς λόγους, να διαμένουν στις Σέρρες και δυσκολεύονται ακόμη και στις μετακινήσεις τους. Ο μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Τμήματος για το ακαδημαϊκό έτος αναφοράς είναι 6,46.

¹

Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τους Πίνακες 11-5.1 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα), 11-5.2 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα), 11-6.1, 11-6.2, 11-7.1 (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα) και 11-7.2. (για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά εξάμηνα)

Ένα θέμα που έχει απασχολήσει το προσωπικό του Τμήματος στο παρελθόν είναι το ποσοστό αποφοίτησης από το Τμήμα. Τα τελευταία ακαδημαϊκά έτη ο απόλυτος αριθμός των αποφοιτούντων ανά ακαδημαϊκό έτος έχει αυξηθεί σε σχέση με το παρελθόν. Ένα αισιόδοξο μήνυμα είναι πως για το έτος 2014-15 ο αριθμός των αποφοίτων ήταν ακριβώς ίσως με τον αριθμό των εισακτέων. Επίσης, βελτιώθηκαν τα στατιστικά που αφορούν στους ενεργούς φοιτητές. Η θετική αυτή τάση ερμηνεύεται από δύο στοιχεία, τα τελευταία έτη διαγράφηκε ένας αριθμός ανενεργών φοιτητών ενώ πολλοί φοιτητές ενεργοποιήθηκαν υπό των φόβο των διαγραφών που προβλέπονταν από τον Νόμο.

Η μέση διάρκεια των σπουδών πλησιάζει τα έξι (6) έτη. Η ερμηνεία του φαινομένου αυτού είναι πολύπλοκη και πρέπει να αναζητηθεί σε μια ακολουθία γεγονότων [αριθμός εισακτέων, τρόπος εισαγωγής και προέλευση εισακτέων (π.χ. απόφοιτοι ΤΕΕ που εισάγονται εκτός συστήματος πανελλαδικών εξετάσεων)]. Δείκτες απόδοσης ενός ακαδημαϊκού ιδρύματος, όπως ο δείκτης "χρόνου αποφοίτησης" αλλά και τυχόν παρόμοιοι δείκτες, δεν θα έπρεπε να είναι ανεξάρτητοι, αλλά συναρτώμενοι από δείκτες του επιπέδου και της επιμέλειας των σπουδαστών.

Το διδακτικό προσωπικό καταβάλλει συνεχείς προσπάθειες για την βελτίωση του «μέσου χρόνου αποφοίτησης», ο οποίος είναι μεγαλύτερος από την τυπική διάρκεια των σπουδών αλλά τα τελευταία χρόνια υπάρχουν ενδείξεις βελτίωσής του. Σημαντικός παράγοντας για την αλλαγή αυτή θεωρείται η αλλαγή του νομοθετικού πλαισίου, το οποίο προσδιορίζει πλέον τη μέγιστη δυνατή διάρκεια σπουδών στα ν+2 χρόνια. Επίσης, γίνονται προσπάθειες καθοδήγησης των φοιτητών μέσω συνεχών παραινέσεων και ενθάρρυνσης που έχουν σαν στόχο την καλύτερη οργάνωση του χρόνου μελέτης. Για να επικουρήσει αυτή τη διαδικασία το Τμήμα έχει θεσπίσει και εφαρμόζει το θεσμό του Συμβούλου – Καθηγητή.

4.3. Πώς κρίνετε την οργάνωση και την εφαρμογή του διδακτικού έργου;

Η βασική ιδέα πίσω από την οργάνωση και τη δομή του Προγράμματος Σπουδών είναι η ύπαρξη ενός πρώτου κύκλου από βασικά μαθήματα κορμού, που ακολουθείται από ένα δεύτερο κύκλο μαθημάτων ειδικότητας. Στα μαθήματα ειδικότητας υπάρχουν και «κατ' επιλογή υποχρεωτικά» ή και μαθήματα άλλων Τομέων, ώστε να δίνεται η δυνατότητα στους σπουδαστές να ικανοποιήσουν βέλτιστα τα επαγγελματικά και ακαδημαϊκά τους ενδιαφέροντα και τις ατομικές τους δεξιότητες. Ο ακριβής καθορισμός των μαθημάτων και των τομέων έγινε από τα μόνιμα μέλη ΕΠ του Τμήματος, σε συνεργασία με Ακαδημαϊκά Ιδρύματα και εκπροσώπους της αγοράς εργασίας. Σημαντικό κριτήριο αποτέλεσε η δομή των αντίστοιχων προγραμμάτων σπουδών σε ομοταγή ιδρύματα της Ελλάδος και του εξωτερικού.

Στον Οδηγό Σπουδών και στον δικτυακό τόπο του Τμήματος (ιστοσελίδα: http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=191&Itemid=128) είναι διαθέσιμο το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος και το περίγραμμα όλων των μαθημάτων που προσφέρονται σε αυτό. Με τον τρόπο αυτό τόσο οι σπουδαστές του Τμήματος όσο και κάθε ενδιαφερόμενος (για παράδειγμα, μαθητές Λυκείου που ενδιαφέρονται να σπουδάσουν στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής) μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες που αφορούν στο κάθε μάθημα. Οι πληροφορίες που αναφέρονται είναι οι εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας (θεωρία – ασκήσεις πράξης - εργαστήριο), το τυπικό εξάμηνο στο οποίο προσφέρεται το μάθημα, ενδεικτικά προαπαιτούμενα, οι διδακτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο μάθημα, ο σκοπός και οι στόχοι του μαθήματος, το περίγραμμα του μαθήματος και η προτεινόμενη βιβλιογραφία. Επίσης, ο διδάσκων ενημερώνει τους σπουδαστές σχετικά με την ύλη και το περίγραμμα των μαθημάτων τόσο κατά τη διάρκεια της εισαγωγικής διάλεξης όσο και μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.

Η επίτευξη των μαθησιακών στόχων του κάθε μαθήματος αποτελεί ευθύνη του διδάσκοντα και ελέγχεται από τους υπεύθυνους καθηγητές του κάθε μαθήματος και τους υπεύθυνους των Τομέων στους οποίους ανήκουν τα μαθήματα. Το ωρολόγιο πρόγραμμα τηρείται με ευλάβεια. Η τήρηση του ωρολογίου προγράμματος αποτελεί ευθύνη του διδάσκοντα και ελέγχεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος. Οι θεωρίες των μαθημάτων διδάσκονται κατά κύριο λόγο από τα μόνιμα μέλη ΕΠ ενώ όλα τα υπόλοιπα μαθήματα

ανατίθενται σε Συνεργάτες με υψηλά ακαδημαϊκά προσόντα (κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος).

4.4. Πώς κρίνετε τα εκπαιδευτικά βοηθήματα;

Η διανομή των συγγραμμάτων γίνεται πλέον μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ και οι φοιτητές/τριες δύνανται να επιλέξουν μεταξύ δύο ή περισσότερων προτεινόμενων συγγραμμάτων. Τα περισσότερα από αυτά είναι βιβλία με διεθνή αναγνώριση για την διδακτική τους αξία και χρησιμοποιούνται ευρύτατα από ομοταγή ιδρύματα παγκοσμίως. Συμπληρωματικά διατίθενται στους φοιτητές/τριες βοηθήματα που έχουν συγγραφεί από τα μέλη ΕΠ του Τμήματος και διανέμονται ηλεκτρονικά με τη μορφή διδακτικών σημειώσεων.

Οι διαφάνειες παρουσίασης των διαλέξεων, οι εργαστηριακές ασκήσεις, παραδείγματα και λυμένες ασκήσεις, συναφή επιστημονικά άρθρα, ενδεικτικά θέματα εξετάσεων, κ.α. προσφέρονται για 377 μαθήματα των Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών του Ιδρύματος, μέσω ενός ενημερωμένου συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης (<http://elearning.teicm.gr/>). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται η πλατφόρμα Moodle που είναι από τις πλέον δημοφιλείς παγκοσμίως. Συμπληρωματικά, μέσω του έργου «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα» προσφέρονται επιπλέον 118 μαθήματα από τα Τμήματα του Ιδρύματος μέσω του διαδικτυακού τόπου <http://eclass.opencourses.teicm.gr>. Επίσης, πλήθος βοηθητικού εκπαιδευτικού υλικού προσφέρεται στους φοιτητές/τριες μέσω των διαδικτυακών τόπων των μαθημάτων.

Εκτός από τα παραπάνω οι φοιτητές/τριες έχουν στη διάθεσή τους εκτενή βιβλιογραφική υποστήριξη μέσω της βιβλιοθήκης του Τ.Ε.Ι. η οποία παρέχει υπηρεσίες δανεισμού, διαδανεισμού καθώς και πρόσβαση σε on-line ηλεκτρονικές πηγές και υπηρεσίες πληροφόρησης, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών επιστημονικών περιοδικών που ευρετηριάζονται ή εκδίδονται από οίκους του εξωτερικού.

Η συλλογή της Βιβλιοθήκης του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, αποτελείται από περίπου 38.000 ελληνόγλωσσα και ξενόγλωσσα βιβλία που καλύπτουν τις θεματικές ενότητες των Σχολών που λειτουργούν στο Τ.Ε.Ι./Σ, 350 τίτλους περιοδικών, ενώ υπάρχει και έντυπο υλικό γενικότερου ενδιαφέροντος (λογοτεχνία, ψυχολογία, φιλοσοφία, θρησκεία κ.λπ.). Στη συλλογή της, περιλαμβάνονται επίσης 750 τίτλοι ηλεκτρονικού υλικού (cd-roms, βιντεοκασέτες, δισκέτες). Περισσότεροι από 4.000 από τους παραπάνω τίτλους βιβλίων έχουν παραγγελθεί από το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής στη διάρκεια των τελευταίων ετών.

Στη Βιβλιοθήκη λειτουργεί «Υπηρεσία Διαδανεισμού», η οποία παρέχει τη δυνατότητα στους αναγνώστες - χρήστες της να παραγγέλλουν άρθρα από επιστημονικά περιοδικά που δε διαθέτει η ίδια, αλλά υπάρχουν σε άλλες Βιβλιοθήκες. Οι παραγγελίες άρθρων διεκπεραιώνονται μέσω του Συλλογικού Καταλόγου Περιοδικών του Εθνικού Δικτύου Επιστημονικών και Τεχνολογικών Βιβλιοθηκών που συντονίζει το [Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης](#) (Ε.Κ.Τ.), μέλος του οποίου είναι και η Βιβλιοθήκη του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας. Έτσι δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης σε περισσότερους από 15 αναγνωρισμένους εκδότες επιστημονικών περιοδικών και ηλεκτρονικών πηγών πληροφόρησης και ανάκτησης της περίληψης και του πλήρους κειμένου από περίπου 8.000 τίτλους επιστημονικών περιοδικών εκδόσεων.

4.5. Πώς κρίνετε τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές;

Το Τμήμα έχει το προνόμιο, να είναι ένα από τα ελάχιστα νεοσύστατα Τμήματα ΤΕΙ όλης της χώρας το οποίο φιλοξενείται (από το Σεπτέμβριο 2009) στο νεοανεγερθέν κτήριο του. Η εγκατάσταση στους νέους χώρους έχει επιλύσει σημαντικά προβλήματα του παρελθόντος κυρίως ως προς τη στέγαση των εργαστηρίων του Τμήματος.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος έχει το χαρακτηριστικό να προβλέπει εργαστηριακή άσκηση για περίπου το 85% των μαθημάτων του. Το γεγονός αυτό δίνει έμφαση τον τεχνολογικό χαρακτήρα του Τμήματος ενισχύοντας την εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών αλλά δημιουργεί και τεράστιες ανάγκες σε εργαστηριακούς χώρους. Έτσι, το ποσοστό χρήσης των εργαστηρίων του Τμήματος είναι πολύ μεγάλο.

Αναλύοντας το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων προκύπτει ότι ο βαθμός χρήσης των διαθέσιμων αιθουσών διδασκαλίας και εργαστηρίων έχει μειωθεί σε σχέση με το παρελθόν. Αυτό οφείλεται στην αλλαγή του τρόπου εισαγωγής των νέων φοιτητών στα ΤΕΙ. Πλέον, το σύνολο των εισακτέων εγγράφονται το χειμερινό εξάμηνο. Με τον τρόπο αυτό διαχωρίζονται τα μαθήματα που προσφέρονται σε μαθήματα Χειμερινού και μαθήματα Εαρινού εξαμήνου και δεν προσφέρονται ταυτόχρονα όλα τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών.

Πίνακας χρήσης αιθουσών διδασκαλίας

Αίθουσα	Πλήθος Μαθημάτων
ΑΜΦ	22
302	19
2.1	9
103	3
102	1

Πίνακας χρήσης Εργαστηριακών Χώρων

Εργαστηριακός χώρος	Πλήθος μαθημάτων	Ποσοστό πληρότητας
Εργαστήριο Βάσεων Δεδομένων	3	37%
Εργαστήριο Προγραμματισμού Α'	2	22%
Εργαστήριο Προγραμματισμού Β'	2	20%
Εργαστήριο Τεχνολογίας Λογισμικού	5	38%
Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας	3	17%
Εργαστήριο Δικτύων Η/Υ	3	26%
Εργαστήριο Επικοινωνιών	2	10%
Εργαστήριο Κινητών Επικοινωνιών	1	10%
Εργαστήριο Μικροκυματικής Τεχνολογίας	3	30%
Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων	2	12%
Εργαστήριο Φυσικής	1	20%
Εργαστήριο Αναλογικών Κυκλωμάτων	3	30%
Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Η/Υ	2	10%
Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Ρομποτικής	3	28%
Εργαστήριο Λειτουργικών Συστημάτων	2	38%
Εργαστήριο Ψηφιακής Σχεδίασης και Πολυμέσων	3	17%
Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων	4	27%

Τις ώρες που δεν γίνονται εργαστηριακά μαθήματα οι χώροι χρησιμοποιούνται ως χώροι έρευνας και συνεργασίας των φοιτητών.

Επίσης, μια αίθουσα διδασκαλίας και οι εργαστηριακοί χώροι εξυπηρετούν πλέον και τις ανάγκες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, κυρίως κατά τις απογευματινές ώρες.

Από πλευράς υποδομών οι αίθουσες διαθέτουν εποπτικά μέσα διδασκαλίας όπως ασπρονίκακα, βιντεοπροβολέα, πτυσσόμενη οθόνη προβολής και επιδιασκόπιο για να εξυπηρετείται η διδακτική διαδικασία. Σε μερικές από αυτές η εγκατάσταση βιντεοπροβολέα είναι μόνιμη. Άμεσος στόχος του Τμήματος είναι ο εξοπλισμός όλων των αιθουσών με μόνιμη εγκατάσταση Η/Υ διασυνδεδεμένου με εγκατεστημένο βιντεοπροβολέα καθώς και οπτικοακουστικής εγκατάστασης για την προβολή εκπαιδευτικών ταινιών.

Ατυχώς, οι ελλείψεις του Τμήματος σε διοικητικό και λοιπό υποστηρικτικό/τεχνικό προσωπικό (π.χ. προσωπικό συντήρησης του εξοπλισμού και των ηλεκτρονικών υποδομών, π.χ. ιστοσελίδες, ηλεκτρονική γραμματεία) είναι μεγάλες. Για την εύρυθμη λειτουργία του Τμήματος απαιτούνται τουλάχιστον: 6 άτομα γραμματειακής υποστήριξης (τρία τουλάχιστον στη Γραμματεία και από ένα σε κάθε Τομέα), 2 τεχνικοί συντήρησης Η/Υ (για τους Η/Υ των εργαστηρίων και του προσωπικού), 2 τεχνικοί συντήρησης ηλεκτρονικού εξοπλισμού (για το υλικό των εργαστηρίων), 2 τεχνικοί υποστήριξης εφαρμογών λογισμικού (συντήρηση δικτυακού τόπου, συντήρηση προγράμματος ηλεκτρονικής γραμματείας, εγγραφών στα εργαστήρια, βάσεων δεδομένων κ.α.), 2 άτομα για συντήρηση – επίβλεψη της νησίδας υπολογιστών.

4.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών;

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής έχει να επιδείξει σημαντικό βαθμό χρήσης ΤΠΕ. Οι περισσότεροι διδάσκοντες διατηρούν προσωπικό διαδικτυακό τόπο στον οποίο ανακοινώνουν την ύλη των μαθημάτων, διαθέσιμα θέματα πτυχιακών εργασιών, διαθέσιμα θέματα εργασιών μαθημάτων, προσφέρουν βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό, παρέχουν υπερσυνδέσμους προς δικτυακούς τόπους άλλων Καθηγητών, Ιδρυμάτων, Εταιρειών, Εκδοτικών Οίκων και γενικά υλικό που μπορεί να επικουρήσει τους σπουδαστές στη μελέτη των μαθημάτων τους. Επίσης, από το δικτυακό τόπο του Τμήματος (www.teicm.gr/icd) γίνονται ανακοινώσεις σχετικά με το ωρολόγιο πρόγραμμα του εξαμήνου, τις ανανεώσεις των εγγραφών και τις δηλώσεις μαθημάτων, το πρόγραμμα εξετάσεων, ενώ λειτουργεί και υπηρεσία Ηλεκτρονικής Γραμματείας (egram.teiser.gr).

Το Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας διαθέτει μια πλήρως λειτουργική αίθουσα τηλεδιάσκεψης η οποία χρησιμοποιείται για σύγχρονη τηλεκπαίδευση. Η αίθουσα χρησιμοποιείται επίσης για διαλέξεις μελών ΔΕΠ και ΕΠ άλλων Ανώτατων Ιδρυμάτων αλλά και για τις συνεδριάσεις οργάνων όπως τα εκλεκτορικά σώματα.

Περισσότερα από τριάντα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής προσφέρονται στους σπουδαστές του μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης του Ιδρύματος (elearning.teiser.gr). Άλλα προσφέρονται και από τους προσωπικούς δικτυακούς τόπους των διδασκόντων. Σημαντική προσπάθεια καταβάλλεται εκ μέρους του εκπαιδευτικού προσωπικού του Τμήματος για τη δημιουργία και διάθεση προς τους φοιτητές/τριες του μιας σειράς εικονικών εργαστηρίων για την εξάσκησή τους. Έτσι, σήμερα προσφέρονται προς τους φοιτητές/τριες πέντε εικονικά εργαστήρια (για τα μαθήματα: Αρχιτεκτονική Η/Υ, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ, [Ψηφιακά Κυκλώματα](http://www.teicm.gr/kykλωματα), Εργαστήριο Φυσικής Ι) στην ιστοσελίδα <http://anamorfosi.teiser.gr/d33.html>. Τα εργαστήρια αυτά χρηματοδοτήθηκαν από το πρόγραμμα «Αναμόρφωση του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής και Επικοινωνιών του Τ.Ε.Ι. Σερρών» στο πλαίσιο του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής έχει χρηματοδοτηθεί από διάφορους φορείς για την απόκτηση εξοπλισμού και λογισμικού το οποίο χρησιμοποιείται στις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητές του. Οι χρηματοδοτήσεις εξοπλισμού ΤΠΕ, προήλθαν κυρίως από τρεις πηγές: τον Τακτικό Προϋπολογισμό του Ιδρύματος, το ΕΤΠΑ, και το ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας και ανέρχονται σε περίπου 450.000 €. Με τα χρήματα αυτά αγοράστηκε εκπαιδευτικό λογισμικό, Η/Υ για τον εξοπλισμό εργαστηρίων, περιφερειακά Η/Υ (εκτυπωτές, plotters, κλπ.), όργανα μετρήσεων, όργανα ελέγχου, κ.α. Τα κονδύλια αυτά ήταν σημαντικά αλλά είναι προφανές πως ένα νεοσύστατο Τμήμα συνδεδεμένο με τεχνολογίες αιχμής θα μπορούσε να αξιοποιήσει πολλά περισσότερα προς όφελος των φοιτητών του.

4.7. Πώς κρίνετε την αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και τη μεταξύ τους συνεργασία;

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η αναλογία μόνιμου διδακτικού προσωπικού / φοιτητών ήταν της τάξης του 1/180 περίπου, καθώς στο Τμήμα υπηρετούν μόλις 15 μόνιμα

μέλη Ε.Π. και εισέρχονταν κάθε έτος 300 περίπου φοιτητές/τριες (συμπεριλαμβανομένων όσων εγγράφονται στο Τμήμα έπειτα από τις προβλεπόμενες από το Νόμο διαδικασίες μετεγγραφής ή εγγραφής για κοινωνικούς/ιατρικούς ή άλλους λόγους).

Τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των εισακτέων μειώθηκε περίπου στο μισό. Επίσης, πολλοί φοιτητές ενέτειναν τις προσπάθειές τους για λήψη πτυχίου (λόγω των εκ του νόμου περιορισμών στη διάρκεια σπουδών) ενώ άλλοι, κυρίως λόγω της δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας, αδρανοποιήθηκαν πλήρως με αποτέλεσμα τη διαγραφή τους από το Τμήμα.

Μεγάλο μέρος του εκπαιδευτικού έργου είτε σε συνεργασία με τα μόνιμα μέλη Ε.Π. είτε και ανεξάρτητα αναλαμβάνει έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό με σημαντικά ακαδημαϊκά αλλά και επαγγελματικά προσόντα. Αντίθετα όμως με το παρελθόν όπου το Τμήμα απασχολούσε περί τα πενήντα (50) έκτακτα μέλη ΕΠ, η οικονομική συγκυρία επέβαλε δραματική μείωση σε αυτό τον αριθμό. Έτσι, για το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 το έκτακτο Εκπαιδευτικό Προσωπικό το οποίο δίδαξε στο Τμήμα αντιστοιχεί σε επτά (7) μόλις μέλη Ε.Π (κατά μέσο όρο) αντιστοιχίας βαθμίδας Επίκουρου Καθηγητή.

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες διαμόρφωσαν την αναλογία διδακτικού προσωπικού / σπουδαστών στο περίπου 1/82. Κύριο και στρατηγικής σημασίας στόχο για το μέλλον του Τμήματος αποτελεί η περαιτέρω βελτίωση της αναλογίας μόνιμων μελών Ε.Π. και φοιτητών. Λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή πρακτική και εμπειρία αλλά και το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος κρίνεται ότι η αναλογία αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1/30.

Ατυχώς, η ανατροπή της αναλογίας αυτής δεν είναι εύκολη καθώς τόσο ο αριθμός των εισαγομένων φοιτητών όσο και ο αριθμός των θέσεων μόνιμου Ε.Π. δεν ελέγχονται από το Τμήμα αλλά από το ΥΠΔΒΜΘ.

Για να βοηθήσει την προσαρμογή νέων φοιτητών στο ακαδημαϊκό περιβάλλον του Ιδρύματος αλλά και για να συνδράμει τους παλαιότερους φοιτητές/τριες στα προβλήματά τους το Τμήμα έχει υιοθετήσει το θεσμό του Εκπαιδευτικού Συμβούλου (Πρακτικό 2, 24/2/3004 της Γ.Σ. του Τμήματος). Μεταξύ των αρμοδιοτήτων του Ακαδημαϊκού Συμβούλου συγκαταλέγονται η επεξήγηση του προγράμματος σπουδών, του περιεχομένου των μαθημάτων, των κατευθύνσεων ειδίκευσης και των επαγγελματικών προοπτικών των αποφοίτων, η διευκρίνιση των υποχρεώσεων και των δικαιωμάτων του σπουδαστή όπως αυτά ορίζονται στον οδηγό σπουδών και τον κανονισμό λειτουργίας του ιδρύματος, η γνωριμία με τις διαδικασίες αλλά και τις υπηρεσίες του Ιδρύματος, κ.α.

Συμπληρωματικά, όλοι οι διδάσκοντες διατηρούν ώρες γραφείου (τις οποίες κοινοποιούν μέσω του δικτυακού τους τόπου) και είναι πάντα διαθέσιμοι να βοηθήσουν τους φοιτητές με συμβουλές και διευκρινίσεις.

4.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα;

Σήμερα οι φοιτητές/τριες μούνται στην έρευνα κυρίως κατά τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής τους εργασίας καθώς και μέσω προαιρετικών ή / και υποχρεωτικών εργασιών (projects).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι υπάρχουν παραδείγματα δημοσιεύσεων των ερευνητικών αποτελεσμάτων πτυχιακών εργασιών σε διεθνή και εθνικά συνέδρια προσφέροντας με τον τρόπο αυτό την ευκαιρία στους φοιτητές να συμμετάσχουν σε μεγάλα επιστημονικά γεγονότα και να παρουσιάσουν τη δουλειά τους.

Η σύνδεση της διδασκαλίας με την έρευνα μπορεί να βελτιωθεί κυρίως ως προς το ποσοστό της συμμετοχής σπουδαστών σε ερευνητικά προγράμματα του Τμήματος. Αρκετοί σπουδαστές του Τμήματος έχουν συμμετάσχει σε χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα του Τμήματος όπως προγράμματα χρηματοδοτούμενα από τα Κ.Π.Σ. και τα ΕΠΕΑΕΚ. Σημαντική είναι τα τελευταία χρόνια η συμμετοχή των φοιτητών στο πρόγραμμα «Αρχιμήδης ΙΙΙ». Ακόμη, ένας μικρός αριθμός σπουδαστών συμμετείχε σε μελέτες που ανέλαβε εργαστήριο του Τμήματος σε συνεργασία με τοπικούς φορείς. Το Τμήμα ελπίζει ότι τα ποσοστά αυτά θα ενισχυθούν σημαντικά με τη λειτουργία του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών.

Τέλος, οι νέοι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος αναμένεται να συμβάλουν ακόμα περισσότερο στις ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος, δεδομένου ότι οι

πτυχιακές τους εργασίες απαιτείται να εμπεριέχουν σε ένα βαθμό το στοιχείο της πρωτοτυπίας.

4.9. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο;

Οι συνεργασίες του Τμήματος με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού αλλά και με το κοινωνικό σύνολο είναι ακόμα περιορισμένες σε σύγκριση με τη δυναμική του Τμήματος και το ενδιαφέρον που υπάρχει. Οι υφιστάμενες συνεργασίες προέκυψαν μέσω των διαπροσωπικών σχέσεων των μελών Ε.Π. του Τμήματος. Το Τμήμα συνεργάζεται με τα Τμήματα Φυσικής και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ του Α.Π.Θ., το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ του Ε.Μ.Π., το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ του Δ.Π.Θ., το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ του Πανεπιστημίου Πατρών, το Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, το Τ.Ε.Ι. Καβάλας, τα Πανεπιστήμια Manchester (UMIST) και York της Μεγάλης Βρετανίας, Πανεπιστήμιο της Πολιτείας της Βόρειας Καρολίνας, Η.Π.Α. και Sydney της Αυστραλίας. Οι συνεργασίες αυτές είναι κατά το μάλλον ερευνητικές (π.χ. προγράμματα Αρχιμήδης και Θαλής) αλλά έχουν γίνει και προσκλήσεις επιστημόνων, εκατέρωθεν, για διαλέξεις.

Κατά την τελευταία πενταετία έχει εκτελεστεί μια σειρά από έργα συνεργασίας μεταξύ του Τμήματος και παραγωγικών φορέων. Συγκεκριμένα, τα έργα αυτά ήταν:

- Μελέτη για την τηλεοπτική κάλυψη των Δημοτικών Διαμερισμάτων των Δήμων Νέας Ζίχνης, Αλιστράτης και Πρώτης Σερρών.
- Μέτρηση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε επιλεγμένες θέσεις του Δήμου Σερρών.
- Μελέτη για την τηλεοπτική κάλυψη του συνόλου των Δημοτικών Διαμερισμάτων του Νομού Σερρών, για την Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων (Τ.Ε.Δ.Κ.) του Νομού Σερρών.
- Εκπαιδευτικό Σεμινάριο με τίτλο «Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία και η Έκθεση του Ανθρώπου σε αυτά», για την Ακαδημία του Ινστιτούτου Μελετών Ερευνών Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής Χωρών Νοτιοανατολικής Ευρώπης.
- Εκπαιδευτικό Σεμινάριο με τίτλο «Spectrum management in a Global and a European Perspective», για την Ακαδημία του Ινστιτούτου Μελετών Ερευνών Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής Χωρών Νοτιοανατολικής Ευρώπης.
- Προστασία ποταμών από ρύπανση που οφείλεται σε βιομηχανικά ατυχήματα – RIVER SHIELD. Ανάπτυξη και εγκατάσταση λογισμικού για το κεντρικό σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης στο ελληνικό τμήμα της λεκάνης απορροής του ποταμού Νέστου (INTERREG III B CADSES), για την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.
- Προστασία ποταμών από ρύπανση που οφείλεται σε βιομηχανικά ατυχήματα – RIVER SHIELD. Σχεδιασμός λογισμικού για το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης στο ελληνικό τμήμα της λεκάνης απορροής του ποταμού Στρυμώνα (INTERREG III B CADSES), για την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.
- Ενημερωτική Δημερίδα με θέμα την «Ασφαλή ζωή στο Διαδίκτυο» σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Α΄θμιας και Β΄θμιας Εκπαίδευσης καθώς και την Ένωση Προστασίας Καταναλωτή Ν. Σερρών. Η δημερίδα ήταν ανοικτή σε κάθε μαθητή, γονέα, εκπαιδευτικό και πολίτη του Νομού.
- Συμμετοχή μελών ΕΠ του Τμήματος με εισηγήσεις στο σεμινάριο κατάρτισης καθηγητών Β΄θμιας Εκπαίδευσης με θέμα «Η εξέλιξη των ηλεκτρονικών και η διδακτική τους» που διοργάνωσε στη Θεσσαλονίκη η Περιφερειακή Διεύθυνση Α΄θμιας και Β΄θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας.
- Ομιλίες μέλους ΕΠ σε μαθητές Γυμνασίων και Δημοτικών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας με θέμα την ασφάλεια στο Διαδίκτυο.

Τα αποτελέσματα των έργων αυτών δημοσιοποιήθηκαν μέσω ημερίδων και συνεδρίων προκειμένου να ενημερωθούν και να ευαισθητοποιηθούν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, δημόσιες υπηρεσίες, οργανισμοί, οικολογικές οργανώσεις και βιομηχανίες σε σχέση με θέματα που έχουν να κάνουν με την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στην ευρύτερη περιοχή και συνεπώς κρίνονται ως ιδιαίτερα σημαντικά.

Είναι χαρακτηριστικό ότι το Τμήμα έχει σταθερή και πάντα ενδιαφέρουσα παρουσία στην ετήσια έκθεση Πληροφορικής INFOSYSTEM, όπου αναδεικνύονται οι δραστηριότητές του σε όλους τους τομείς, ενώ πρόσφατα εμφανίστηκε και στην έκθεση AGROTICA με εφαρμογές της πληροφορικής στον αγροτικό τομέα.

Οι συνεργασίες με άλλα Α.Ε.Ι. καθώς και οι συνεργασίες με τοπικούς και περιφερειακούς τομείς αναμένεται να ενισχυθούν τόσο με τη λειτουργία του Ινστιτούτου Δια Βίου Εκπαίδευσης του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, όσο και με την ωρίμανση των μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών.

4.10. Πώς κρίνετε την κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;²

Το Τμήμα έχει μεριμνήσει για την αντιστοίχιση διδακτικών μονάδων σύμφωνα με το σύστημα ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System). Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η ακαδημαϊκή αναγνώριση των μαθημάτων που παρακολουθούν οι μετακινούμενοι φοιτητές, ενώ το πρόγραμμα σπουδών γίνεται κατανοητό από φοιτητές σε ολόκληρη την Ευρώπη και συγκρίσιμο με εκείνα άλλων ιδρυμάτων. Επίσης, όλα τα μέλη ΕΠ του Τμήματος είναι σε θέση να διδάξουν στην Αγγλική γλώσσα σε περίπτωση υποδοχής αλλοδαπών φοιτητών από το Τμήμα. Τέλος, δοθέντος του γεγονότος ότι τα περισσότερα διδακτικά βοηθήματα που χρησιμοποιούνται στο Τμήμα υπάρχουν και στην Αγγλική, διασφαλίζεται η ομοιογένεια της διδακτέας ύλης για όλους τους σπουδαστές.

Οι συνεργασίες που έχουν συναφθεί με Ιδρύματα του εξωτερικού για το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής στα πλαίσια του Προγράμματος LLP/Erasmus είναι τέσσερις ενώ από την ίδρυση του Τμήματος έξι σπουδαστές έχουν μετακινηθεί προς Πανεπιστήμια της ΕΕ.

Οι συνεργασίες που έχουν συναφθεί με Ιδρύματα του εξωτερικού για το Τμήμα στα πλαίσια του Προγράμματος LLP/Erasmus είναι τα εξής:

A/A	ΧΩΡΑ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΥΠΟΔΟΧΗΣ
1	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	INSTITUTO POLITECNICO DO PORTO
2	ΙΤΑΛΙΑ	UNIVERCITA DEGLI STUDI DE CALABRIA
3	ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
4	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	FH ZITTAU

Κατά την τελευταία πενταετία μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα μόνο έξι (6) σπουδαστές. Δεν υπήρχε κινητικότητα Διδακτικού Προσωπικού από και προς το Τμήμα.

² Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 11-8

5. Ερευνητικό έργο

5.1. Πώς κρίνετε την προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος για την πενταετία 2011-2015;

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας είναι δραστήριο ερευνητικά, καθώς στελεχώνεται από επιστήμονες που τα ερευνητικά τους ενδιαφέροντα βρίσκονται στην αιχμή της έρευνας. Όπως προκύπτει και από τα στοιχεία των πινάκων του Παραρτήματος, κατά την πενταετία 2011-2015, στην οποία αφορά η έκθεση αυτή, δημοσιεύθηκε ικανοποιητικός αριθμός εργασιών σε διεθνή περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων (συνολικά **136** καταγεγραμμένες εργασίες). Στις εργασίες αυτές προσμετρώνται και **24** που εκπόνησαν επιστημονικοί συνεργάτες του Τμήματος. Επίσης, εμφανίστηκε σημαντικός αριθμός ετεροαναφορών (τουλάχιστον **1987** καταγεγραμμένες ετεροαναφορές), που μαζί με άλλα τεκμήρια καταδεικνύουν ότι το προσωπικό του Τμήματος χαιρεί αυξημένης διεθνούς αναγνώρισης. Οι συμμετοχές των μονίμων μελών ΕΠ σε επιστημονικές επιτροπές συνεδρίων έφτασαν κατά την πενταετία 2011-2015 τις **24**, ενώ παράλληλα τα μέλη Ε.Π. συμμετέχουν συνολικά σε **8** συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών (βλέπε πίνακες 11-9-2Γ και 11-10, στο Παράρτημα).

Ο αριθμός των κρίσεων (peer-reviews) που εκπόνησαν τα μόνιμα μέλη ΕΠ για άρθρα προς δημοσίευση σε περιοδικά και συνέδρια εμφανίζουν άνοδο κατά την τελευταία πενταετία 2011-2015, σε σχέση με προηγούμενα έτη. Εκπονούνται κατ' έτος συνολικά περίπου **40** κρίσεις για δημοσιεύσεις σε περιοδικά και **15** κρίσεις για ανακοινώσεις σε συνέδρια.

Τόσο τα μόνιμα μέλη Ε.Π. όσο και ωρομίσθιοι Επιστημονικοί Συνεργάτες του Τμήματος έχουν τρέχουσες συνεργασίες με ακαδημαϊκά ιδρύματα, όπως το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.), το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Δ.Π.Θ.), το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και ιδρύματα του εξωτερικού, ενώ σε επίπεδο ιδρύματος εκπονείται σημαντικός αριθμός ερευνητικών έργων. Εκτός από **25** ερευνητικά προγράμματα που χρηματοδοτήθηκαν από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του ΤΕΙ Σερρών, κατά την πενταετία 2011-2015 εκπονήθηκαν **3** ερευνητικά προγράμματα στο πλαίσιο του Προγράμματος Αρχιμήδης ΙΙΙ, για την Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων στα ΤΕΙ, **4** αναπτυξιακά προγράμματα που ενισχύουν υποδομές του ΤΕΙ και μικρός αριθμός άλλων προγραμμάτων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο σχετικά μικρός αριθμός των μονίμων και έκτακτων μελών του Τμήματος σε σχέση με τον συνολικό αριθμό των εγγεγραμμένων φοιτητών (λόγος περίπου 1/80), δημιουργεί τεράστιο φόρτο εκπαιδευτικών και διοικητικών υποχρεώσεων, που όπως είναι αναμενόμενο περιορίζουν τον διαθέσιμο χρόνο για ερευνητική δραστηριότητα. Ειδικά κατά τα έτη 2011 έως 2015, ο εκπαιδευτικός και διοικητικός φόρτος των μονίμων μελών ΕΠ αυξήθηκε δραματικά, εξαιτίας της κατακόρυφης μείωσης των θέσεων Επιστημονικών Συνεργατών, αλλά και εξαιτίας της μείωσης των θέσεων διοικητικών υπαλλήλων στο Ίδρυμα. Ο αυξημένος φόρτος επιφέρει κάμψη στο παραγόμενο ερευνητικό έργο, όπως αυτό καταγράφεται με τη μορφή δημοσιεύσεων σε περιοδικά και σε συνέδρια.

Τέλος, η έλλειψη, προς το παρόν, κύκλου σπουδών που οδηγούν σε διδακτορικό τίτλο αποτελεί σημαντικό περιοριστικό παράγοντα, καθώς το Τμήμα δεν μπορεί να αξιοποιήσει τη ζωτικότητα και την έφεση για έρευνα νέων επιστημόνων, όπως συμβαίνει σε άλλα ακαδημαϊκά ιδρύματα και ειδικότερα στα Πανεπιστήμια. Στο Τμήμα, πάντως, λειτουργούν πλέον **δύο** μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, που επηρεάζουν θετικά την ερευνητική προσπάθεια, κυρίως μέσω των εκπονούμενων διπλωματικών εργασιών. Όμως, ο κρίσιμος παράγοντας, που είναι η ύπαρξη υποψηφίων διδακτόρων στο Τμήμα, εξακολουθεί να παραμένει ζητούμενο, καθώς αναμένεται ακόμη η δημιουργία του θεσμικού πλαισίου για τη λειτουργία τρίτου κύκλου σπουδών στα Τεχνολογικά Ιδρύματα.

5.2. Πώς κρίνετε τα ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα;

Κατά την πενταετία 2011-2015, το Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών του ΤΕΙ Σερρών υλοποίησε ικανό αριθμό ερευνητικών προγραμμάτων. Ολοκληρώθηκαν εικοσιπέντε δεκάμηνα/δωδεκάμηνα ερευνητικά προγράμματα χρηματοδοτούμενα από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του Ιδρύματος, που οδήγησαν σε ερευνητικές δημοσιεύσεις (βλέπε Πίνακα 11-12 και συνοδευτική τεκμηρίωση στο Παράρτημα).

Επίσης, εκπονήθηκαν με επιτυχία τρία ερευνητικά προγράμματα, ένα στον κάθε Τομέα του Τμήματος, στο πλαίσιο του Προγράμματος Αρχιμήδης ΙΙΙ, για την Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων στα ΤΕΙ. Η δραστηριότητα αυτή κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική για τη σύσταση και την εμπέδωση των ερευνητικών ομάδων. Ο αριθμός των εργασιών που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο του Αρχιμήδη από τις τρεις ομάδες κρίνεται πολύ ικανοποιητικός και η ποιότητά τους ήταν αξιόλογη. Επίσης, η ερευνητική αυτή δραστηριότητα ενέπλεξε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, κάτι που έχει ιδιαίτερη σημασία.

Εκτός από τα παραπάνω ερευνητικά προγράμματα, μέλη του Τμήματος είναι επιστημονικώς υπεύθυνοι σε τρία Ευρωπαϊκά προγράμματα έργων ανάπτυξης και υποδομής, στο πλαίσιο Επιχειρησιακών Προγραμμάτων (ΕΣΠΑ 2007-2013). Αρκετά μέλη του Τμήματος συμμετέχουν επίσης ως συνεργάτες σε παρόμοιες δραστηριότητες.

Λαμβάνοντας υπόψη την ισχνή στελέχωση του Τμήματος, καθώς και τον βαρύ εκπαιδευτικό και διοικητικό φόρτο, η παραπάνω δραστηριότητα για την εκπόνηση Ερευνητικών έργων και προγραμμάτων κρίνεται ικανοποιητική. Από την άλλη μεριά, εντοπίζεται ένα έλλειμα συμμετοχής σε Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Έργα πέραν των Εθνικών Προγραμμάτων, καθώς και ένα έλλειμα συνεργασίας με τη Βιομηχανία.

5.3. Πώς κρίνετε τις διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές;

Οι διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές είναι άρτιες και καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες του Τμήματος σε χώρους και σε εξοπλισμό. Τα τελευταία τέσσερα χρόνια το Τμήμα στεγάζεται στις νέες εγκαταστάσεις του, οι οποίες καλύπτουν το σύνολο των αναγκών σε εργαστηριακούς χώρους.

Οι ανάγκες σε εργαστηριακό εξοπλισμό είναι διαρκείς, καθώς είναι απαραίτητο τα ερευνητικά εργαλεία να ανανεώνονται και να εκσυγχρονίζονται. Κατά το έτος 2012 έγιναν προμήθειες απαραίτητου ερευνητικού εξοπλισμού στο πλαίσιο Περιφερειακού Προγράμματος (ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2007-2013). Έτσι, οι τρεις Τομείς του Τμήματος απέκτησαν ορισμένα απαραίτητα ερευνητικά εργαλεία τελευταίας τεχνολογίας, που έχουν θετικό αντίκτυπο στην ερευνητική προσπάθεια. Τέτοια εργαλεία είναι κατάλληλο ερευνητικό λογισμικό, υπολογιστικό πλέγμα (Grid) παράλληλης επεξεργασίας, όργανα μετρήσεων, ρομποτικά συστήματα για αυτόνομη πλοήγηση και τρισδιάστατη καταγραφή, ρομποτικός βραχίονας, τηλεπικοινωνιακός και δικτυακός εξοπλισμός και εργαλεία σχεδίασης και ανάπτυξης ψηφιακών συστημάτων. Ωστόσο, οι περιορισμοί των δαπανών κατά τα τελευταία χρόνια της κρίσης, αποτρέπουν τον εμπλουτισμό, τη συντήρηση και την ανανέωση του εξοπλισμού αυτού.

5.4. Πώς κρίνετε τις επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;

Οι ερευνητικές δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές που καταγράφηκαν κατά την πενταετία 2011-2015 είναι συνολικά **41**, ενώ καταγράφηκαν άλλες **61** εργασίες σε ερευνητικά συνέδρια με κριτές (βλέπε Πίνακα 11-9-2Α). Τα νούμερα αυτά αφορούν σε δεκατέσσερις μόνιμους καθηγητές. Ένας μικρός αριθμός Επιστημονικών Συνεργατών έχουν παραγάγει αντίστοιχα **9** εργασίες σε περιοδικά και **10** εργασίες σε συνέδρια, μέσα στο ίδιο χρονικό διάστημα (Πίνακας 11-9-2Β). Η συνολική δραστηριότητα περιλαμβάνει και άλλες εργασίες, που δημοσιεύονται σε συλλογικούς τόμους, καθώς και σε εθνικά περιοδικά ή συνέδρια. Τέλος, αξ σημειωθεί ότι τρία μέλη του τμήματος εκπόνησαν συνολικά δύο (**2**) ηλεκτρονικά βιβλία (e-books) στο πλαίσιο της δράσης «Κάλλιπος - Ελληνικά Ακαδημαϊκά

Συγγράμματα και Βοηθήματα». Λαμβάνοντας υπόψη τον υπερβολικό διοικητικό και εκπαιδευτικό φόρτο των μονίμων καθηγητών, ο παραπάνω αριθμός δημοσιεύσεων κρίνεται επαρκής. Επίσης, σύμφωνα με τα τεκμήρια αναγνώρισης της έρευνας, η ποιότητα του παραγόμενου ερευνητικού έργου κρίνεται πολύ καλή. Ο δείκτης αναφορές/δημοσιεύσεις είναι περίπου 20, δηλαδή υπερδιπλάσιος από τον μέσο όρο των αναφορών ανά δημοσίευση για τα ελληνικά δεδομένα.

5.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στο Τμήμα από τρίτους;

Ο αριθμός των ετεροαναφορών που καταγράφηκαν ως βασικό τεκμήριο αναγνώρισης του έργου των μονίμων μελών ΕΠ κατά την τελευταία πενταετία κρίνεται εξαιρετικά ικανοποιητικός (1987 ετεροαναφορές-βλέπε Πίνακα 11-10-2). Αντιστοιχούν κατά μέσον όρο πάνω από **24 αναφορές ανά δημοσίευση**, δείκτης που προκύπτει από το σύνολο του έργου (123 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές) και των ετεροαναφορών των μονίμων καθηγητών από το 2003 και μετά (πάνω από 3000). Ας σημειωθεί ότι σχεδόν όλα τα μέλη του Τμήματος είναι κριτές (reviewers) σε διεθνή περιοδικά. Μάλιστα, ο αριθμός των κρίσεων (peer-reviews) που εκπόνησαν τα μόνιμα μέλη ΕΠ για άρθρα προς δημοσίευση σε περιοδικά και συνέδρια κατά την τελευταία πενταετία είναι σημαντικός. Εκπονούνται κατά μέσον όρο κατ' έτος **40** κρίσεις για διεθνή περιοδικά και **15** κρίσεις για συνέδρια. Επίσης, οι συμμετοχές των μονίμων μελών ΕΠ σε επιστημονικές επιτροπές διεθνών συνεδρίων εμφανίζουν αύξηση. Κατά την τελευταία πενταετία καταγράφηκαν συνολικά **21** τέτοιες συμμετοχές σε επιτροπές, διαφόρων μελών ΕΠ σε συνέδρια (περίπου **4** κατ' έτος). Τέλος, τα μόνιμα μέλη ΕΠ συμμετέχουν πλέον σε **8** συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών (editorial boards) (βλέπε πίνακα 11-10-2 στο Παράρτημα).

Με βάση τα παραπάνω, ο βαθμός αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στο Τμήμα κρίνεται ως ιδιαίτερα ικανοποιητικός.

5.6. Πώς κρίνετε τις ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος;

Τα μόνιμα μέλη, καθώς και αρκετοί από τους Συνεργάτες του Τμήματος έχουν ερευνητικές συνεργασίες με ιδρύματα του εσωτερικού (όπως το Ε.Μ.Π., το Α.Π.Θ. το Δ.Π.Θ., το Πανεπιστήμιο Πατρών, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, το ΤΕΙ Θεσσαλονίκης και το ΤΕΙ Καβάλας) καθώς και με ιδρύματα του εξωτερικού (όπως το Πανεπιστήμιο του Manchester, το Πανεπιστήμιο του York). Υπάρχει προοπτική οι συνεργασίες αυτές να επεκταθούν ώστε να συμπεριλάβουν κι άλλα ιδρύματα. Οι συνεργασίες εμποδίζονται από τον υπερβολικό συνολικό φόρτο, που οφείλεται στον μικρό αριθμό μελών ΕΠ και την έλλειψη διοικητικής υποστήριξης.

5.7. Πώς κρίνετε τις διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου που έχουν απονεμηθεί σε μέλη του Τμήματος;

Υπάρχει περιορισμένος αριθμός διακρίσεων με τη μορφή βραβείων ή τιμητικών τίτλων. Πάντως, μόνιμα μέλη ΕΠ έχουν λάβει διακρίσεις σε συνέδρια (Best paper awards), ενώ ορισμένα μέλη προεδρεύουν τακτικά σε συνέδρια (sessions) διεθνών συνεδρίων και συμμετέχουν σε οργανωτικές/επιστημονικές επιτροπές.

5.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών στην έρευνα;

Ορισμένοι φοιτητές/τριες συμμετέχουν στην έρευνα μέσω των πτυχιακών τους εργασιών. Ο αριθμός των φοιτητών που καταφέρνουν να επιδοθούν σε έρευνα σε προπτυχιακό επίπεδο είναι σχετικά μικρός, αλλά όσοι συμμετέχουν επιδεικνύουν σημαντικό ζήλο και κατορθώνουν να παραγάγουν σημαντικά αποτελέσματα. Στο πλαίσιο των Έργων

Αρχιμήδης ΙΙΙ, το Τμήμα ενέπλεξε κατά τα δύο τελευταία χρόνια πέντε προπτυχιακούς και δύο μεταπτυχιακούς φοιτητές. Ορισμένοι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκπονούν αξιόλογες διπλωματικές εργασίες, που στη συνέχεια παρουσιάζονται σε διεθνή συνέδρια.

Πρόθεση των μελών ΕΠ είναι να συνεχίσουν να εντάσσουν τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στην ερευνητική διαδικασία, έτσι ώστε οι μεταπτυχιακοί φοιτητές να στελεχώσουν περαιτέρω την έρευνα. Όπως όμως αναφέρθηκε, είναι κρίσιμο να εξασφαλιστεί η παρουσία υποψηφίων διδασκόντων. Αυτή η έλλειψη, δυστυχώς, θα αποτυπώνεται διαρκώς στο παραγόμενο ερευνητικό έργο των Ιδρυμάτων μας.

6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς

6.1. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς;

Τα τελευταία χρόνια έχει εκτελεστεί μια σειρά από έργα συνεργασίας με παραγωγικούς φορείς, στα οποία συμμετείχαν τέσσερα συνολικά μέλη Ε.Π. του Τμήματος και ένας επιστημονικός συνεργάτης. Συγκεκριμένα, τα έργα αυτά ήταν:

- «Μελέτη για την Τηλεοπτική Κάλυψη του Συνόλου των Δημοτικών Διαμερισμάτων του Νομού Σερρών», εκτελεσθέν από τον Απρίλιο του 2007 έως τον Μάρτιο του 2008 για λογαριασμό του Κέντρου Τεχνολογικής Έρευνας Σερρών, αξίας €53550 με ανάδοχο την Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων (Τ.Ε.Δ.Κ.) του Νομού Σερρών.
- Εκπαιδευτικό Σεμινάριο με τίτλο «Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία και η Έκθεση του Ανθρώπου σε αυτά», εκτελεσθέν τον Νοέμβριο του 2007 για λογαριασμό της Ακαδημίας του Ινστιτούτου Μελετών Ερευνών Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής Χωρών Νοτιοανατολικής Ευρώπης, αξίας €1300, με ανάδοχο την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.).
- Εκπαιδευτικό Σεμινάριο με τίτλο «Spectrum management in a Global and a European Perspective», εκτελεσθέν τον Ιανουάριο του 2008 για λογαριασμό της Ακαδημίας του Ινστιτούτου Μελετών Ερευνών Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής Χωρών Νοτιοανατολικής Ευρώπης, αξίας €1700, με ανάδοχο την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.).
- «Προστασία ποταμών από ρύπανση που οφείλεται σε βιομηχανικά ατυχήματα – RIVER SHIELD. Ανάπτυξη και εγκατάσταση λογισμικού για το κεντρικό σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης στο ελληνικό τμήμα της λεκάνης απορροής του ποταμού Νέστου» (INTERREG III B CADSES), εκτελεσθέν από τον Οκτώβριο του 2007 έως το Νοέμβριο του 2007 για λογαριασμό της Επιτροπής Ερευνών του Α.Π.Θ. με ανάδοχο την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.
- «Προστασία ποταμών από ρύπανση που οφείλεται σε βιομηχανικά ατυχήματα – RIVER SHIELD. Σχεδιασμός λογισμικού για το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης στο ελληνικό τμήμα της λεκάνης απορροής του ποταμού Στρυμόνα» (INTERREG III B CADSES), εκτελεσθέν από το Δεκέμβριο του 2006 έως το Νοέμβριο του 2007 για λογαριασμό της Επιτροπής Ερευνών του Α.Π.Θ. με ανάδοχο την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.
- «Υπηρεσίες δημιουργίας βάσης δεδομένων παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων και συστήματος υποστήριξης λήψης αποφάσεων στη λίμνη Κορώνεια», με αναθέτουσα αρχή τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Θεσσαλονίκης και συμμετέχοντες μέλη Δ.Ε.Π./Ε.Π. της Γεωπονικής Σχολής Α.Π.Θ., των Τμημάτων Βιολογίας και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών Α.Π.Θ., και του Τμήματος Πληροφορικής & Επικοινωνιών του Τ.Ε.Ι. Σερρών. Έναρξη 1-1-2009.
- «Εκπαίδευση μηχανικών σε ειδικά θέματα δεξιοτήτων στις ΤΠΕ» στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ) (με αμοιβή), διάρκειας 4 μηνών με ημερομηνία λήξης 30/10/2009".
- «Εικονική Περιήγηση στην Πόλη των Σερρών», εκτελεσθέν σε διάστημα 3 μηνών κατά το 2010, αξίας €22385, με ανάδοχο την Επιτροπή Εκπαίδευσης και Ερευνών του Τ.Ε.Ι. Σερρών, για λογαριασμό του Δήμου Σερρών.

Τα αποτελέσματα των έργων αυτών δημοσιοποιήθηκαν μέσω ημερίδων και συνεδρίων προκειμένου να ενημερωθούν και ευαισθητοποιηθούν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, δημόσιες υπηρεσίες, οργανισμοί, οικολογικές οργανώσεις και βιομηχανίες σε σχέση με θέματα που, προφανώς, έχουν να κάνουν με την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στην ευρύτερη περιοχή.

6.2. Πώς κρίνετε τη δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;

Αν και δεν έχουν θεσμοθετηθεί από το Τμήμα συγκεκριμένες διαδικασίες για την ανάπτυξη συνεργασιών, τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος είναι πάντα πρόθυμα να διαθέσουν την τεχνογνωσία τους και την επιστημονική τους κατάρτιση στην υπηρεσία της τοπικής κοινωνίας προκειμένου να βελτιωθούν οι ισχύουσες οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνθήκες. Οι παραγωγικοί φορείς, με τη σειρά τους, επωφελούνται των συνεργασιών αυτών εφαρμόζοντας σε πρακτικό επίπεδο τα αποτελέσματα των αντίστοιχων έργων και αναγνωρίζουν στα πρόσωπα των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού έναν σημαντικό αρωγό στην τοπική ανάπτυξη.

Το Τμήμα, λόγω της σύντομης ιστορίας του, δεν έχει προλάβει να αναπτύξει πιστοποιημένα εργαστήρια για παροχή υπηρεσιών, αλλά ο υπάρχων εξοπλισμός – ο οποίος είναι πολύ καλός – έχει βοηθήσει στην υλοποίηση των έως τώρα εκπονηθέντων έργων. Μάλιστα, με την μετεγκατάσταση, από το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010, του Τμήματος σε νέες κτηριακές εγκαταστάσεις αποκλειστικής χρήσης με κατάλληλες εργαστηριακές προδιαγραφές, μπορεί να υποστηρίξει, πλέον, συνεργασίες μεγαλύτερης κλίμακας και σημασίας για τους παραγωγικούς φορείς.

6.3. Πώς κρίνετε τις δραστηριότητες του Τμήματος προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;

Η τοπική κοινωνία έχει αγκαλιάσει τις προσπάθειες του Τμήματος, όπως και όλου του Ιδρύματος, για εμπλοκή σε ζητήματα που την αφορούν άμεσα, και ο τοπικός τύπος δεν παραλείπει να κάνει αναφορά στις ημερίδες και συνέδρια που, όπως προαναφέρθηκε, διοργανώνονται προκειμένου να γνωστοποιηθούν στο ευρύ κοινό τα αποτελέσματα των συνεργασιών. Αρκεί να σημειώσουμε δύο ημερίδες στις οποίες συμμετείχε με εισήγηση μέλος Ε.Π. του Τμήματος:

- «Η ψηφιακή ασφάλεια απαραίτητη για την αξιοποίηση των ψηφιακών υπηρεσιών από τους πολίτες και τις επιχειρήσεις» (Έργο: «Κοινωνία της Πληροφορίας»), Σέρρες, 9, 11 και 13 Μαρτίου 2009. (Οργάνωση: Νομαρχία Σερρών).
- «Η ψηφιακή ασφάλεια απαραίτητη για την αξιοποίηση των ψηφιακών υπηρεσιών από τους πολίτες και τις επιχειρήσεις» (Έργο: «Κοινωνία της Πληροφορίας»), Σέρρες, 4 και 9 Δεκεμβρίου 2008. (Οργάνωση: Νομαρχία Σερρών),

καθώς και τη διημερίδα «Ασφαλής Ζωή στο Διαδίκτυο», η οποία διοργανώθηκε στις 30 και 31 Μαρτίου 2011 με Πρόεδρο της Οργανωτικής Επιτροπής μέλος Ε.Π. του Τμήματος, υποστήριξη από το ΔΑΣΤΑ ΤΕΙ Σερρών και συνδιοργανωτές τις Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Σερρών καθώς και την Ένωση Προστασίας Καταναλωτή Ν. Σερρών. Η διημερίδα απευθύνονταν στους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς του Ν. Σερρών και ήταν ανοικτή στο κοινό. Αξίζει να σημειωθεί ότι συμμετείχαν ενεργά στην υποστήριξη της εκδήλωσης και φοιτητές του Τμήματος.

Επίσης, είναι χαρακτηριστικό ότι το Τμήμα είχε σταθερή και πάντα ενδιαφέρουσα παρουσία στην ετήσια έκθεση πληροφορικής INFOSYSTEM, όπου αναδεικνύονταν οι δραστηριότητες του σε όλους τους τομείς.

Μια άλλη δραστηριότητα που δείχνει τη σύνδεση του Τμήματος με πολιτιστικούς φορείς είναι η εκπόνηση πτυχιακών εργασιών από φοιτητές του με σκοπό την ανάπτυξη ιστοσελίδων για συλλόγους όπως η Πανελλήνια Ομοσπονδία Θρακικών Σωματείων και ο Σύλλογος Ανατολικοθρακικών Λακκόματος «Ο Άγιος Μόδεστος».

Τέλος, διοργανώνονται στο Ίδρυμα ημερίδες επιχειρηματικότητας, όπου και συμμετέχουν με εισηγήσεις απόφοιτοι όλων των Τμημάτων που έχουν καταλάβει κάποια

θέση σε οργανισμό, επιχείρηση, υπηρεσία ή άλλο παραγωγικό φορέα και μεταφέρουν έτσι την εμπειρία τους στους εκάστοτε προπτυχιακούς φοιτητές και κάθε άλλο ενδιαφερόμενο.

6.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία;

Σε συστηματική βάση πραγματοποιούνται εκπαιδευτικές επισκέψεις του Τμήματος σε επιλεγμένες εταιρείες παροχής υπηρεσιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, προκειμένου να κατανοήσουν οι φοιτητές τη σχέση του προσφερόμενου προγράμματος σπουδών με τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας, αλλά και για να δουν στην πράξη εφαρμογές που δεν είναι δυνατόν να συναντήσουν στο στενό ακαδημαϊκό περιβάλλον.

Ακόμη, έχουν προσκληθεί μέχρι σήμερα αρκετοί εκπρόσωποι παραγωγικών φορέων, όπως ερευνητικών ιδρυμάτων και εταιρειών, τόσο ελληνικών όσο και ξένων, προκειμένου να δώσουν διαλέξεις σχετικά με τις δραστηριότητες του φορέα τους. Αυτό εμπλουτίζει ακόμη περισσότερο την εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς παρέχει κατάλληλα ερεθίσματα στους φοιτητές για να επιδιώξουν περαιτέρω εξειδίκευση και ενασχόληση με συγκεκριμένα αντικείμενα της επιστήμης της πληροφορικής και των επικοινωνιών. Συγκεκριμένα, έχουν διεξαχθεί οι παρακάτω διαλέξεις και σεμινάρια:

- «Ενημέρωση των σπουδαστών και διδασκόντων του Τ.Ε.Ι. Σερρών για το IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) και πιο ειδικά για το IEEE VTS & AESS Chapter» στις 9 Δεκεμβρίου 2009 με ομιλήτρια την Καθηγήτρια του Τμήματος ΗΜΜΥ του ΑΠΘ και Πρόεδρο του IEEE VTS & AES Chapter, Greece Section, κυρία Φωτεινή-Νιόβη Παυλίδου.
- «Networked 3-D Virtual Collaboration in Science and Education: Towards 'Web 3.0' (A Modeling Perspective)» στις 11 Νοεμβρίου 2010 με ομιλητή τον καθηγητή του Department of Electrical and Computer Engineering του NC State University, Raleigh, North Carolina των ΗΠΑ, κύριο Μιχάλη Δεβετσικιώτη.
- «Ανάπτυξη πρωτοπόρων τεχνολογιών στις δορυφορικές επικοινωνίες» στις 27 Μαρτίου 2008 με ομιλητή τον αντιπρόεδρο της XM Satellite Radio, κύριο Στυλιανό Πατσιώκα.
- «Εφαρμογές Βιομηχανικής Πληροφορικής χρησιμοποιώντας το γραφικό περιβάλλον προγραμματισμού LabVIEW» με ομιλητή τον κ. Μ. Πετρολέκα, Ηλεκτρολόγο Μηχανικό, εκπρόσωπο της National Instruments στην Ελλάδα.
- «Μηχανές αναζήτησης πολυμεσικού υλικού βάσει περιεχομένου και γνώσης» στις 30 Μαΐου 2007 με ομιλητή τον ερευνητή του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», Δρ. Ιωάννη Πρατικάκη.
- «Ψηφιακή επεξεργασία και αναγνώριση ιστορικών εγγράφων» στις 30 Μαΐου 2007 με ομιλητή τον ερευνητή του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», Δρ. Βασίλειο Γάτο.
- «Προχωρημένα Θέματα Ψηφιοποίησης, Επεξεργασίας και Ανάλυσης 3Δ Δεδομένων και Εφαρμογές» στις 6-8 Ιουνίου 2007 με ομιλητές καθηγητές του ΔΠΘ και ερευνητές του ΙΠΕΤ.

Τέλος, ένα σημαντικό ποσοστό των έκτακτων συνεργατών του Τμήματος - κυρίως εργαστηριακοί συνεργάτες - είναι στελέχη επιχειρήσεων ή ελεύθεροι επαγγελματίες με εμπειρία στο χώρο, που προσπαθούν να μεταφέρουν την τεχνογνωσία τους, προσαρμόζοντάς την παράλληλα στις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

6.5. Πώς κρίνετε τη συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη;

Όπως προαναφέρθηκε, οι ήδη περατωθείσες αλλά και οι τρέχουσες συνεργασίες έχουν δημιουργήσει ένα κλίμα εμπιστοσύνης των παραγωγικών φορέων που έχουν συμμετάσχει σε αυτές απέναντι στο Τμήμα και το ακαδημαϊκό του προσωπικό. Αυτό δημιουργεί ευόμιες προοπτικές για μελλοντικές συνεργασίες των ίδιων, αλλά και ακόμη περισσότερων φορέων με το Τμήμα.

Υπάρχει μέλος Ε.Π. του Τμήματος που συμμετείχε ως αιρετό μέλος στο Νομαρχιακό Συμβούλιο της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Σερρών και υπηρέτησε και ως Αντινομάρχης.

Επίσης, δύο μέλη Ε.Π. του Τμήματος υπήρξαν μέλη, τακτικό και αναπληρωματικό, αντίστοιχα, επιτροπής διαβούλευσης του Δήμου Σερρών.

Τα μέλη Ε.Π. του Τμήματος έχουν συνεργαστεί και συνεργάζονται με μέλη Ε.Π. και Δ.Ε.Π. άλλων ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης της ευρύτερης περιφέρειας, όπως το Α.Π.Θ., το Δ.Π.Θ., το Α.Τ.Ε.Ι. Θεσ/νίκης και το Τ.Ε.Ι. Καβάλας, στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων.

Συνολικά υπάρχει έντονη δραστηριότητα του Τμήματος, μέσω του ακαδημαϊκού του προσωπικού, σε θέματα που άπτονται του ενδιαφέροντος όχι μόνο της τοπικής, αλλά και της ευρύτερης κοινωνίας, και αναμένεται να ενισχυθεί στο άμεσο μέλλον, με την ενίσχυση της εξωστρέφειας των ιδρυμάτων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, όπως προβλέπεται από το νόμο 4009/2011.

7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

7.1. Πώς κρίνετε τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος;

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του Ν. 3549/2007 (Α' 69), το Τμήμα είχε καταρτίσει τετραετές ακαδημαϊκό – αναπτυξιακό πρόγραμμα (2008-2012), ως βασικό μέσο για την επίτευξη της αποστολής και των ειδικότερων στόχων του. Το πρόγραμμα αυτό επεκτείνεται στην τετραετία 2013-2016 και περιλαμβάνει τα εξής:

1. Ανάπτυξη των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων

- Έχει εκπονηθεί σχέδιο αναμόρφωσης και βελτίωσης του προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, ώστε να υπάρξει άμεση υιοθέτηση των σύγχρονων τάσεων της επιστήμης και των νέων τεχνολογιών. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, εισήχθησαν στο νέο προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών οι διατάξεις του νέου Νόμου-Πλαισίου, ώστε να λάβει την τελική του μορφή. Το νέο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών επικαιροποιήθηκε σε μικρή κλίμακα έτι περαιτέρω το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, ώστε να βελτιωθεί η συνέργεια και συνέχεια της ομαλής απόδοσης της γνώσης στο ευρύτερο γνωστικό πεδίο των Βάσεων Δεδομένων.
- Από το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, λειτουργεί το αγγλόφωνο, αρχικά και ελληνόφωνο στη συνέχεια από την περίοδο 2014-2015, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών “Master’s in Communication and Information Systems” (Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Συστήματα Επικοινωνιών και Πληροφορικής), 18μηνης διάρκειας. Το Πρόγραμμα αυτό εγκρίθηκε, αφού ολοκληρώθηκε η διαδικασία της εξωτερικής αξιολόγησης του Τμήματος από την Α.Δ.Π., σύμφωνα με όλες τις νόμιμες διαδικασίες.
- Από το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016, λειτουργεί και νέο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, με τίτλο «Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική», 18μηνης διάρκειας.
- Το Τμήμα έχει σχεδόν ολοκληρώσει την ανανέωση και τον εμπλουτισμό του εργαστηριακού εξοπλισμού – με την συνδρομή του προγράμματος ΕΣΠΑ - ώστε να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες τεχνολογικές απαιτήσεις.
- Το Τμήμα προωθεί νέες μεθόδους διδασκαλίας και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, με τη χρήση πολυμέσων.
- Εφαρμόζεται συνεχής αξιολόγηση φοιτητών, μέσω εργασιών, projects και ενδιάμεσων εξετάσεων («προόδων»).
- Ανάπτυξη προσωπικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων των φοιτητών με την ανάθεση πτυχιακών εργασιών υψηλού επιπέδου, την παροχή περισσότερων εξειδικευμένων μαθημάτων, την αποδοτική χρησιμοποίηση του διαδικτύου και της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης, την κινητικότητά τους σε άλλα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια, καθώς και την μύησή τους στην έρευνα. Ήδη, στα νέα ερευνητικά προγράμματα «Αρχιμήδης ΙΙΙ» στα οποία συμμετείχε το Τμήμα, συμμετείχαν αρκετοί τελειόφοιτοι και μεταπτυχιακοί σπουδαστές.
- Από τον Σεπτέμβριο του 2009, μεταφέρθηκε το έμπυχο δυναμικό και ο εργαστηριακός εξοπλισμός του Τμήματος, στις νέες κτηριακές εγκαταστάσεις, όπου έχουν αναπτυχθεί είκοσι (20) εργαστηριακοί χώροι. Ο εργαστηριακός εξοπλισμός έχει ολοκληρωθεί σε αρκετό βαθμό, με την ανάπτυξη νέου σύγχρονου εξοπλισμού, μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ.
- Το Τμήμα στοχεύει στην προσέλκυση Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Π.) υψηλού επιπέδου, το οποίο θα συνδυάζει ακαδημαϊκή και βιομηχανική εμπειρία. Στο Τμήμα υπηρετούν αυτήν την στιγμή δεκατέσσερα (14) μέλη Ε.Π., εκ των οποίων οι δεκατρείς είναι κάτοχοι Διδακτορικών Διπλωμάτων. Ήδη, επίκειται μια νέα κρίση για θέση που έχει προκηρυχθεί.
- Επίσης, το Τμήμα στοχεύει στην προσέλκυση φοιτητών υψηλού επιπέδου, με την επίτευξη όλων των παραπάνω στόχων. Εξετάζεται η καθιέρωση προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης για τους πτυχιούχους, στα πλαίσια του προγράμματος «Επικαιροποίηση γνώσεων αποφοίτων».

2. Ανάπτυξη των ερευνητικών δραστηριοτήτων

- Στα πλαίσια της λειτουργίας των Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Σπουδών του Τμήματος, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να εκπονήσουν την μεταπτυχιακή ερευνητική τους εργασία κατά τη διάρκεια του τρίτου εξαμήνου σπουδών. Συνήθως οι εργασίες αυτές είναι άμεσα συνδεδεμένες με τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του διδακτικού προσωπικού και συνεπώς με την εκπόνησή τους προάγεται η παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων.
- Υπάρχει στόχος για περαιτέρω ανάπτυξη των ερευνητικών ομάδων του Τμήματος. Ήδη με τα ερευνητικά προγράμματα «Αρχιμήδης Ι και ΙΙ» δημιουργήθηκαν αρχικές ερευνητικές ομάδες. Στην τρέχουσα πενταετία, με την υλοποίηση των ερευνητικών προγραμμάτων «Αρχιμήδης ΙΙΙ» επιτεύχθηκε επιπλέον ανάπτυξη των ομάδων αυτών και δημιουργήθηκαν νέες. Επίσης, επιτεύχθηκε η συμμετοχή πολλών φοιτητών στην έρευνα.
- Επιδιώκεται συνεχώς η ανανέωση και εμπλουτισμός του εργαστηριακού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για ερευνητικούς σκοπούς. Ήδη, με την υλοποίηση του προγράμματος ΕΣΠΑ, αποκτήθηκε από το Τμήμα σημαντικός εξοπλισμός για την διεξαγωγή έρευνας.
- Επιδιώκεται η διεύρυνση της ερευνητικής συνεργασίας του Τμήματος με Εκπαιδευτικά και Ερευνητικά Ιδρύματα, καθώς και με παραγωγικούς φορείς της χώρας, καθώς και άλλων Ευρωπαϊκών χωρών.
- Έχει αναπτυχθεί τοπικό παράρτημα του IEEE (IEEE Student Branch), από τον Φεβρουάριο του 2010.
- Οι ερευνητικές δραστηριότητες επεκτάθηκαν πρόσφατα και σε ευρύτερα επιστημονικά πεδία, μέσω της συμμετοχής σε προγράμματα όπως το «*Εποπτεία & Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης ειδών Ασπόνδυλων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος*», με χορηγό το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής.

3. Μέριμνα για το ανθρώπινο δυναμικό

- Το Τμήμα στεγάζεται ήδη από τον Σεπτέμβριο του 2009 σε δικό του κτήριο, με νέες αίθουσες διδασκαλίας, νέα εργαστήρια και νέα γραφεία των διδασκόντων και διοικητικών υπαλλήλων.
- Μελετάται η κατασκευή φοιτητικών εστίων για τη στέγαση των φοιτητών, με μέριμνα της Διοίκησης του Ιδρύματος.
- Συνέχιση διενέργειας ημερίδων και σεμιναρίων, με αντικείμενο τις προοπτικές απασχόλησης, τα επαγγελματικά δικαιώματα, την επιχειρηματικότητα, καθώς και τις προοπτικές των αποφοίτων για μεταπτυχιακές σπουδές.
- Συνέχιση διενέργειας εκπαιδευτικών επισκέψεων του Τμήματος σε επιλεγμένες εταιρείες παροχής υπηρεσιών και Τεχνολογίας Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.
- Αύξηση διαλέξεων από εκπροσώπους παραγωγικών φορέων, όπως ερευνητικών ιδρυμάτων και εταιρειών, τόσο ελληνικών όσο και ξένων.
- Συνέχιση και επέκταση του θεσμού του «Συμβούλου Καθηγητή», κυρίως για τους νεοεισαχθέντες φοιτητές (αλλά και φοιτητές μεγαλύτερων εξαμήνων) του Τμήματος.
- Παροχή ιδιαίτερης μέριμνας από τους Συμβούλους Καθηγητές, σε φοιτητές διαφορετικής εθνικότητας και γλώσσας, Α.Μ.Ε.Α., και εργαζόμενους φοιτητές.

4. Συνεισφορά στην κοινωνική πρόοδο και την οικονομική ανάπτυξη σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο

Έχει εκτελεστεί μια σειρά από έργα συνεργασίας μεταξύ του Τμήματος και παραγωγικών φορέων (βλ. παράγρ. 6.1). Το Τμήμα αποβλέπει στην θεσμοθέτηση συγκεκριμένων διαδικασιών για την ανάπτυξη συνεργασιών με άλλους φορείς και Ιδρύματα και στην ανάπτυξη πιστοποιημένων εργαστηρίων για παροχή υπηρεσιών. Η ολοκληρωθείσα μετακίνηση του Τμήματος, στις νέες κτηριακές εγκαταστάσεις αποκλειστικής χρήσης με κατάλληλες εργαστηριακές προδιαγραφές, θα μπορεί να υποστηρίξει συνεργασίες μεγαλύτερης κλίμακας και σημασίας για τους παραγωγικούς φορείς.

5. Ανάπτυξη υποδομής και εξοπλισμού

Οι υφιστάμενες και οι απαιτούμενες υποδομές, καθώς και ο εξοπλισμός αναπτύσσονται διεξοδικά στο Παράρτημα ΙΙ.

6. Προγραμματισμός εισακτέων σπουδαστών και προσωπικού

Ο αριθμός των εισακτέων αυτήν την στιγμή στο Τμήμα κυμαίνεται από 100 έως 130 ανά έτος. Το Τμήμα εισηγείται την διατήρηση αυτού του συντηρητικού αριθμού εισακτέων, ώστε ο λόγος σπουδαστών προς διδάσκοντες να μην ξεπερνά κάποια όρια.

Το υφιστάμενο και το απαιτούμενο Εκπαιδευτικό Προσωπικό παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα.

Στοιχεία για το Διδακτικό Προσωπικό σε επίπεδο Τμήματος

	Καταγραφή υφιστάμενου προσωπικού	Εισηγήση δημιουργίας νέων θέσεων
Καθηγητές	6	2
Αναπληρωτές Καθηγητές	3	2
Επικουροι Καθηγητές	3	3
Καθηγητές Εφαρμογών	1	
Αναπληρωτές Προσωποπαγούς		
Επικουροι Προσωποπαγούς		
Εφαρμογών Προσωποπαγούς	1	
Ε.ΔΙ.Π.	3	3
ΕΡ.ΔΙ.Π.		
Επιστημονικοί Συνεργάτες	8	10*
Εργαστηριακοί Συνεργάτες	11	25*

*Εφ' όσον καλυφθούν οι ανάγκες σε μόνιμο Προσωπικό.

Το υφιστάμενο και το απαιτούμενο Διοικητικό Προσωπικό παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα.

Στοιχεία για το Διοικητικό Προσωπικό

	Καταγραφή υφιστάμενου προσωπικού	Εισηγήση δημιουργίας νέων θέσεων
Μόνιμο Προσωπικό	1	2
ΙΔΑΧ	1	-

Το υφιστάμενο και το απαιτούμενο Τεχνικό Προσωπικό παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα.

Στοιχεία για το Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό

	Καταγραφή υφιστάμενου προσωπικού	Εισηγήση δημιουργίας νέων θέσεων
Μόνιμο Προσωπικό	3	3
ΙΔΑΧ	-	-

7. Πρόγραμμα σπουδών

Η στρατηγική ανάπτυξης του Τμήματος όσον αφορά το πρόγραμμα σπουδών παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα.

Στοιχεία για τα Προγράμματα Σπουδών

Ακαδημαϊκό έτος	Προπτυχιακό Επίπεδο				Μεταπτυχιακό Επίπεδο			
	Κατευθύνσεις ειδικεύσεις	Υ	Ε	Σύνολο Υ+Ε	Αριθμός ΠΜΣ	Υ	Ε*	Σύνολο Υ+Ε
2012-13	3	44	12	56	1	6	5*	11**
2013-14	3	44	12	56	1	6	5*	11**
2014-15	3	44	13	57	1	6	5*	11**
2015-16	3	44	18	62	1	6	6*	12**

Υ : Υποχρεωτικά μαθήματα Ε : Μαθήματα Επιλογής (*Οι φοιτητές θα έχουν δικαίωμα να επιλέξουν τέσσερα (4) από τα πέντε (5) προσφερόμενα μαθήματα επιλογής)

** Θα εκπονείται – επιπλέον – υποχρεωτική μεταπτυχιακή εργασία η οποία θα είναι ισοδύναμη με ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο.

8. Διεθνοποίηση της εκπαιδευτικής και ερευνητικής δραστηριότητας

Η κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών, έχει αναπτυχθεί στην παράγρ. 4.10 και δεν κρίνεται ως ικανοποιητική. Επίσης, υπάρχει μικρή συμμετοχή του Τμήματος – επί του παρόντος – σε διεθνή ερευνητικά προγράμματα.

Τα προβλήματα αυτά αναμένεται να επιλυθούν – ως έναν βαθμό - με την ανάπτυξη δράσεων για την ενημέρωση των φοιτητών και την σταδιακή μείωση του φόρτου εργασίας του Εκπαιδευτικού Προσωπικού.

Δεδομένου ότι οι παραπάνω άξονες ανάπτυξης καλύπτουν το σύνολο των στόχων του Τμήματος, η στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης κρίνεται ως ιδιαίτερα ικανοποιητική. Υπάρχει βεβαίως ο κίνδυνος μη πλήρους επίτευξης ορισμένων στόχων, λόγω έλλειψης επαρκούς Προσωπικού και υλικοτεχνικής υποδομής. Το Τμήμα εκτιμά ότι οι στόχοι που αναπτύχθηκαν παραπάνω, θα είναι εφικτό να υλοποιηθούν με την επαρκή χρηματοδότηση εκ μέρους της Πολιτείας και με την σταδιακή ενδυνάμωση της αυτονομίας του Τμήματος στα πλαίσια του Ιδρύματος.

7.2. Πώς κρίνετε τη διαδικασία διαμόρφωσης στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος;

Η διαδικασία διαμόρφωσης της στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος, στηρίζεται στην καταγραφή των υφιστάμενων υποδομών του σε Προσωπικό και υλικοτεχνική υποδομή, στον εντοπισμό των αναγκών του για περαιτέρω ανάπτυξη και πρόοδο και στις εθνικές και διεθνείς τάσεις ανάπτυξης των τεχνολογιών αιχμής Πληροφορικής και Επικοινωνιών. Συνεπώς η διαδικασία αυτή κρίνεται ως ιδιαίτερα ικανοποιητική, λόγω όμως του γεγονότος ότι εκτείνεται σε βάθος τετραετίας, είναι δυνατόν να προκύψουν ανάγκες που δεν μπορούν να προβλεφθούν εκ των προτέρων, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο προσανατολισμός του Τμήματος είναι σε τεχνολογίες αιχμής, οι οποίες μπορούν να αλλάξουν δραστικά σε σύντομο χρονικό διάστημα.

8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές

8.1.1 Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών;

Η Γραμματεία του Τμήματος στελεχώνεται αυτήν την στιγμή μόνο από τρεις (3) διοικητικούς υπαλλήλους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι Τομείς του Τμήματος δεν διαθέτουν – προς το παρόν - προσωπικό Γραμματειακής υποστήριξης και οι ανάγκες τους καλύπτονται από το υπάρχον προσωπικό Γραμματείας, γίνεται αντιληπτός ο τεράστιος φόρτος εργασίας της Γραμματείας του Τμήματος. Παρ' όλα αυτά η αποτελεσματικότητα της Γραμματείας κρίνεται ως ικανοποιητική. Βεβαίως, λόγω της επερχόμενης αύξησης του Τακτικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού στο μέλλον και του ολοένα και αυξανόμενου αριθμού των σπουδαστών, καθίσταται επιτακτική η ανάγκη για πρόσληψη νέων μελών διοικητικού προσωπικού.

Όσον αφορά τη Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος είναι στελεχωμένη από 4 μόνιμους υπαλλήλους και 4 με σύμβαση έργου. Διαθέτει μεγάλο και σύγχρονο κτίριο εμπλουτισμένο με πληθώρα επιστημονικών και τεχνικών βιβλίων, επιστημονικών και τεχνικών περιοδικών και άλλων συγγραμμάτων, καθώς και πλήθος Η/Υ για την εύκολη αναζήτηση και εντοπισμό των συγγραμμάτων. Επίσης διαθέτει δική της ιστοσελίδα η οποία περιλαμβάνει καταλόγους βιβλίων, ηλεκτρονικές πηγές, ηλεκτρονικά περιοδικά, ηλεκτρονικά βιβλία, θεματικές πύλες (τα οποία ανανεώνονται και εμπλουτίζονται ανά έτος), υπηρεσίες, γενικές πληροφορίες και νέα-ανακοινώσεις. Συνεπώς η λειτουργία της κρίνεται ως ιδιαίτερα αποτελεσματική, απαιτείται όμως η πρόσληψη επιπλέον μόνιμου προσωπικού.

Όσον αφορά τις υπηρεσίες πληροφόρησης, η ενημέρωση του Τμήματος για νέους νόμους και εγκυκλίους του ΥΠΕΠΘ που αφορούν θέματα σπουδαστών, μελών Ε.Π. και διοικητικά θέματα γίνεται απ' ευθείας από τον Γενικό Γραμματέα και τον Πρόεδρο του Ιδρύματος σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Βεβαίως, πολλά από τα παραπάνω θέματα είναι άμεσα προσπελάσιμα από το προσωπικό και τους σπουδαστές του Τμήματος, μέσω της χρήσης του διαδικτύου. Επίσης, ενημέρωση του Τμήματος για εκπαιδευτικά και ερευνητικά προγράμματα, θέσεις εργασίας, θέματα Βιβλιοθήκης και θέματα δημοσίων σχέσεων, πραγματοποιείται από τις αντίστοιχες κεντρικές υπηρεσίες του Ιδρύματος μέσω έντυπης και ηλεκτρονικής μορφής, καθώς και μέσω ανακοινώσεων στην κεντρική ιστοσελίδα του Ιδρύματος. Συνεπώς η λειτουργία των υπηρεσιών πληροφόρησης κρίνεται ως ιδιαίτερα αποτελεσματική.

Το Τμήμα περιλαμβάνει 3 επιμέρους Τομείς (ή ομάδες μαθημάτων): 1) τον Τομέα Υπολογιστικών Τεχνικών και Εφαρμογών Λογισμικού, 2) τον Τομέα Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, 3) τον Τομέα Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών και Βιομηχανικών Εφαρμογών Πληροφορικής, καθένας από τους οποίους διαθέτει ένα μέλος Ειδικού Τεχνικού Προσωπικού (ΕΤΠ). Τα μέλη ΕΤΠ είναι υπεύθυνα για την συντήρηση και καλή λειτουργία της υλικοτεχνικής υποδομής. Η αποτελεσματικότητά τους κρίνεται ικανοποιητική, όμως λόγω του μεγάλου αριθμού εργαστηρίων, την συνεχή ανανέωση του εξοπλισμού και του μεγάλου αριθμού των σπουδαστών, απαιτείται η άμεση στελέχωση με νέα μέλη Ειδικού Τεχνικού Προσωπικού (ΕΤΠ).

8.2. Πώς κρίνετε τις υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας;

Στο Τμήμα εφαρμόζεται ο θεσμός του Συμβούλου – Καθηγητή, κυρίως στους νεοεισαχθέντες σπουδαστές του Τμήματος. Σε κάθε μέλος ΕΠ ανατίθεται ορισμένος αριθμός σπουδαστών, οι οποίοι ενημέρωνονται για διάφορα θέματα, όπως σίτιση, στέγαση, υπηρεσίες βιβλιοθήκης, ανανεώσεις εγγραφών, επιλογή μαθημάτων, τρόπους διδασκαλίας και εξέτασης, διανομή εκπαιδευτικού υλικού, πρακτική άσκηση και πτυχιακή εργασία, επαγγελματικές προοπτικές, μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, αθλητικές – πολιτιστικές δραστηριότητες κ.λ.π.

Ο θεσμός του Συμβούλου – Καθηγητή, εφαρμόζεται και σε εργαζόμενους, περισσότερο αδύναμους, αλλοδαπούς σπουδαστές και Α.Μ.Ε.Α., οι οποίοι εξυπηρετούνται με

εναλλακτικές ημερομηνίες εξέτασης (εφ' όσον αδυνατούν να προσέλθουν στις ορισμένες - από το πρόγραμμα εξετάσεων - ημερομηνίες), καθώς και εναλλακτικούς τρόπους εξέτασης (π.χ. προφορική εξέταση, γραπτή εργασία).

Για τους οικονομικά ασθενέστερους σπουδαστές παρέχεται η δυνατότητα δώορης ημερήσιας απασχόλησης, κυρίως σε διοικητικές και τεχνικές υπηρεσίες του Τμήματος, αλλά και σε εργαστηριακούς χώρους.

Στους σπουδαστές παρέχεται άμεση πρόσβαση στο διαδίκτυο, στη Βιβλιοθήκη και στο σύστημα ηλεκτρονικής γραμματείας (e-gram), στην πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης (e-learning), μέσα από ένα μεγάλο αριθμό Η/Υ που είναι εγκατεστημένοι στο Υπολογιστικό Κέντρο του Ιδρύματος.

Επιπλέον, το Ίδρυμα διαθέτει και επιστήμονα ψυχολόγο, στην οποία μπορούν να απευθύνονται οι σπουδαστές για προσωπικά, οικογενειακά και άλλα θέματα.

Οι παραπάνω υπηρεσίες κρίνονται ικανοποιητικές, όμως ο μικρός αριθμός μονίμων μελών Ε.Π. είναι περιοριστικός παράγων, για την αποτελεσματική εφαρμογή του θεσμού του Συμβούλου – Καθηγητή.

8.3. Πώς κρίνετε τις υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα;

Η Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος διαθέτει πολύ μεγάλο αριθμό συγγραμμάτων (ελληνόγλωσσων και ξένων υψηλής ποιότητας), που αφορούν βιβλία, επιστημονικά περιοδικά, επιστημονικές διατριβές κ.λ.π., τόσο σε έντυπη όσο και σε ηλεκτρονική μορφή.

Υπάρχει επίσης μεγάλος αριθμός σύγχρονων Η/Υ που είναι εγκατεστημένοι στο Υπολογιστικό Κέντρο του Ιδρύματος, με άμεση πρόσβαση στο διαδίκτυο, στο σύστημα ηλεκτρονικής Βιβλιοθήκης, στο σύστημα ηλεκτρονικής γραμματείας (e-gram) και στην πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης (e-learning). Επιπλέον, το Ίδρυμα διαθέτει μεγάλο και σύγχρονο αμφιθέατρο πολλαπλών χρήσεων (ακαδημαϊκών, πολιτιστικών και άλλων εκδηλώσεων).

Στο νέο κτίριο, υπάρχουν επαρκείς και σύγχρονοι χώροι αιθουσών, εργαστηρίων, γραφείων Καθηγητών, διοικητικού και τεχνικού προσωπικού, καθώς και χώρος συνεδριάσεων του Τμήματος.

Τέλος, πρόσβαση για τα Α.Μ.Ε.Α. υπάρχει σε όλα τα κτίρια του Τμήματος και του Ιδρύματος (διδασκαλεία, εργαστήρια, βιβλιοθήκη, διοικητικές υπηρεσίες).

8.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος (πλην εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου);

Το Τμήμα κάνει ευρεία χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), λόγω και του αντικειμένου του. Συγκεκριμένα, παρέχονται υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης μέσω της αίθουσας τηλεδιάσκεψης του Ιδρύματος, καθώς και διδασκαλία με τη χρήση πολυμέσων. Επίσης, υπάρχει άμεση πρόσβαση στο διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική Βιβλιοθήκη και στο σύστημα ηλεκτρονικής γραμματείας (e-gram), τόσο από το Προσωπικό όσο και από τους σπουδαστές. Το Τμήμα χρησιμοποιεί επίσης την πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης (e-learning), στην οποία είναι συνδεδεμένο το σύνολο σχεδόν των μαθημάτων, παρέχοντας εκπαιδευτικό υλικό, όπως σημειώσεις, παρουσιάσεις, ερωτήσεις, ασκήσεις κλπ.

Επίσης, όλα τα τακτικά μέλη Ε.Π. διαθέτουν δική τους ιστοσελίδα μέσα στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος. Οι Επιστημονικοί Συνεργάτες με πλήρη προσόντα διαθέτουν επίσης δική τους ιστοσελίδα, καθώς και αρκετοί Εργαστηριακοί Συνεργάτες.

8.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού;

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, γίνεται ευρεία χρήση των υποδομών και του εξοπλισμού τόσο από το Προσωπικό (εκπαιδευτικό, διοικητικό, τεχνικό), όσο και από τους

σπουδαστές. Συνεπώς υπάρχει υψηλός βαθμός διαφάνειας και υψηλή αποτελεσματικότητα στην χρήση των υποδομών και του εξοπλισμού.

8.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων;

Έως τώρα, δεν προβλεπόταν από τη Νομοθεσία διαδικασία σύνταξης και εκτέλεσης προϋπολογισμού του Τμήματος, για τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Πρόσφατα το Τμήμα συνέταξε, τετραετές ακαδημαϊκό – αναπτυξιακό πρόγραμμα για πρώτη φορά. Επομένως, δεν μπορεί να γίνει επί του παρόντος κρίση, όσον αφορά την διαχείριση οικονομικών πόρων.

9. Συμπεράσματα

9.1. Ποια, κατά την γνώμη σας, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης;

Όπως προκύπτει από την παρούσα Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης, τα θετικά σημεία που προκύπτουν για το Τμήμα είναι τα εξής:

- Σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών, με ικανοποιητική ανταπόκριση στις απαιτήσεις της κοινωνίας και την αγορά εργασίας.
- Διαρκής αξιολόγηση των σπουδαστών καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου και πολλαπλή αξιολόγηση, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.
- Ικανοποιητικός αριθμός αποφοίτων που συνεχίζει σε μεταπτυχιακά και διδακτορικά προγράμματα σπουδών.
- Νέες κτηριακές υποδομές.
- Προσωπικό υψηλών ακαδημαϊκών προσόντων και χαμηλού μέσου όρου ηλικίας.
- Ικανοποιητικός αριθμός εκτάκτου Διδακτικού Προσωπικού.
- Σημαντική ερευνητική δραστηριότητα και διεθνής αναγνώριση αυτής.
- Ερευνητική συνεργασία με Ιδρύματα Ελλάδας και εξωτερικού.
- Ικανοποιητικός βαθμός σύνδεσης με ΚΠΠ φορείς.
- Μέριμνα για ΑΜΕΑ, αλλοδαπούς, οικονομικά ασθενέστερους και εργαζόμενους σπουδαστές.
- Ευρεία χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση και έρευνα.

Τα αρνητικά σημεία που προκύπτουν για το Τμήμα εντοπίζονται στα ακόλουθα:

- Χαμηλός αριθμός μόνιμων μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού.
- Πολύ χαμηλός αριθμός Ε.Τ.Π.
- Πολύ χαμηλός αριθμός διοικητικού Προσωπικού.
- Υπερβολικά υψηλός διοικητικός φόρτος μόνιμων μελών Ε.Π.
- Πολύ υψηλός αριθμός νεοεισαχθέντων σπουδαστών ανά έτος.
- Μη ολοκλήρωση των σπουδών εκ μέρους των φοιτητών, εντός του προβλεπόμενου χρόνου.
- Απουσία θεσμοθετημένων προαπαιτούμενων μαθημάτων.

9.2. Διακρίνετε ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία;

Λαμβάνοντας υπόψη τα θετικά σημεία του Τμήματος, προκύπτουν οι εξής ευκαιρίες αξιοποίησης:

- Προσέλκυση φοιτητών υψηλού επιπέδου.
- Προσέλκυση Ε.Π. υψηλού επιπέδου.
- Ανάπτυξη προσωπικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων των φοιτητών με την ανάθεση πτυχιακών εργασιών υψηλού επιπέδου, την παροχή περισσότερων εξειδικευμένων μαθημάτων, την αποδοτική χρησιμοποίηση του διαδικτύου και της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης, την κινητικότητα τους σε άλλα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια, καθώς και την μύησή τους στην έρευνα.
- Προοπτικές συνεργασίας – τόσο σε εκπαιδευτικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο - με αντίστοιχα Τμήματα των χωρών της Βαλκανικής (ιδιαίτερα της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας, λόγω γεωγραφικής γειτνίασης της περιοχής των Σερρών).
- Διεύρυνση της συνεργασίας του Τμήματος με Εκπαιδευτικά και Ερευνητικά Ιδρύματα της χώρας, καθώς και άλλων προηγμένων Ευρωπαϊκών χωρών και συμμετοχή σε διεθνή εκπαιδευτικά και ερευνητικά προγράμματα.
- Διεύρυνση της συνεργασίας του Τμήματος με παραγωγικούς φορείς της χώρας, καθώς και άλλων Ευρωπαϊκών χωρών, με στόχο την διεθνή αναγνώριση του Τμήματος.

Τα αρνητικά σημεία του Τμήματος εντοπίζονται κυρίως στις σημαντικές ελλείψεις σε Προσωπικό (Εκπαιδευτικό, Τεχνικό και Διοικητικό) ιδιαίτερα μετά την δραστική μείωση του έκτακτου διδακτικού προσωπικού λόγω του μειωμένου προϋπολογισμού τον Σεπτέμβριο του 2011, από το Υπουργείο Παιδείας, δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, και η μη αντίστοιχη μείωση των εισαχθέντων δυσχεραίνουν την αποστολή του Τμήματος. Επίσης, στα αρνητικά στοιχεία συμπεριλαμβάνεται είναι η έλλειψη εργαστηριακού εξοπλισμού αντίστοιχου του αριθμού φοιτητών που φοιτούν στο Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, προκύπτει ότι υπάρχει κίνδυνος υποβάθμισης της ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου. Λαμβάνοντας υπόψη και τον υψηλό αριθμό νεοεισαχθέντων σπουδαστών ανά έτος, καθίστανται επιτακτική η ανάγκη αρωγής της Πολιτείας προς το Τμήμα είτε μειώνοντας τον αριθμό των εισαχθέντων σπουδαστών στον προτεινόμενο από το Τμήμα αριθμό εισαχθέντων σπουδαστών είτε αυξάνοντας των αριθμό του μόνιμου ή/και έκτακτου διδακτικού προσωπικού.

10. Σχέδια βελτίωσης

10.1. Περιγράψτε το βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω τα αρνητικά σημεία του Τμήματος εντοπίζονται κυρίως στην σημαντική έλλειψη Προσωπικού και τον μη επαρκή εργαστηριακό εξοπλισμό αντίστοιχου του αριθμού φοιτητών που φοιτούν στο Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

Όσον αφορά την αντιμετώπιση της έλλειψης του Εκπαιδευτικού Προσωπικού, το Τμήμα – βραχυπρόθεσμα – στρέφεται προς την πρόσληψη Επιστημονικών και Εργαστηριακών Συνεργατών με όσο το δυνατό υψηλότερα προσόντα. Για τον λόγο αυτόν οι υποψήφιοι Συνεργάτες αξιολογούνται ξεχωριστά και σχολαστικά, ανά Τομέα. Επίσης, το Τμήμα έχει ζητήσει με έγγραφό του προς το ΥΠΕΠΘ την απόσπαση από την Μέση Εκπαίδευση προς το Τμήμα αξιόλογων Επιστημόνων, οι οποίοι κατέχουν μεταπτυχιακά και διδακτορικά διπλώματα και διαθέτουν την κατάλληλη εμπειρία.

Όσον αφορά την αντιμετώπιση της έλλειψης τεχνικού Προσωπικού, το Τμήμα ενθαρρύνει τους τελειόφοιτους σπουδαστές να εκπονήσουν την πρακτική τους άσκηση σε εργαστηριακούς χώρους του Τμήματος, ώστε αφ' ενός μεν να συνεισφέρουν στο έργο των μονίμων μελών ΕΤΠ, αφ' ετέρου να αποκτήσουν τις κατάλληλες πρακτικές γνώσεις.

Η έλλειψη του διοικητικού Προσωπικού, αντιμετωπίζεται – προσωρινά – από το Τμήμα, με την δίωρη καθημερινή απασχόληση φοιτητών με χαμηλό εισόδημα, σε διοικητικές υπηρεσίες.

Το πρόβλημα του εργαστηριακού εξοπλισμού αντιμετωπίζεται – βραχυπρόθεσμα – με την δημιουργία εικονικών εργαστηρίων σε Η/Υ, τα οποία προσομοιώνουν – κατά το δυνατόν – πραγματικές εργαστηριακές συνθήκες.

Το πρόβλημα της μη ολοκλήρωσης των σπουδών εκ μέρους των φοιτητών, εντός του προβλεπόμενου χρόνου, οφείλεται κυρίως στην απομάκρυνση των φοιτητών από το Τμήμα, πριν ολοκληρωθούν τα προβλεπόμενα εξάμηνα εκπαίδευσης. Οι Καθηγητές του Τμήματος προσπαθούν με έμφαση να τονίσουν ότι η απομάκρυνση από το Ίδρυμα απομακρύνει τους φοιτητές από την επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών τους και προσπαθούν να ενεργοποιήσουν κίνητρα παραμονής κοντά στο Ίδρυμα, όπως συμμετοχή σε εκπαιδευτικά και ερευνητικά προγράμματα, μερική απασχόληση σε υπηρεσίες του Τμήματος κ.α.

Άμεσος στόχος του Τμήματος είναι και ο εξοπλισμός όλων των αιθουσών με μόνιμη εγκατάσταση Η/Υ διασυνδεδεμένου με εγκατεστημένο βιντεοπροβολέα, καθώς και οπτικοακουστικής εγκατάστασης για την προβολή εκπαιδευτικών ταινιών.

10.2. Περιγράψτε το μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων.

Για την διασφάλιση της ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου του Τμήματος, είναι απαραίτητη – όπως αναφέρθηκε και παραπάνω – η στελέχωσή του με κατάλληλο και επαρκές εκπαιδευτικό, τεχνικό και διοικητικό Προσωπικό, καθώς και η ανανέωση και επάρκεια του εργαστηριακού εξοπλισμού. Προς την κατεύθυνση αυτήν το Τμήμα κινήθηκε – μεσοπρόθεσμα – με την κατάρτιση του τετραετούς ακαδημαϊκού-αναπτυξιακού προγραμματισμού.

10.3. Διατυπώστε προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.

Ήδη, η Διοίκηση του Ιδρύματος έχει μεριμνήσει για την ανέγερση νέου κτηρίου για το Τμήμα, στο οποίο ολοκληρώθηκε η μετεγκατάσταση τον Σεπτέμβριο του 2009.

Επίσης το Τμήμα αναμένει από την Διοίκηση του Ιδρύματος, κυρίως την αύξηση της χρηματοδότησης προς αυτό, όσον αφορά την προμήθεια νέου και σύγχρονου εργαστηριακού εξοπλισμού, την προμήθεια εκπαιδευτικού υλικού, την ενίσχυση περισσότερων σεμιναρίων και ημερίδων, την αύξηση της αποζημίωσης των μελών Ε.Π. κατά την συμμετοχή τους σε

διεθνή επιστημονικά συνέδρια, καθώς και την συνδρομή προς την περαιτέρω ανάπτυξη και ανανέωση της ιστοσελίδας του Τμήματος.

10.4. Διατυπώστε προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία.

Ένα βασικό θεσμικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει το Τμήμα είναι η αυτονομία του, όσον αφορά την διαχείριση των οικονομικών του πόρων, την πρόσληψη Προσωπικού, την διενέργεια μετεγγραφών κλπ., με αποτέλεσμα την μεγάλη χρονική καθυστέρηση διεκπεραίωσης των θεμάτων αυτών. Συνεπώς, μία σημαντική πρόταση προς την Πολιτεία είναι η θεσμική κατοχύρωση – μεσοπρόθεσμα – της αυτόνομης διαχείρισης του Τμήματος.

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα το οποίο θα πρέπει άμεσα να επιλύσει η Πολιτεία, είναι η διεύρυνση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων. Η Πολιτεία οφείλει να διαφυλάξει και διευρύνει την ολότητα των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων ώστε αυτά να αντιστοιχούν στις δυο συνιστώσες του Τμήματος, δηλαδή στην Πληροφορική και στις Τηλεπικοινωνίες.

Απαιτείται η αύξηση της χρηματοδότησης, ώστε να διασφαλιστεί η υψηλή ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και η πλήρης ανωτατοποίηση των Τμημάτων των ΤΕΙ.

Ο αριθμός των εισακτέων αυτήν την στιγμή στο Τμήμα κυμαίνεται από 270 έως 300 ανά έτος. Είναι προφανές, ότι λόγω του μικρού αριθμού μελών Εκπαιδευτικού, Τεχνικού και Διοικητικού Προσωπικού, καθώς και της σημαντικής μείωσης (κατά 80%) των μελών του εκτάκτου Εκπαιδευτικού Προσωπικού, έχει γίνει πολύ δύσκολη η παροχή υψηλής ποιότητας σπουδών με αυτόν τον αριθμό εισακτέων. Το Τμήμα εισηγείται στην Πολιτεία την πρόταση για τον αριθμό των εισακτέων όπως αναφέρεται στην παράγραφο 7.1.

Τέλος, η έλλειψη προγραμμάτων σπουδών που οδηγούν σε διδακτορικό τίτλο αποτελεί σημαντικό περιοριστικό παράγοντα, καθώς το Τμήμα δεν μπορεί να αξιοποιήσει τη ζωτικότητα και την έφεση για έρευνα νέων επιστημόνων, όπως συμβαίνει σε άλλα ακαδημαϊκά ιδρύματα και ειδικότερα στα Πανεπιστήμια. Το Τμήμα προτείνει η Πολιτεία να δημιουργήσει ένα νέο θεσμικό πλαίσιο το οποίο να προβλέπει τη λειτουργία τρίτου κύκλου σπουδών στα Τεχνολογικά Ιδρύματα.

11. Πίνακες

Πίνακας 11-1. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος.

		2014-2015	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	2004-2005	2003-2004
Καθηγητές	Σύνολο	6	5	5	5	4	3	3	3	3	1	1
	Από εξέλιξη*	1			1	1				2		
	Νέες προσλήψεις*											
	Συνταξιοδοτήσεις*											
	Παραιτήσεις*											
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
	Από εξέλιξη*	1			1					2		
	Νέες προσλήψεις*				1							
	Συνταξιοδοτήσεις*											
	Παραιτήσεις*											
Επικουροι Καθηγητές	Σύνολο	4	4	4	4	5	5	5	2	2	3	3
	Από εξέλιξη*							1		1		
	Νέες προσλήψεις*							2		1		
	Συνταξιοδοτήσεις*	1										
	Παραιτήσεις*									1		
Λέκτορες/Καθηγητές Εφαρμογών	Σύνολο	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3
	Νέες προσλήψεις*				1		1					
	Συνταξιοδοτήσεις*											
	Παραιτήσεις*											
Μέλη ΕΕΔΙΠ/ΕΔΠ	Σύνολο											
Διδάσκοντες επί συμβάσει**	Σύνολο	23	40	50Γ	96 ^A	76 ^B	147	170	184	172	168	146
Τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων	Σύνολο	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
Διοικητικό προσωπικό	Σύνολο	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2

* Αναφέρεται στο τελευταίο έτος

** Αναφέρεται σε αριθμό συμβάσεων – όχι διδασκόντων (π.χ. αν ένας διδάσκων έχει δύο συμβάσεις, χειμερινή και εαρινή, τότε μετρώνται δύο συμβάσεις)

A = 50 συμβάσεις το Χειμερινό Εξάμηνο και 46 το Εαρινό.

B = 39 Συμβάσεις το Χειμερινό Εξάμηνο και 37 το Εαρινό. Γ=24 Συμβάσεις το Χειμερινό Εξάμηνο και 26 το Εαρινό.

Πίνακας 11-2 Εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών.

	2014- 2015	2012- 2013	2011- 2012	2010- 2011	2009- 2010	2008- 2009	2007- 2008	2006- 2007	2005- 2006	2004- 2005	2003- 2004
Προπτυχιακοί	1687	2493	2246	2196	2072	1932	1790	1664	1499	1289	1074
Μεταπτυχιακοί	31	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Διδακτορικοί	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

11-3. Κατανομή των εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.

	2014- 2015	2012- 2013	2011- 2012	2010- 2011	2009- 2010	2008- 2009	2007- 2008	2006- 2007	2005- 2006	2004- 2005	2003- 2004
Εισαγωγικές εξετάσεις	111	232	235	213	208	186	184	204	205	211	225
Μετεγγραφές (εισορές)	38	-	-	35	6	7	20	20	2	4	10
Κατατακτήριες εξετάσεις	1	5	2	4	1	2	-	3	3	2	16
Άλλες κατηγορίες	37	10	25	7	4	63	70	79	95	79	62
Σύνολο	187	247	262	259	219	258	274	306	305	294	313

Πίνακας 11-4. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ)³

Τίτλος ΠΜΣ: 'M.Sc. in Communication and Information Systems' Κανονική διάρκεια σπουδών (μήνες): 18

	Τρέχον έτος (2014-2015)	Προηγ. Έτος (2013-2014)	Τρέχον έτος – 2 (2012-2013)	Τρέχον έτος – 3	Τρέχον έτος – 4	Τρέχον έτος – 5
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	27	21	31			
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	12	3	16			
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	15	18	15			
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	45	45	45			
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων	18	17	14		-	-
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	-	8	14		-	-
<i>Αλλοδαποί φοιτητές(εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)</i>	-	-	-	-	-	-

³

Σε περίπτωση περισσότερων του ενός ΠΜΣ συμπληρώνεται ένας πίνακας για **κάθε** ΠΜΣ.

Πίνακας 11-5(α). Μαθήματα Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (2014-2015)

Τίτλος μαθήματος	Εξάμηνο	A	B	Γ	Χαρακτηρισμός στο Πρόγραμμα Σπουδών	Δ	E	ΣΤ	Z	H	Θ	I	K	Λ	M
		Θ	E	ΑΠ		Υ, ΥΕ, ΕΕ	Υ, ΕΠ, ΓΓ, ΑΔ	Κο, Ε, Κα	Εγγεγραμμένοι Θ/Ε	Συμμετείχαν στις εξετάσεις Θ/Ε	Επιτυχής εξέταση Θ/Ε	Εργασία ή πρόοδος (ΝΑΙ (Υ/Π)/ΟΧΙ)	Πολλαπλή βιβλιογραφία (Reading List) (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Ισοσελίδα (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Έγινε αξιολόγηση (ΝΑΙ/ΟΧΙ)
Εισαγωγή στην Πληροφορική	1 ^ο	2	1	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			469/222	282/127	211/107		ΝΑΙ		ΝΑΙ
Βασικές Αρχές Επιστήμης	1 ^ο	2		2	ΜΓΥ(Υ)	Υ			366	150	86		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Προγραμματισμός Ι	1 ^ο	2	1	2	ΜΓΥ(Υ)	Υ			466/272	219/172	97/150		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Διοίκηση Επιχειρήσεων (ΔΟΝΑ)	1 ^ο	2	-	-	ΔΟΝΑ(Υ)	Υ	ΓΓ	Κο	283	118	59		ΝΑΙ		
Λογισμός Ι - Γραμμική Άλγεβρα	1 ^ο	4	1	2	ΜΓΥ(Υ)	Υ			709/310	335/175	142/140		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ξένη Γλώσσα	1 ^ο	2	-	-	ΜΓΥ(Υ)	Υ	ΓΓ	Κο	232	111	119		ΝΑΙ		
Φυσική	2 ^ο	2	1	1	ΜΓΥ(Υ)	Υ			383/191	150/95	84/80		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Προγραμματισμός ΙΙ	2 ^ο	2	2	1	ΜΓΥ(Υ)	Υ			390/226	171/169	113/136	ΝΑΙ (Π)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ηλεκτρικά Κυκλώματα	2 ^ο	2	2	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			494/249	286/155	87/111		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Λειτουργικά Συστήματα Ι	2 ^ο	2	1	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			331/351	115/263	18/54	ΝΑΙ (ΕΥ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
Λογισμός ΙΙ	2 ^ο	2	-	1	ΜΓΥ(Υ)	Υ			588	265	138		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Θεωρία Πιθανοτήτων & Στατιστική	2 ^ο	2	-	1	ΜΓΥ(Υ)	Υ			509	213	89		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	3 ^ο	2	1	2	ΜΕΥ(Υ)	Υ			498/608	279/494	125/147	ΝΑΙ (ΕΥ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Θεωρία της Πληροφορίας	3 ^ο	2	-	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			555	203	149		ΝΑΙ		
Ψηφιακά Κυκλώματα	3 ^ο	2	2	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			421/219	133/157	64/123		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	3 ^ο	2	1	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			476//192	152/133	117/97		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Σήματα & Συστήματα	3 ^ο	2	-	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			612	237	158	ΝΑΙ (Π)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Βάσεις Δεδομένων	3 ^ο	2	3	2	ΜΕΥ(Υ)	Υ			336/220	186/161	133/117	ΝΑΙ (Π)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Δίκτυα Υπολογιστών Ι	4 ^ο	2	2	-	ΜΕΥ(Υ)	Υ			363/215	201/164	158/126	ΝΑΙ (ΕΥ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι	4 ^ο	3	2	-	ΜΓΥ(Υ)	Υ			438/378	188/294	152/146		ΝΑΙ	ΝΑΙ	
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	4 ^ο	3	1	1	ΜΕΥ(Υ)	Υ			374/425	167/317	120/82	ΝΑΙ (Υ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Δομές Δεδομένων	4 ^ο	1	1	-	ΜΕΥ(Υ)	Υ			315/279	169/224	107/164		ΝΑΙ	ΝΑΙ	

Έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης 2014-2015

Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων	4°	2	-	2	MEY(Y)	Y			442	135	86		NAI	NAI	NAI
Αναλογικά Ηλεκτρονικά	4°	2	2	-	ME(Y)	Y			567/241	257/173	132/148		NAI	NAI	NAI
Αριθμητικές Μέθοδοι σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον	5°	2	1	1	ΜΓΥ(Y)	Y			379/260	116/227	155/148		NAI	NAI	NAI
Τεχνολογίες Διαδικτύου	5°	2	2	1	MEY(Y)	Y			406/334	236/282	106/134	NAI (Π)	NAI	NAI	NAI
Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών και Μετάδοσης	5°	2	2	1	ME(Y)	Y			470/286	190/245	108/137	NAI (Π)	NAI	NAI	NAI
Οπτικός Προγραμματισμός	5°	2	1	2	MEY(Y)	Y			399/483	227/442	139/143	NAI (Y)	NAI		NAI
Στοιχεία Δικαίου και Κυβερνοηθική (ΔΟΝΑ)	5°	2	-	-	ΔΟΝΑ(Y)	Y	ΓΓ	Ko	190	110	148		NAI		
Αναγνώριση Προτύπων - Νευρωνικά Δίκτυα	5°	3		1	MEY(Y)	Y			437	161	84		NAI	NAI	NAI
Διδακτική (ΔΟΝΑ)	6°	3	-	1	ΔΟΝΑ(Y)	Y	ΓΓ	Ko	259	134	176		NAI		
Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων	6°	2	2	1	ME(Y)	Y		Ka	218/195	62/99	170/85		NAI	NAI	NAI
Μεθοδολογία Προγραμματισμού	6°	3	2	1	ME(Y)	Y		Ka	183/140	101/103	70/85	NAI (EY)	NAI	NAI	
Γραμμικός Προγραμματισμός & Βελτιστοποίηση	6°	2	2	1	ME(EY)			Ka	81/65	53/52	47/49	NAI (Π)	NAI	NAI	NAI
Ασαφή Συστήματα	6°	2	2	1	ME(EY)			Ka	25/20	12/13	12/13		NAI	NAI	NAI
Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα ΙΙ	6°	2	2	1	ME(Y)	Y		Ka	260/140	128/111	60/54		NAI		NAI
Ασύρματες Επικοινωνίες	6°	2	2	1	ME(Y)	Y		Ka	312/180	163/149	116/73	NAI (Π)	NAI	NAI	
Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων	6°	2	2	1	ME(EY)			Ka	156/121	74/98	58/55	NAI (Π)	NAI	NAI	NAI
Συστήματα Συλλογής Πληροφοριών και Μετρήσεων	6°	2	2	1	ME(EY)			Ka	8/6	5/4	4/4		NAI	NAI	
Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων	6°	2	2	1	ME(Y)	Y		Ka	226/159	90/128	100/97		NAI	NAI	NAI
Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα	6°	2	2	1	ME(Y)	Y		Ka	186/111	86/74	49/52		NAI	NAI	NAI
Βιομηχανική Πληροφορική	6°	2	2	1	ME(EY)			Ka	55/26	27/21	31/19		NAI	NAI	NAI
Παιδαγωγικά (ΔΟΝΑ)	7°	3	-	1	ΔΟΝΑ(Y)	Y	ΓΓ	Ko	248	184	183	NAI (Π)	NAI		
Προγραμματιστικές Εφαρμογές στο Διαδίκτυο	7°	2	2	1	ME(Y)	Y		Ka	165/198	99/161	108/125		NAI	NAI	NAI
Τεχνολογία Λογισμικού	7°	2	2	1	ME(Y)	Y		Ka	154/116	90/83	56/53	NAI (Π)	NAI	NAI	NAI
Εξελικτική Υπολογιστική	7°	2	2	1	ME(EY)			Ka	6/3	3/3	1/1		NAI		NAI
Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων	7°	2	2	1	ME(EY)			Ka	124/94	63/79	47/71		NAI		

Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(Υ)	Υ		Κα	199/104	90/90	50/41		NAI		NAI
Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(Υ)	Υ		Κα	246/219	165/184	144/140	NAI (Υ)	NAI	NAI	NAI
Ευρυζωνικά Δίκτυα	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	121/80	82/76	55/68	NAI (Ε)	NAI	NAI	NAI
Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(Υ)	Υ		Κα	167/158	94/126	51/18		NAI	NAI	
Προγραμματισμός Συστημάτων σε Πραγματικό Χρόνο	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(Υ)	Υ		Κα	146/91	83/68	65/53	NAI (Υ)	NAI		
Συστήματα Πολυμέσων	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	66/93	39/85	10/22	NAI (ΕΥ)	NAI	NAI	NAI

Πίνακας 11-5(β). Μαθήματα Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών τα οποία δεν διδάχθηκαν στο ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 αλλά εξετάστηκαν

		A	B	Γ		Δ	E	ΣΤ	Z	H	Θ	I	K	Λ	M
Τίτλος μαθήματος	Εξάμηνο	Θ	E	ΑΠ	Χαρακτηρισμός στο Πρόγραμμα Σπουδών	Υ, YE, EE	Υ, ΕΠ, ΓΓ, ΑΔ	Κο, E, Κα	Εγγεγραμμένοι	Συμμετείχαν στις εξετάσεις	Επιτυχής εξέταση	Εργασία ή πρόοδος) (NAI (Υ/Π)/OXI)	Πολλαπλή βιβλιογραφία (Reading List) (NAI/OXI)	Ιστοσελίδα (NAI/OXI)	Έγινε αξιολόγηση (NAI/OXI)
Σχεδίαση Συστημάτων με τη Βοήθεια Υπολογιστή	6 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	1	0	0		NAI		
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	6 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	0	0	0		NAI		NAI
Μεταγλωτιστές	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	0/0	0/0	0/0		NAI	NAI	
Εισαγωγή στη Ρομποτική	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	0	0	0		NAI		
Ευφυής Έλεγχος	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	3/0	1/0	1/0		NAI	NAI	NAI

Πίνακας 11-5(γ). Μαθήματα Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών τα οποία δεν διδάχθηκαν και δεν εξετάστηκαν στο ακαδημαϊκό έτος 2014-2015

		A	B	Γ		Δ	E	ΣΤ	Z	H	Θ	I	K	Λ	M
Τίτλος μαθήματος	Εξάμηνο	Θ	E	ΑΠ	Χαρακτηρισμός στο Πρόγραμμα Σπουδών	Υ, ΥΕ, ΕΕ	Υ, ΕΠ, ΓΓ, ΑΔ	Κο, Ε, Κα	Εγγεγραμμένοι	Συμμετείχαν στις εξετάσεις	Επιτυχής εξέταση	Εργασία ή πρόδος) (ΝΑΙ (Υ/Π)/ΟΧΙ)	Πολλαπλή βιβλιογραφία (Reading List) (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Ιστοσελίδα (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Έγινε αξιολόγηση (ΝΑΙ/ΟΧΙ)
Δίκτυα Δορυφορικών Επικοινωνιών	6 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	ο	ο	ο	ΝΑΙ (Ε)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Προγραμματισμός Λογικών Ελεγκτών και Ενσωματωμένων Συστημάτων	7 ^ο	2	2	1	ΜΕ(ΕΥ)			Κα	ο	ο	ο		ΝΑΙ		
Κεραίες - Διάδοση και Τηλεοπτικά Δίκτυα	7 ^ο	2	2	1					ο	ο	ο				

Επεξηγήσεις:

A: Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας (θεωρία)

B: Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας (εργαστήριο)

Γ: Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας (άλλες δραστηριότητες – π.χ. ασκήσεις)

Δ: Υποχρεωτικό (Υ), Υποχρεωτικής Επιλογής (ΥΕ), Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)

E: Υποβάθρου (Υ), Επιστημονικής Περιοχής (ΕΠ), Γενικών Γνώσεων (ΓΓ), Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΑΔ)

ΣΤ: Μάθημα Κορμού (Κο), Ειδίκευσης (Ε), Κατεύθυνσης (Κα)

Z: Εγγεγραμμένοι φοιτητές

H: Φοιτητές που συμμετείχαν στις εξετάσεις

Θ: Φοιτητές που εξετάστηκαν με επιτυχία (σε όλες τις εξεταστικές περιόδους)

Ι: Μάθημα με εργασία ή πρόοδο (υποχρεωτική/προαιρετική) (ΝΑΙ (Υ/Π)/ΟΧΙ)

Κ: Μάθημα με προτεινόμενη πολλαπλή βιβλιογραφία (Reading List) (ΝΑΙ/ΟΧΙ)

Λ: Μάθημα με αναλυτική σελίδα στο Διαδίκτυο (π.χ. με σημειώσεις, ασκήσεις, βιβλιογραφία, συνδέσμους με χρήσιμες ιστοσελίδες, κλπ) (ΝΑΙ/ΟΧΙ)

Μ: Η διδασκαλία του μαθήματος αξιολογήθηκε από τους φοιτητές; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)

ΜΓΥ: Μάθημα Γενικής Υποδομής

ΜΕΥ: Μάθημα Ειδικής Υποδομής

ΜΕ: Μάθημα Ειδικότητας

ΔΟΝΑ: μάθημα στην Διοίκηση, Οικονομία, Νομοθεσία, Ανθρωπιστικές επιστήμες.

Υ: Υποχρεωτικό μάθημα

ΕΥ: Επιλογής Υποχρεωτικό μάθημα

ΝΑΙ (ΕΥ): Στη στήλη Ι σημαίνει ΝΑΙ Υποχρεωτική εργασία στο Εργαστήριο του μαθήματος

Πίνακας 11-6 Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Κατανομή Βαθμών (%)				Μέσος όρος Βαθμολογίας (Σύνολο αποφοίτων)
	5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-8.4	8.5-10.0	
2002-2003	-	-	-	-	-
2003-2004	-	2	7	-	7,15
2004-2005	-	17	30	2	7,22
2005-2006		34	22	3	7,00
2006-2007	-	58	26	-	6,84
2007-2008	4	78	15	-	6,66
2008 - 2009	4	63	13	-	6,69
2009 - 2010	3	68	10	1	6,64
2010 - 2011	6	95	14	-	6,55
2011-2012	7	92	30	1	6,64
2012-2013	5	97	22	-	6,61
2014-2015	11	77	13	-	6,46
Σύνολο	24	507	167	7	6,76

Πίνακας 11-7 Εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών και διάρκεια σπουδών ΟΚ

Έτος εισαγωγής	Διάρκεια σπουδών (εξάμηνα)											
	Κ	Κ+1	Κ+2	Κ+3	Κ+4	Κ+5	Κ+6	Κ+7++	Αποφοίτησαν (Σύνολο)	Δεν έχουν αποφοιτήσει	Διαγράφηκαν	Σύνολο
1999 - 2000 ⁴	0	11	22	8	4	3	0	5	53	11	22	86
2000-2001	0	37	33	19	23	13	11	20	156	38	58	252
2001-2002	0	21	42	16	19	16	14	13	141	34	73	248
2002-2003	0	20	26	22	27	17	7	20	139	46	98	283
2003-2004	0	12	14	22	28	15	29	9	129	47	114	290
2004-2005	0	5	18	21	33	30	17	0	124	59	88	271
2005-2006	0	1	8	33	22	22	0	0	86	73	105	264
2006-2007	2	8	17	25	30	0	0	0	82	71	119	272
2007-2008	0	8	37	22	0	0	0	0	67	86	91	244
2008-2009	0	4	18	15	5	0	0	0	42	142	74	258
2009-2010	0	7	12	3	0	0	0	0	22	169	66	257
2010-2011	0	3	10	0	0	0	0	0	13	213	72	298
2011-2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	66	262
2012-2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	217	30	247

⁴ Κ=8: κανονική διάρκεια σπουδών (σε εξάμηνα) στο Τμήμα. Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης είναι έξι (6) ημερολογιακοί μήνες γι' αυτό η κανονική διάρκεια σπουδών υπερβαίνει τα 8 εξάμηνα. Συνήθως πρακτική άσκηση δεν μπορεί να συνδυαστεί χρονικά με την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας με αποτέλεσμα η διάρκεια σπουδών να υπερβαίνει τα 8 εξάμηνα.

2013-2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	25	168
2014-2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	55	187

Πίνακας 11-8. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά Προγράμματα Σπουδών

	2014-2015	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	2004-2005	2003-2004	Σύνολο
Φοιτητών του Τμήματος που φοίτησαν σε ξένο ΑΕΙ	1			1	1	1		1	1			6
Επισκέπτες φοιτητών ξένων ΑΕΙ στο Τμήμα												
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που μετακινήθηκαν σε άλλο ΑΕΙ												
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων ΑΕΙ που μετακινήθηκαν στο Τμήμα												

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ**Πίνακας 11-9-1Α. Επιστημονικές δημοσιεύσεις 14 μονίμων μελών ΕΠ κατά την περίοδο 2003-2010**

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I
2010		5		10			4		2
2009	1	10		10		1	2		
2008		16		13		1			
2007	1	9		21		1	3		
2006		15		17					
2005		8		19			1		2
2004		14		11			2		7
2003		12		15					10
Σύνολο	2	89		116		3	12		21

Πίνακας 11-9-1Β. Επιστημονικές δημοσιεύσεις επ. συνεργατών κατά την περίοδο 2003-2010

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I
2010		12		4	2	1	1		
2009		4		3	1				
2008		1		4					
2007		10		6					
2006		14		12	1	1			
2005		4		7	1				
2004	2	4		6	1				
2003		2		1		1			
Σύνολο	2	51		43	6	3	1		

Πίνακας 11-9-1Γ. Συνολικές επιστημονικές δημοσιεύσεις μονίμων μελών ΕΠ και επ. συνεργατών κατά την περίοδο 2003-2010

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I
2010		17		14	2	1	5		2
2009	1	14		13	1	1	2		
2008		17		17		1			
2007	1	19		27		1	3		
2006		29		29	1	1			
2005		12		26	1		1		2
2004	2	18		17	1		2		7
2003		14		16		1			10
Σύνολο	4	140		159	6	6	13		21

Επεξηγήσεις:

- A: Βιβλία/μονογραφίες
 B: Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές
 Γ: Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές
 Δ: Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές
 E: Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές
 Z: Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους
 H: Άλλες εργασίες
 Θ: Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που εκδίδουν πρακτικά
 I: Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που δεν εκδίδουν πρακτικά

Πίνακας 11-9-2Α. Επιστημονικές δημοσιεύσεις 14 μόνιμων μελών ΕΠ κατά την περίοδο 2011-2015

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I
2015	2	11		10					
2014		9		11		1			
2013		6		13		2			
2012		8		18	2				
2011		7		9		3			
Σύνολο	2	41		61	2	6			

Πίνακας 11-9-2Β. Επιστημονικές δημοσιεύσεις 4 επ. συνεργατών κατά την περίοδο 2011-2015

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I
2015									
2014									
2013									
2012		6		6	2	1			
2011		3		4	2				
Σύνολο		9		10	4	1			

Πίνακας 11-9-2Γ. Συνολικές επιστημονικές δημοσιεύσεις μόνιμων μελών ΕΠ και επ. συνεργατών κατά την περίοδο 2011-2015

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I
2015	2	11		10					
2014		9		11		1			
2013		6		13		2			
2012		14		24	4	1			
2011		10		13	2	3			
Σύνολο	2	50		71	6	7			

Επεξηγήσεις:

- A: Βιβλία/μονογραφίες
 B: Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές
 Γ: Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές
 Δ: Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές
 E: Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές
 Z: Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους
 H: Άλλες εργασίες
 Θ: Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που εκδίδουν πρακτικά
 I: Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που δεν εκδίδουν πρακτικά

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ**Πίνακας 11-10-1. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου των μονίμων μελών ΕΠ κατά την περίοδο 2003-2010**

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ
2010	201			11		4		1
2009	198			5		1		
2008	199							1
2007	183			1	1	3	1	1
2006	209			2			1	
2005	195			1		2		
2004	172					11		
2003	108					10	1	
Σύνολο	1465			20	1	31	3	3

Πίνακας 11-10-2. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου των μονίμων μελών ΕΠ κατά την πενταετία 2011-2015

	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ
2015	360			6	8	6		1
2014	499			4	7	1		1
2013	341			3	7			1
2012	398			6	7	2		1
2011	389			5	5			1
Σύνολο	1987			24	34	9		5

Επεξηγήσεις:

- A: Ετεροαναφορές
 B: Αναφορές του ειδικού/επιστημονικού τύπου
 Γ: Βιβλιοκρισίες
 Δ: Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων
 E: Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών
 Z: Προσκλήσεις για διαλέξεις
 H: Διπλώματα ευρεσιτεχνίας
 Θ: Προεδρεύοντες σε σύνοδο (sessions) συνεδρίων

Πίνακας 11-11-1: Κρίσεις σε περιοδικά και συνέδρια των μονίμων μελών ΕΠ την περίοδο 2003-2015

	Περίοδος 2003-2008 Αριθμός κρίσεων	Περίοδος 2009-2013 Αριθμός κρίσεων	Περίοδος 2014-2015 Αριθμός κρίσεων
Περιοδικά	96	198	83
Συνέδρια	19	88	31

Πίνακας 11-11-2: Κρίσεις σε περιοδικά και συνέδρια των μονίμων μελών ΕΠ τα έτη 2013, 2014, 2015

	Έτος 2013 Αριθμός κρίσεων	Έτος 2014	Έτος 2015
Περιοδικά	63	48	35
Συνέδρια	25	10	21

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Πίνακας 11-12: Ερευνητικά προγράμματα (Επ. Υπεύθυνοι μόνιμα μέλη ΕΠ) την περίοδο 2011-2015

	Περίοδος 2011-2015 Αριθμός προγραμμάτων
Χρηματοδοτούμενα από ΕΛΚΕ	25
Ευρωπαϊκά προγράμματα (Αρχιμήδης ΙΙΙ κ. ά)	3
Αναπτυξιακά και άλλα προγράμματα	4

12. Παραρτήματα

I. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

II. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

**III. ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
(ΙΟΥΛΙΟΣ 2014)**

**IV. ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΝΕΟΥ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

V. ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

VI. ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ / ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

VII. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

VIII. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

I. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ 2003-2015

A. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΟΝΙΜΩΝ ΜΕΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

A1. Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές, των μονίμων μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού

1. A. Antoniadis, C. Savakis, N. Bilalis, A. Balouktsis, “**Prediction of Surface Topography and Roughness in Ball and Milling**”, *Int. Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 2003, 21, 965-971.\
2. L. G. Touglidis , T. D. Karapantsios , N. A. Vlachos and A. I. Balouktsis, «**Surface morphology reconstruction of free falling films at high Reynolds numbers**», *International Journal of Multiphase Flow*, Volume 30, Issue 4, April 2004, Pages 369-393.
3. Vassilios G. Agelidis, Anastasios Balouktsis, Ioannis Balouktsis, «**On Applying A Minimisation Technique to the Harmonic Elimination PWM Control: The Bipolar Waveform**», *IEEE Power Electronics Letters* , Vol 2, No 2, June 2004, pp 41-44.
4. V.G. Agelidis, A. Balouktsis, I. Balouktsis, and C. Cossar, “**Multiple sets of solutions for harmonic elimination PWM bipolar waveforms: analysis and experimental results**”, *IEEE Transactions on Power Electronics*, Vol. 21, No. 2, March 2006.
5. A. Balouktsis, T. D. Karapantsios, A. Antoniadis, D. Paschaloudis, A. Bezergiannidou and N. Bilalis, “**Sizing stand-alone photovoltaic systems**”, *International Journal of Photoenergy*, Vol. 2006, Article ID 73650, Pages 8 DOI 10.1155/IJP/2006/73650.
6. A. Balouktsis, T. D. Karapantsios, K. Anastasiou, A. Antoniadis and I. Balouktsis, “**Load matching in a direct-coupled photovoltaic system-application to Thevenin's equivalent loads**”, *International Journal of Photoenergy*, vol. 2006, Article ID 27274, 7 pages, 2006. doi:10.1155/IJP/2006/27274.
7. Vassilios G. Agelidis, Anastasios Balouktsis, Mohamed S.A. Dahidah «**A Five-Level Symmetrically Defined Selective Harmonic Elimination PWM Strategy: Analysis and Experimental Validation**» In Press, *IEEE Transactions on Power Electronics*, Vol. 23 (1) pp. 19-26, 2008
8. Dimitrios Chassapis, Thodoris D. Karapantsios, Anastasios Balouktsis, “**Incorporation of hydrodynamic interaction forces to molecular statistical theory of temporary polymer networks in solution**”, *European Polymer Journal*, 43 (2007) 3236–3249.

9. E. P. Sakonidou, T. D. Karapantsios, A. I. Balouktsis and D. Chassapis, “**An Engineering Model for Estimating the Optimum Tilt of a Solar Chimney for Maximum Air Flow**», *Solar Energy* 82, pp. 80-94 (2008)
10. Vassilios G. Agelidis, Anastasios Balouktsis, Mohamed S.A. Dahidah “**On Attaining the Multiple Solutions of Selective Harmonic Elimination PWM Three-Level Waveforms Through Function Minimisation**”, *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 55 (3) pp. 996-1004, March 2008.
11. K.G. Anthymidis, A. Balouktsis, C. David, A. Trakali, “**Wear of Cutting Tools Used in Milling Treatments**”, *Key Engineering Materials* (Volume 465), pages 165-168, January, 2011
12. Papatsoris, A D, Flintoft, I D, Welsh, D, and Marvin A C, ‘**Modelling the cumulative emission field of unstructured telecommunication transmission networks**’, *IEE Proceedings Science, Measurement & Technology*, Vol. 151, pp. 244-252, No. 4, July 2004.
13. Battermann, S, Garbe, H, Silva, F, Pous, M, Beauvois, V, Vantomme, K, Catrysse, J, Newbury, J, Degardin, V, Lienard, M, Degauque, P, Flintoft, I D, Papatsoris, A D, Welsh, D W, Marvin, A C, ‘**Electromagnetic compatibility analysis of unstructured mains networks for high-speed data transmission: Part 1**’ *IET Science, Measurement & Technology*, Volume 2, Issue 3, pp. 146-153, May 2008.
14. Battermann, S, Garbe, H, Silva, F, Pous, M, Beauvois, V, Vantomme, K, Catrysse, J, Newbury, J, Degardin, V, Lienard, M, Degauque, P, Flintoft, I D, Papatsoris, A D, Welsh, D W, Marvin, A C, ‘**Electromagnetic compatibility analysis of unstructured mains networks for high-speed data transmission: Part 2**’ *IET Science, Measurement & Technology*, Volume 2, Issue 3, pp. 154-159, May 2008.
15. C. Hilas, P. Mastorocostas, “**An Application of Supervised and Unsupervised Learning Approaches to Telecommunications Fraud Detection**” *Knowledge-Based Systems*, vol. 21, iss. 7, pp. 721-726, October 2008.
16. Constantinos S. Hilas and Paris As. Mastorocostas. “**An Application of Supervised and Unsupervised Learning Approaches to Telecommunications Fraud Detection**” *Knowledge-Based Systems*, vol 21, iss 7, pp 721 - 726, 2008.
17. P. Mastorocostas, J. Theocharis, “**An Orthogonal Least Squares Method for Recurrent Fuzzy-Neural Modeling**,” *Fuzzy Sets and Systems*, vol. 140, iss. 2, pp. 285-300, December 2003.
18. P. Mastorocostas, “**Resilient Back Propagation Learning Algorithm for Recurrent Fuzzy Neural Networks**,” *IEE Electronics Letters*, vol. 40, iss.1, pp. 57-58, January 2004.
19. P. Mastorocostas, J. Theocharis, “**A Stable Learning Method for Block-Diagonal Recurrent Neural Networks: Application to the Analysis of Lung Sounds**,” *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B: Cybernetics*, vol. 36, no 2, pp. 242-254, April 2006.
20. P. Mastorocostas, “**A Recurrent Fuzzy Filter for the Analysis of Lung Sounds**,” *Fuzzy Sets and Systems*, vol. 157, iss. 4, pp. 578-594, February 2006.
21. P. Mastorocostas, J. Theocharis, “**A Dynamic Fuzzy-Neural Filter for Separation of Discontinuous Adventitious Sounds from Vesicular Sounds**,” *Computers in Biology and Medicine*, vol. 37, pp. 60-69, 2007.

22. P. Mastorocostas, D. Varsamis, C. Mastorocostas, C. Hilas, “**Dynamic Fuzzy Model for Processing Lung Sounds**,” *Electronics Letters*, vol. 43, iss. 6, pp. 320-322, March 2007.
23. P. Mastorocostas, D. Varsamis, C. Hilas, C. Mastorocostas, “**A Generalized Takagi-Sugeno-Kang Recurrent Fuzzy-Neural Filter for Adaptive Noise Cancellation**,” *Neural Computing and Applications*, vol. 17, no 5-6, pp. 521-529, October 2008.
24. P. Mastorocostas, “**Simulated Annealing Dynamic RPROP for Training Recurrent Fuzzy Systems**,” *Advances in Fuzzy Sets and Systems*, vol. 2, iss. 3, pp. 283-300, October 2007.
25. P. Mastorocostas, D. Stavrakoudis, J. Theocharis, “**A Pipelined Recurrent Fuzzy Model for Real-Time Analysis of Lung Sounds**,” δεκτή για δημοσίευση στο περιοδικό *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, vol. 21, iss 8, pp. 1301-1308, December 2008.
26. P. Mastorocostas, C. Hilas, “**A Block-Diagonal Recurrent Fuzzy Neural Network for System Identification**” *Neural Computing and Applications*, vol. 18, no 7, pp. 707-717, October 2009.
27. P. Mastorocostas, C. Hilas, “**A Computational Intelligence Forecasting System for Telecommunications Data Series**,” *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, vol. 25, iss. 1, pp. 200-206, February 2012.
28. P. Mastorocostas, C. Hilas, “**ReNFFor: A Recurrent Neurofuzzy Forecaster for Telecommunications Data**,” *Neural Computing and Applications, Neural Computing and Applications*, vol. 22, iss. 7-8, pp. 1727-1734, June 2013 (doi: 10.1007/s00521-012-0840-6, 2012).
29. P. Mastorocostas, C. Hilas, “**SCOLS-FuM: A Hybrid Fuzzy Modeling Method for Telecommunications Time-Series Forecasting**,” *Informatica Lithuan*, vol. 25, no 2, pp. 221-239, 2014.
30. Paris Mastorocostas, Constantinos Hilas, Dimitris Varsamis and Stergiani Dova. “**A Recurrent Neural Network–based Forecasting System for Telecommunications Call Volume**,” *Applied Mathematics & Information Sciences*, 7, No. 5, 1713-1720 (2013) 1713, doi: <http://dx.doi.org/10.12785/amis/070508> [IF 0.731]
31. P. Mastorocostas, C. Hilas, D. Varsamis, S. Dova, “**A Block-Diagonal Recurrent Neural Network for Telecommunications Call Volume Forecasting**,” *International Journal on Advances in Computing and Communication Technologies*, vol. 3, iss. 1, pp. 7-11, 2013.
32. Constantinos S. Hilas, Ioannis T. Rekanos and Paris Mastorocostas “**Change Point Detection in Time Series using Higher Order Statistics: a heuristic approach**,” *Mathematical Problems in Engineering*, Volume 2013 (2013), Article ID 317613, 10 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/317613>, 2013 [IF 0.777].
33. P. Mastorocostas, C. Hilas, D. Varsamis, S. Dova, “**Telecommunications Call Volume Forecasting With a Block-Diagonal Recurrent Fuzzy Neural Network**,” *Telecommunications Systems*, doi 10.1007/s11235-015-9968-x, January 2015.
34. S. Mylonas, D. Stavrakoudis, J. Theocharis, P. Mastorocostas, “**A Region-based GeneSIS Segmentation Algorithm for Classification of Remotely Sensed Images**,” *Remote Sensing*, vol. 7, pp. 2474-2508, 2015.

35. S. Mylonas, D. Stavrakoudis, J. Theocharis, P. Mastorocostas, “**Classification of Remotely Sensed Images Using the GeneSIS Fuzzy Segmentation Algorithm**,” *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, vol. 53, no 10, pp. 5352-5376, October 2015.
36. D. Efstathiou, “**Designing A Clock-Distribution Strategy with Confidence**”, *Electronic Design Magazine*, Penton Media Inc, April 27, 2006.
37. I.T. Rekanos, T. V. Yioultsis, and C. S. Hilas, “**An inverse scattering approach based on the differential E-formulation**” *IEEE Trans. Geosci. Remote Sensing*, vol. 42, No. 7, 2004, pp 1456-1461.
38. S. Hilas, S. K. Goudos, and J. N. Sahalos, “**Seasonal decomposition and forecasting of telecommunication data: A comparative case study.**” *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 73, 5, June 2006, pp 495 – 509.
39. Constantinos S. Hilas, and John N. Sahalos, “**Testing the fraud detection ability of different user profiles by means of FFNN classifiers**”, *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 4132, Part II, Berlin-Heidelberg: Springer – Verlag, 2006. pp 872-883.
40. S. K. Goudos, and C. S. Hilas. “**Numerical Modeling and Measurements of Radiated Emissions from Integrated Circuits inside Telecommunications Equipment**”. *WSEAS Trans on Communications*. vol. 6, no. 4, April 2007. pp 499 – 504.
41. Constantinos Hilas, “**Designing an expert system for fraud detection in a private telecommunications network**”, *Expert Systems with Applications*, 36, pp 11559–11569, 2009.
42. S.K. Goudos, Z.D. Zaharis, D.G. Kampitaki, I.T. Rekanos, and C.S. Hilas, “**Pareto optimal design of dual band base station antenna arrays using multi-objective particle swarm optimization with fitness sharing**”, *IEEE Transactions on Magnetics*, vol. 45, no. 3, pp. 1522-1525, March 2009.
43. C. S. Hilas, and A. Politis. “**Motivating students' participation in a computer networks course by means of magic, drama and games**”, *SpringerPlus*, 3:362, DOI: 10.1186/2193-1801-3-3622014, 2014.
44. Constantinos S. Hilas, Paris A. Mastorocostas, Ioannis T. Rekanos. “**Clustering of telecommunications user profiles for fraud detection and security enhancement in large corporate networks: a case study**”, *Applied Mathematics & Information Sciences*, vol. 9, no. 4, pp 1709-1718, 2015. <http://dx.doi.org/10.12785/amis/090407>.
45. A. Tefas, A. Nikolaidis, N. Nikolaidis, V. Solachidis, S. Tsekeridou, and I. Pitas, “**Performance Analysis of Correlation-Based Watermarking Schemes Employing Markov Chaotic Sequences**”, *IEEE Transactions on Signal Processing*, vol. 51, no. 7, pp. 1979-1994, July 2003.
46. A. Tefas, A. Nikolaidis, N. Nikolaidis, V. Solachidis, S. Tsekeridou, and I. Pitas, “**Markov Chaotic Sequences for Correlation Based Watermarking Schemes**”, *Chaos, Solitons and Fractals, Elsevier*, vol. 17, no. 2-3, pp. 567-573, July 2003.
47. A. Nikolaidis and I. Pitas, “**Asymptotically Optimal Detection for Additive Watermarking in the DCT and DWT Domains**”, *IEEE Transactions on Image Processing*, vol. 12, no. 5, pp. 563-571, May 2003.
48. A. Nikolaidis, “**Local distortion resistant image watermarking relying on salient**

feature extraction", *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing* 2012, 2012:97.

49. A. Nikolaidis, "**Low overhead reversible data hiding for color JPEG images**", *Multimedia Tools and Applications*, 2014 (DOI: 10.1007/s11042-014-2377-4).

50. A. Nikolaidis, "**Reversible data hiding in JPEG images utilizing zero quantized coefficients**", *IET Image Processing*, vol. 9, no. 7, pp. 560-568, July 2015 (DOI: 10.1049/iet-ipr.2014.0689).

51. T. Mastoras, P. Fotaris, A. Politis and A. Manitsaris, "**Designing Simplicity: Usability Perspectives on Learning Management Systems**", *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, Issue 10, Volume 2, October 2005.

52. A. Politis, I. Mavridis and A. Manitsaris, "**Exploiting Multimedia Frame Semantics and MAC layer Enhancements for QoS Provisioning in IEEE 802.11e Congested Networks**", *International Journal on Advances in Networks and Services*, Vol. 4, No. 1&2, pp. 176-185, May 2011.

53. A. Politis, C. S. Hilas and A. D. Papatsoris, "**Optimising no acknowledgment policy on WLANs supporting voice over internet protocol**", *IET Electronics Letters*, Volume 50, Issue 1, 02 January 2014, p. 51 – 52, 2014, DOI: 10.1049/el.2013.3261.

54. N. P. Karampetakis and S. Vologianidis, "**DFT calculation of the generalized and drazin inverse of a polynomial matrix**", *Applied Mathematics and Computation*, 143 (2003), pp 501-521.

55. S. Vologianidis and N. P. Karampetakis, "**Inverses of Multivariable Polynomial Matrices by Discrete Fourier Transform**", *Multidimensional Systems and Signal Processing*, 15 (4): 341-361, October 2004.

56. N. P. Karampetakis and S. Vologianidis, "**Infinite elementary divisor structure-preserving transformations for polynomial matrices**", *International Journal of Applied Mathematics and Computer Science*, 2003, Vol. 13, No 4, pp 493-503.

57. N. P. Karampetakis S. Vologianidis and A.I.G. Vardulakis, "**A new notion of equivalence for discrete time AR representations**", *International Journal of Control*, 15 April 2004, Vol. 77, No. 6, pp 584-597.

58. E.N. Antoniou, S. Vologianidis, "**A new family of companion forms of polynomial matrices**", *Electronic Journal of Linear Algebra*, 2004, Vol. 11, pp 78-87.

59. E.N. Antoniou, A.I.G. Vardulakis and S. Vologianidis, "**Numerical Computation of Minimal Polynomial Bases: A Generalized Resultant Approach**", *Linear Algebra and its Applications*, Volume 405, 1 August 2005, Pages 264-278.

60. E.N. Antoniou, S. Vologianidis, "**Linearizations of polynomial matrices with symmetries and their applications**", *Electronic Journal of Linear Algebra*, volume 15 (2006), pages 107-114.

61. N.P. Karampetakis, S. Vologianidis, "**On the fundamental matrix of the inverse of a polynomial matrix and applications to ARMA representations**", *Linear Algebra and its Applications*, Volume 431, Issue 11, 1 November 2009, pages 2261-2276.

62. S. Vologiannidis, E.N. Antoniou, “**A permuted factors approach for the linearization of polynomial matrices**”, *Mathematics of Control, Signals, and Systems*, August 2011, Volume 22, Issue 4, pp 317-342.
63. S. Tsitsos, A.A.P. Gibson, L.E. Davis, “**Electromagnetic analysis techniques for 3-D microwave structures using commercial electromagnetic software**”, *Microwave and Optical Technology Letters*, Vol. 40, No. 4, Feb. 2004, pp. 335-339.
64. S. Tsitsos, A.A.P. Gibson, L.E. Davis, “**A new technique for the extraction of equivalent circuit parameters from 3-D monoblock filters**”, *International Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering*, Vol. 15, No. 2, Mar. 2005, pp. 210-217
65. S. Tsitsos, A.A.P. Gibson, L.E. Davis, “**Design of a 3-pole PCS-type monoblock filter using an equivalent circuit approach**”, *AEU International Journal of Electronics and Communications*, Vol. 60, 2006, pp. 638-646.
66. S. Tsitsos, P. Kyriazidis, A.A.P. Gibson, “**Application of the symmetry eigenvalue approach to the analysis of a PCS-type ceramic monoblock filter**”, *International Journal of Electronics*, Vol. 94, No. 6, June 2007, pp. 653-661.
67. S. Tsitsos, P. Kyriazidis, A.A.P. Gibson, “**Tolerance analysis of a PCS ceramic monoblock filter**”, *Microwave and Optical Technology Letters*, Vol. 49, No. 7, July 2007, pp. 1759-1764.
68. S. Tsitsos, R. Skoubourdis, G. Georgiou, “**Computer-aided design of a microwave distributed amplifier using packaged GaAs FETs**”, *International Journal of Electronics and Communications Engineering*, vol.1, no. 1, 2009.
69. Stelios P. Tsitsos, Panayotis Kyriazidis, and Andrew A. P. Gibson, “**Efficient Computer-Aided Design of Ceramic Block Duplexers**” (έγινε δεκτό για δημοσίευση στο "International Journal of Electronics", 2012).
70. Stelios P. Tsitsos, Panayotis Kyriazidis, and Andrew A. P. Gibson, “**Efficient Computer-Aided Design of Ceramic Block Duplexers**” *International Journal of Electronics* (δημοσιεύθηκε on-line την 20/3/2013), vol. 101, no. 1, pp. 50-60, 2014.
71. S. Tsitsos, A. Papatsoris, H. Anastassiou, D. Efstathiou, P. Kyriazidis, A. M. Pashalidou, “**Miniaturisation of an enhanced performance dual-band microwave powerdivider**”, *Far East Journal of Electronics and Communications*, 2015 (accepted for publication).
72. J. Vourvoulakis, J. Kalomiros, J. Lygouras, “**Fully pipelined FPGA-based architecture for real-time SIFT extraction**”, *Microprocessors and Microsystems*, 2015, in press, doi:10.1016/j.micpro.2015.11.013
73. D. Zampoglou, J. Kalomiros, “**An Electronic Nose System Sensitive to the Aroma of Ascomycete Tuber**”, *Sensors & Transducers*, Vol. 187, Issue 4, April 2015, pp. 23-28.
74. J. Kalomiros, “**Dense Disparity Features for Fast Stereo Vision**”, *Journal of Electronic Imaging*, issue October-December 2012.
75. J. Kalomiros and J. Lygouras, “**Design and hardware implementation of a stereo-matching system based on dynamic programming**”, *Microprocessors and Microsystems Journal* 35 (5) (2011) 496-509.

76. J. Kalomiros and J. Lygouras, “**Robotic mapping and localization with real-time dense stereo on reconfigurable hardware**”, *International Journal of Reconfigurable Computing*, Volume 2010, Article ID 480208, 17 pages (doi:10.1155/2010/480208).
77. J. Kalomiros and J. Lygouras, “**Comparative study of local SAD and dynamic programming for stereo processing using dedicated hardware**” *EURASIP Journal on advances in Signal Processing*, vol. 2009, article ID 914186, 18 pages.
78. John Kalomiros and John Lygouras, “**Design and Evaluation of a Hardware/Software FPGA-based System for Fast Image Processing**”, *Microprocessors and Microsystems Journal* 32 (2008) 95-106.
79. J. Kalomiros and J. Lygouras, “**Hardware implementation of a stereo co-processor in a medium-scale FPGA**”, *IET Computers and Digital Techniques* 2 (5), (2008) 336-346.
80. J.A. Kalomiros, S.G. Stavrinidis, A.N. Miliou, I.P. Antoniadis, A.N. Anagnostopoulos, “**The nonlinear current behaviour of a driven R-L-Varactor resonator in the low-frequency range**”, *Nonlinear Analysis: Real World Applications* 10 (2009) 691-701.
81. M.P. Hantias, L. Magafas, J. Kalomiros, “**Non-Linear analysis in RL-LED optoelectronic circuit**”, *Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications*, Vol. 2, No. 2 (2008) 126-129.
82. L. Magafas and J. Kalomiros, “**Optimization of Al/a-SiC:H optical sensor device by means of thermal annealing**”, *Microelectronics Journal* 38 (2007) 1196-1201.
83. J. A. Kalomiros “**Real time Data Acquisition System for the ECP-EPP parallel port based on PIC16F877 Microcontroller**”, *International Journal of Computing*, Vol. 5 Issue 2, 2006.
84. L. Magafas, J. Kalomiros, D. Bandekas and G. Tsigotis, “**Optimization of the electrical properties of Al/a-SiC:H Schottky diodes by means of thermal annealing of a-SiC:H thin films**” *Microelectronics Journal*, Vol. 37, Issue 11, 2006.
85. H. T. Anastassiou, P. E. Atlamazoglou and D. I. Kaklamani, “**Application of Bicomplex (Quaternion) Algebra to Fundamental Electromagnetics: A Lower Order Alternative to the Helmholtz Equation**”, *IEEE Trans. on Antennas and Propagation*, vol. 51, no. 8, Aug. 2003, pp. 2130-2136.
86. H. T. Anastassiou, “**A Closed Form, Physical Optics Expression for the Radar Cross Section of a Perfectly Conducting Flat Plate over a Dielectric Half Space**”, *Radio Science*, vol. 38, no. 2, 1027, doi: 10.1029/2002RS002688, April 2003, pp. 10.1-1
87. H. T. Anastassiou, “**A Review of Electromagnetic Scattering Analysis for Inlets, Cavities and Open Ducts**”, *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, vol. 45, no. 6, Dec. 2003, pp. 27-40.
88. A. I. Kostaridis, C. G. Biniaris, A. Marsh, H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Integrating Antenna Modelling Codes in Web-Based Visualization Environments**”, *IEEE Antennas and Propagation Magazine* vol. 45, no. 4, Aug. 2003, pp. 11-18.

89. F. Shubitidze, H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**An Improved Accuracy Version of the Method of Auxiliary Sources for Computational Electromagnetics**”, *IEEE Trans. on Antennas and Propagation*, vol. 52, no. 1, Jan. 2004, pp. 302-309.
90. H. T. Anastassiou, D. G. Lymperopoulos and D. I. Kaklamani, “**Accuracy Analysis and Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering by a Circular Cylinder**”, *IEEE Trans. on Antennas and Propagation*, vol. 52, no. 6, June 2004, pp. 1541-1547.
91. H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Error Estimation and Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) Applied to TE Scattering by a Perfectly Conducting Circular Cylinder**”, *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, vol. 18, no. 10, 2004, pp. 1283-1294.
92. H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Error Estimation and Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering from a Dielectric Circular Cylinder**”, *Radio Science* vol. 39, no. 5, RS5015, doi: 10.1029/2004RS003028, Oct. 2004.
93. A. I. Karafotias, H. T. Anastassiou and K. S. Nikita, “**Application of the Modified Method of Auxiliary Sources (MMAS) to the Analysis of Helical and Quadrifilar Antennas**”, *Electromagnetics*, vol. 24, no 7, Oct. 2004, pp. 539-554.
94. N. L. Tsitsas, E. G. Alivizatos, H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering by an Infinite Cylinder under Oblique Incidence**”, *Electromagnetics*, vol. 25, no. 1, Jan. 2005, pp. 39-54.
95. H. T. Anastassiou, “**Error Estimation of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering from an Impedance Circular Cylinder**”, *Progress in Electromagnetic Research (PIER)*, 52, 2005, pp. 109-128.
96. G. K. Avdikos and H. T. Anastassiou, “**Computational Cost Estimations and Comparisons for Three methods of Applied Electromagnetics (MoM, MAS, MMAS)**”, *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, vol. 47, no. 1, Feb. 2005, pp. 121-129.
97. H. T. Anastassiou, A. T. Vouldis and G. K. Avdikos, “**Optimization Schemes for the Method of Auxiliary Sources Applied to the Scattering from Circular-like Metallic and Dielectric Objects**”, *WSEAS Transactions on Communications*, Issue 10, volume 4, Oct. 2005, pp. 1138-1145.
98. G. K. Avdikos, H. T. Anastassiou and A. T. Vouldis, “**Radar Cross Section (RCS) Computation of Impedance, Perturbed-Circular Cylinders Based on an Auxiliary Sources Model**”, *WSEAS Transactions on Communications*, Issue 11, volume 4, Nov. 2005, pp. 1261-1267.
99. H. T. Anastassiou, “**Fast, Simple and Accurate Computation of the Currents on an Arbitrarily Large Circular Loop Antenna**”, *IEEE Trans. Antennas and Propagation*, vol. 54, no. 3, Mar. 2006, pp. 860-866.
100. N. L. Tsitsas, E. G. Alivizatos, H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Oblique Incidence Scattering by an Infinite Dielectric Cylinder**”, *Archiv für Elektrotechnik (Electrical Engineering)*, 89, 2007, pp. 353-361, DOI 10.1007/s00202-006-0019-1, <http://dx.doi.org/10.1007/s00202-006-0019-1>.

101. H. T. Anastassiou, “**An Efficient Algorithm for the Input Susceptance of an Arbitrarily Large, Circular Loop Antenna**”, *IET (IEE) Electronics Letters*, vol. 42, no. 16, 3 Aug. 2006, pp. 897-898.
102. E. G. Papkelis, I. Psarros, C. Ouranos, C. G. Moschovitis, K. T. Karakatselos, E. Vagenas, H. T. Anastassiou and P. V. Frangos, “**A Radio Coverage Prediction Model in Wireless Communication Systems, Based on Physical Optics and the Physical Theory of Diffraction**”, *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, vol. 49, no. 2, April 2007, pp. 156-165.
103. G. Fikioris, P.J. Papakanellos and H. T. Anastassiou, “**On the Use of Nonsingular Kernels in Certain Integral Equations for Thin-Wire Circular-Loop Antennas**”, *IEEE Trans. Antennas and Propagation*, vol. 56, no. 1, Jan. 2008, pp. 151-157, correction: *IEEE Trans. Antennas and Propagation*, vol. 58, no. 10, Oct. 2010, p. 3436.
104. H. T. Anastassiou, G. K. Avdikos and A. T. Vouldis, “**Efficient Preconditioning of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Cylindrical Scatterers of Quasi- Circular Cross-Section**”, *The Open Electrical & Electronic Engineering Journal*, vol. 2, 2008, pp. 50-55, doi: 10.2174/1874129000802010050, <http://www.bentham.org/open/toeej>.
105. E. G. Papkelis, H. T. Anastassiou and P. V. Frangos, “**A time-efficient, near field scattering method applied to radio coverage simulation in urban micro-cellular environments**”, *IEEE Trans. Antennas and Propagation*, vol. 56, no. 10, Oct. 2008, pp. 3359-3363.
106. L. C. Tatalopoulos, A. I. Sotiropoulos, S. P. Skouris and H. T. Anastassiou, “**Efficient, numerically robust characterization of a large, double-loop antenna array**”, *IET (IEE) Proc. Microw. Antennas Propagation*, vol. 3, no. 3, Apr. 2009, pp. 436-442.
107. C. C. Ioannidi and H. T. Anastassiou, “**Circulant Adaptive Integral Method (CAIM) for electromagnetic scattering from large targets of arbitrary shape**”, *IEEE Trans. Magnetics*, vol. 45, no. 3, Mar. 2009, pp. 1308-1311.
108. C. G. Moschovitis, H. T. Anastassiou, and P.V. Frangos, “**Calculation results of scattering of electromagnetic waves from a rectangular, perfectly conducting plate, using an extended, three-dimensional Stationary Phase Method which is based on Fresnel functions (SPM-F)**”, *Journal of Applied Electromagnetism*, vol. 10, no. 2, Dec. 2008, pp. 68-77.
109. C. G. Moschovitis, K. T. Karakatselos, E. G. Papkelis, H. T. Anastassiou, I. C. Ouranos and P. V. Frangos, “**High Frequency Analytical Model for Scattering of Electromagnetic Waves from a Perfect Electric Conductor Plate using an Enhanced Stationary Phase Method Approximation**”, *IEEE Trans. Antennas and Propagation*, vol. 58, no. 1, Jan. 2010, pp. 233-238.
110. P. J. Papakanellos, N. L. Tsitsas and H. T. Anastassiou, “**Efficient Modeling of Radiation and Scattering for a Large Array of Loops**”, *IEEE Trans. Antennas and Propagation*, vol. 58, no. 3, Mar. 2010, pp. 999-1002.
111. C.G. Moschovitis, H. T. Anastassiou, and P. V. Frangos “**Scattering of electromagnetic waves from a rectangular plate using an Extended Stationary Phase Method based on Fresnel functions (SPM-F)**”, *Progress in Electromagnetic Research (PIER)*, vol. 107, 2010, pp. 63-99.
112. A. I. Sotiropoulos, I.-G. V. Plegas, S. Koulouridis and H. T. Anastassiou, “**Scattering properties of Carbon Nanotube Arrays**”, *IEEE Trans. Electromagnetic Compatibility*, vol. 54, no. 1, Feb. 2012, pp. 110-117.

113. S. Vougioukas, H.T. Anastassiou, C. Regen and M. Zude, “**Influence of foliage on radio path losses (PLs) for wireless sensor network (WSN) planning in orchards**”, *Bio Systems Engineering* 114 (2013), pp. 454-465.
114. H. T. Anastassiou, S. Vougioukas, T. Fronimos, C. Regen, L. Petrou, M. Zude and J. Käthner, “**A computational model for path loss in wireless sensor networks in orchard environments**”, *Sensors*, 14, doi: 10.3390/s140305118, March 11, 2014, pp. 5118-5135.
115. B. Fromentin-Denozière, J. Simon, A. Tzoulis, F. Weinmann, H. T. Anastassiou, D. Escot Bocanegra, D. Poyatos Martínez, R. Fernández Recio and Adam Zdunek, “**Comparative study of miscellaneous methods applied to a benchmark, inlet scattering problem**”, *IET Radar, Sonar & Navigation*, doi: 10.1049/iet-rsn.2014.0200, pp. 1-13.
116. A. Papakonstantinou, D. Varsamis, N. Soulakellis, “**INSET MAPPER: A software tool in island cartography**”, *Cartography and Geographic Information Science*, vol. 38, no 4, pp. 384-397, November 2011.
117. Dimitris N. Varsamis and Nicholas P. Karampetakis, “**On the Newton Bivariate Polynomial Interpolation with Applications**”, *Multidimensional Systems and Signal Processing*, 2012.
118. D. Varsamis, N. Karampetakis, P. Mastorocostas, “**An Optimal Bivariate Polynomial Interpolation Basis for the Application of the Evaluation-Interpolation Technique**”, *Applied Mathematics & Information Sciences*, vol. 8, no 1, pp. 117-125, 2014.
119. Dimitris N. Varsamis and Nicholas P. Karampetakis, “**Optimal Degree Estimation of the Determinant of a Polynomial Matrix**”, *Applied Mathematics & Information Sciences*, vol. 8, no 2, pp. 827-831, 2014.
120. Apostolos Papakonstantinou, Christos Christodoulou, Dimitris Varsamis, “**On the Automation of the Cartographic Insetting Procedure with Parallel Numerical Searching Algorithm**”, *Journal of Surveying and Mapping Engineering*, vol. 2, no 3, pp. 56-64, 2014.
121. Dimitris N. Varsamis and Nicholas P. Karampetakis, “**On the Numerical Computation of the Determinant of a Bivariate Polynomial Matrix**”, *Applied Mathematical Sciences*, vol. 9, no 103, pp. 5107-5115, 2015.
122. D. Varsamis, N. Karampetakis, P. Mastorocostas, “**Transformations Between Two-variable Polynomial Bases with Applications**”, *Applied Mathematics & Information Sciences*, doi: 10.12785/amis/, 2015.

A2. Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά των Επιστημονικών και Εργαστηριακών Συνεργατών του Τμήματος

1. T. I. Kosmanis and T. D. Tsiboukis, “**A systematic and topologically stable conformal FDTD algorithm for modeling curved dielectric interfaces in 3-D**”, *IEEE Trans. Microwave Theory Techniques*, vol. 51, pp. 839-847, March 2003.

2. E. P. Kosmidou, T. I. Kosmanis and T. D. Tsiboukis, “**A comparative FDTD study of various PML configurations for the termination of nonlinear photonic bandgap waveguide structures,**” *IEEE Trans. Magnetics*, vol. 39, pp. 1191-1194, May 2003.
3. T. V. Yioultsis, T. I. Kosmanis, T. T. Zygiroidis, E. P. Kosmidou, A. Pyrpasopoulou, T. D. Xenos, N. J. Farsaris, V. Kotoula, P. M. Hytioglou, G. Karkavelas, I. N. Magras, T. D. Tsiboukis, “**An Integrated Computational and Experimental Approach of Low Power Microwave Pulse-Modulated Nonthermal Biological Effects on Prenatal Development,**” *WSEAS Transactions on Communications*, Is. 10, Vol. 5, pp. 1995-2000, October 2006.
4. T. I. Kosmanis, T. V. Yioultsis and T. D. Tsiboukis, “**Computational Analysis of Power Frequency Devices by a Novel Hybrid Quasi-Static Finite Difference – FEM Technique,**” *Journal of Materials Processing Technology*, Vol. 181, pp.115-120, 2007.
5. T. V. Yioultsis, T. I. Kosmanis, I. T. Rekanos and T. D. Tsiboukis, “**EMC Analysis of High-Speed on-Chip Interconnects via a Mixed Quasi-Static Finite Difference – FEM Technique,**” *IEEE Trans. Magnetics*, April 2007 (to appear).
6. Z. Doulgeri, J. Fasoulas, “**Grasping control of rolling manipulations with deformable fingertips,**” *IEEE/ASME Trans. on Mechatronics*, 8(2),pp. 283-286, (2003).
7. N. Arpatzanis, D. H. Tassis, C. A. Dimitriadis, K. Zekentes, N. Camara, “**Experimental investigation of noise in 4H-SiC p⁺-n-n⁺ junctions,**” *Semicond. Sci. Technol.* **21** (2006), 591-593.
8. H. Tassis, A. T. Hatzopoulos, N. Arpatzanis, C. A. Dimitriadis, G. Kamarinos, “**Dynamic hot-carrier induced degradation in n-channel polysilicon thin-film transistors,**” *Microelectronics Reliability* 46 (2006), 2032-2037.
9. N. Arpatzanis, A. Tsormpatzoglou, C. A. Dimitriadis, K. Zekentes, N. Camara, M. Godlewski, “**Electrical and low frequency noise properties of 4H-SiC p⁺-n-n⁺ junction diodes,**” *Phys. Status Solidi (a)* **203(10)**, (2006), 2551-2557.
10. A.T. Hatzopoulos, I. Pappas, D. H. Tassis, N. Arpatzanis, C. A. Dimitriadis, F. Templier, M. Oudwan, “**Analytical current-voltage model for nanocrystalline silicon thin-film transistors,**” *Appl. Phys. Lett.* **89**, 193504 (2006).
11. A.T. Hatzopoulos, N. Arpatzanis, D. H. Tassis, C. A. Dimitriadis, F. Templier, M. Oudwan, G. Kamarinos, “**Electrical and noise characterization of bottom-gated nanocrystalline silicon thin-film transistors,**” *J. Appl. Phys.* **100**, 114311 (2006).
12. T. Hatzopoulos, N. Arpatzanis, D. H. Tassis, C. A. Dimitriadis, F. Templier, M. Oudwan, G. Kamarinos, “**1/f noise characterization of amorphous/ nanocrystalline silicon bilayer thin-film transistors,**” *Solid State Electron.* **51**, (2007), 726-731.
13. T. Hatzopoulos, N. Arpatzanis, D. H. Tassis, C. A. Dimitriadis, F. Templier, M. Oudwan, G. Kamarinos, “**Effect of Channel Width on the Electrical Characteristics of Amorphous/Nanocrystalline Silicon Bilayer Thin-Film Transistors,**” *IEEE Trans. Electron Devices*, vol **47**, no 11, 1265-1269, (2007).
14. T. Hatzopoulos, N. Arpatzanis, D. H. Tassis, C. A. Dimitriadis, M. Oudwan, F. Templier, G. Kamarinos, “**Study of the Drain Leakage Current in Bottom-Gated Nanocrystalline**

Silicon Thin-Film Transistors by Conduction and Low-Frequency Noise Measurements, *IEEE Trans. Electron Devices*, vol 54, no 5, 1076-1082, (2007).

15. N. Arpatzanis, C. A. Dimitriadis, S. Siskos, A. A. Hatzopoulos, G. Kamarinos, “**Determination of bulk and interface density of states in polycrystalline silicon thin film transistors**”, *Thin Solid Films* (2007), in press.

16. M. Anastasiou, Th. Hasapis, T. Zorba. E. Pavlidou, K. Chrissafis and K. M. Paraskevopoulos, “**TG-DTA and FTIR analyses of plasters from Byzantine Monuments Comparative study**” *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, Vol. 84 (2006) 1, 27-32.

17. Siachalou, I. Kitsas, K. Panoulas, E. Zathelis, C. Saragiotis, Y. Toliias, L. Hadjileontiadis, S. Panas, “**ICASP: An Intensive Care Acquisition and Signal Processing Integrated Framework**”, *I. J. of Med. Systems*, vol. 29, pp.633-646, no. 6, Dec. 2005.

18. Saragiotis, L. Hadjileontiadis, I. Rekanos, S. Panas, “**Automatic P Phase Picking Using Maximum Kurtosis and κ -Statistics Criteria**”, *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing Letters*, vol. 1, pp. 147-151, July 2004.

19. S. Spartalis and G. Vekris, “**Information Transport in 2-Port Cell Networks**”, *Journal of Applied Numerical Analysis and computational Mathematics*, 2, 2, pp. 245-253 (2005), Wiley.

20. A.Kuiroukidis and D. B. Papadopoulos, “**Pre-Inflation in the Presence of Conformal Coupling**”, *Modern Physics Letters A*, Vol. 19, No 11 (2004) 807-816, gr-qc/0401051.

21. T. A. Ioannidou, A. Kouiroukidis and N. D. Vlachos, “**Universality in a class of Q-ball solutions: An analytic approach**” *Journal of Mathematical Physics* **46**, 042306 (2005), hep-th/0405209.

22. A. Kouiroukidis, “**Dilaton Brane Cosmology with Second Order String Corrections and the Cosmological Constant**”, *International Journal of Modern Physics A*, Vol. 21, No 3 (2006) 595-611.

23. A. Kouiroukidis and D. B. Papadopoulos, “**Brane Cosmology from Heterotic String theory**”, *International Journal of Theoretical Physics A*, Vol. 45, No 1 (2006) 69-83.

24. A. Kuiroukidis, K. Kleidis and D. B. Papadopoulos, “**Alfvén modes driven nonlinearly by metric perturbations in Anisotropic Magnetized Cosmologies**”, *International Journal of Modern Physics A*, Vol. 22, No 12 (2007) 2197-2209.

25. A. Kuiroukidis, K. Kleidis, D. B. Papadopoulos and L. Vlahos, “**Excitation of MHD waves in magnetized anisotropic cosmologies**”, accepted for publication in *Astronomy & Astrophysics* (2007).

26. H. Varvoglis, Ch. Vozikis, K. Wodnar, “**The two fixed centers: An exceptional integrable system**”, 2004, *Cel. Mech. Dyn. Astron.* (in press) .

27. D. Kugiumtzis, A. Papana, A. Tsimpiris, I. Vlachos, P. G. Larsson, “**Time Series Feature Evaluation in Discriminating Preictal EEG States**” *Lecture Notes in Computer Science*, 4345 Springer, ISBN 3-540-68063-2, 298-310, 2006.

28. Tsimpiris, E. Tsamourtzis, N. Sfingos, “**A multimedia application for tactic analysis of basketball games**” *Stiinta sportului*, 52: 17-39, 2006

29. K. Evangelidis and P. Papaioannou, “**Considering Network Demand Issues in GIS Transportation Data Modelling and Geographic Data Base Design**”, *International Journal of Geoinformatics*, vol. 2, no.2, pp. 32-45, 2006.
30. Theodore H. Kaskalis, Theodore D. Tzidamis, Konstantinos Margaritis and Konstantinos Evangelidis, “**Multimedia Creation: an Educational Approach**”, *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, vol. 3, no. 2, pp. 470-477, 2006.
31. Konstantinos E. Evangelidis, Alexandros P. Konstantinidis and Konstantinos I. Nikolaou, “**Estimating and Visualizing Factors Affecting Traffic Noise Propagation, by Use of Advanced GIS Techniques**”, *Fresenius Environmental Bulletin*, vol. 14, no. 9, pp. 835-840, 2005.
32. Konstantinos E. Evangelidis, Evangelos Kehris, and Theodore H. Kaskalis, “**A Laboratory Assistance Module**”, *International Journal of Information Technology*, vol. 1, no 3, pp. 135-138, 2004.
33. A. Ampatzoglou and A. Chatzigeorgiou, “**Evaluation of Object-Oriented design patterns in game development**”, *Information and Software Technology*, Elsevier, vol. 49, issue 5, pp. 445-454, May 2007. (7th most downloaded article in IST April-June 2007), (19th most downloaded article in IST January-March 2007)
34. A. Ampatzoglou and I. Stamelos, “**Software Engineering Research for Computer Games - A systematic Review**”, *Information and Software Technology*, vol. 52, issue 9, pp. 888-901, September 2010. (11th most downloaded article in IST July-September 2010)
35. V. K. Oikonomou, “**Temperature inversion symmetry for gauge-Higgs unification models**”, *Theoretical and Mathematical Physics*, 159, 1, 508 (2009)
36. V. K. Oikonomou, “**Report on the detailed calculation of the effective potential in spacetimes with S1XRd topology and at finite temperature**”, *Reviews in Mathematical Physics*, 21, 5, 1 (2009)
37. V. K. Oikonomou, “**Kaluza-Klein pistons with non-commutative extra dimensions**”, Accepted for publication in *Theoretical and Mathematical Physics* (**September 2010**)
38. V. K. Oikonomou, “**On Casimir pistons**”, *Modern Physics Letters A*, 24, 2405 (2009)
39. V. K. Oikonomou, “**Inverse and dynamical supersymmetry breaking in spacetimes with S1XRd topology**”, *International Journal of Modern Physics A*, 25, 4801 (2010)
40. V. K. Oikonomou, “**Casimir effect and fuzzy sphere as extra dimensional space**”, *Modern Physics Letters A*, 25, 10, 767 (2010)
41. V. K. Oikonomou, “**Witten index and superconducting strings**”, *Modern Physics Letters A*, 25, 2611 (2010)
42. V. K. Oikonomou, “**The Casimir energy and the shape of extra dimensions**”, Accepted for publication in *Communications in Theoretical Physics* (June 2010)

43. V. K. Oikonomou, N. D. Tracas, “**Slab bag fermionic Casimir effect, Chiral boundaries and vector boson -Majorana fermion pistons**”, Accepted for publication in *International Journal of Modern Physics A* (November 2010)
44. V. K. Oikonomou, “**Inverse symmetry breaking**”, *Symmetry* **2**, **366 (2010)** (invited publication)
45. Koutkias, V.G., Chouvarda, I., Triantafyllidis, A., Malousi, A., Giaglis, G.D., Maglaveras, N. A, “**Personalized framework for medication treatment management in chronic care**” *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 14 (2), art. no. 5352293, (2010) pp. 464-472.
46. Triantafyllidis, A., Koutkias, V., Chouvarda, I., Maglaveras, N. “**An open and reconfigurable wireless sensor network for pervasive health monitoring**” *Methods of Information in Medicine*, 47 (3) (2008) pp. 229-234.
47. K. A. Gotsis, K. Siakavara, and J. N. Sahalos, “**On the Direction of Arrival (DoA) Estimation for a Switched-Beam Antenna System Using Neural Networks**,” *IEEE Trans. on Antennas and Propagat.*, vol. 57, pp. 1399–1411, May 2009.
48. C. Panagiotakis, I. Grinias and G. Tziritas, “**Natural Image Segmentation based on Tree Equipartition, Bayesian flooding and Region Merging**”, *IEEE Transactions on Image Processing*, Vol. 20, No. 8, pp. 2276-2287, 2011.
49. Alexandros Lazaridis, Iosif Mporas, Todor Ganchev, George Kokkinakis, Nikos Fakotakis, “**Improving Phone Duration Modeling using Support Vector Regression Fusion**”, *Speech Communication* 53(1), 85-97, 2011.
50. Alexandros Lazaridis, Todor Ganchev, Theodoros Kostoulas, Iosif Mporas, Nikos Fakotakis, “**Phone Duration Modeling: Overview of Techniques and Performance Optimization via Feature Selection in the context of Emotional Speech**”, *International Journal of Speech Technology*, vol. 13, no3, pp. 175-188, 2010.
51. Alexandros Lazaridis, Basiliki Bourna and Nikos Fakotakis, “**Comparative Evaluation of Phone Duration Models for Greek Emotional Speech**”, *Journal of Computer Science* 6 (3): 341-349, 2010.
52. Aikaterini Balla, Gerasimos Pavlogeorgatos, Despoina Tsiafakis, George Pavlidis, “**Locating Macedonian tombs using predictive modelling**”, *Journal of Cultural Heritage*, to be published, 2012.
53. M. Charalampidou, S. Mouroutsos, G. Pavlidis, “**Identifying aspects of Ambient Intelligence through a review of recent developments**”, *Journal of Advanced Computer Science and Technology*, Vol. 1, No. 3, pp. 82-100, 2012.
54. A. Koutsoudis, C. Makarona, G. Pavlidis, “**Content-based navigation within virtual museums**”, *Journal of Advanced Computer Science and Technology*, Vol. 1, No. 2, pp. 73-81, 2012.
55. A. Koutsoudis, K. Stavroglou, G. Pavlidis, C. Chamzas, “**3DSSE – A 3D Scene Search Engine – Exploring 3D Scenes Using Keywords**”, *Journal of Cultural Heritage*, Vol. 13, pp. 187–194, 2012.

56. A. Tsimpiris, I. Vlachos and D. Kugiumtzis, "**Nearest Neighbor Estimate of Conditional Mutual Information in Feature Selection**". Expert Systems with Applications, DOI: 10.1016 /j.eswa.2012.05.014, 39(16), 12697-12708, 2012.
57. A. Tsimpiris and D. Kugiumtzis, "**Feature Selection for Classification of Oscillating Time Series**". Expert Systems, DOI: 10.1111 /j.1468-0394.2011.00605.x, 29 (5), 456-477, 2011.
58. A. P. Liavas and D. Tsipouridou, "**Single-carrier systems with MMSE linear equalizers: Performance degradation due to channel and CFO estimation errors,**" *IEEE Trans. Signal Proc.*, vol. 60, pp. 3328-3334, June 2012.
59. D. Tsipouridou and A. P. Liavas, "**On the sensitivity of the MIMO Tomlinson-Harashima precoder with respect to channel uncertainties,**" *IEEE Trans. Signal Proc.*, vol. 58, pp. 2261-2272, April 2010.

B. ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΥΣ ΤΟΜΟΥΣ ΤΩΝ ΜΟΝΙΜΩΝ ΜΕΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

B1. Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους των μονίμων μελών Ε.Π.

1. P. Mastorocostas, **Advances and Innovations in Systems, Computing Sciences and Software Engineering**, Editor: K. Elleithy, Springer, 2008.
2. P. Mastorocostas, D. Varsamis, C. Mastorocostas, C. Hilas, "**A Locally Recurrent Globally Feed-forward Fuzzy Neural Network for Processing Lung Sounds,**" *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 4669, pp. 120-128, 2007.
3. Paris Mastorocostas, Constantinos Hilas, "**Telecommunications Forecasting Based on A Dynamic Neuro-fuzzy Network,**" *Lecture Notes in Computer Science*, vol 6675, Part I, D. Liu et al (Eds.), Berlin-Heidelberg: Springer – Verlag, pp 529 – 537, 2011.
4. S.K. Goudos, K.B. Baltzis, K. Antoniadis, Z.D. Zaharis, C.S. Hilas. "A comparative study of common and self-adaptive differential evolution strategies on numerical benchmark problems," *Procedia Computer Science*, Ad. Karahoca and S. Kanbul (ed.), vol 3, pp 83-88, 2011 (ISSN 1877-0509)
5. Savvas Mousionis, Alex Vakaloudis and Constantinos Hilas. "**A Study on the Security, the Performance and the Penetration of Wi-Fi Networks in a Greek Urban Area,**" *Lecture Notes in Computer Science*, Volume 6633, *Information Security Theory and Practice. Security and Privacy of Mobile Devices in Wireless Communication*, pp 381-389, 2011.
6. P.A. Mastorocostas, and C.S. Hilas. "**A Computational Intelligence Approach for Forecasting Telecommunications Time Series,**" *Emerging Trends in Computing, Informatics, Systems Sciences, and Engineering, Series: Lecture Notes in Electrical Engineering*, Vol. 151, 585-596, Sobh, Tarek; Elleithy, Khaled (Eds.), 2013.

7. Charalambos Alatas and Constantinos S. Hilas. "**Designing a Networking Tool for Automatic Domain Zone Updating**," *Emerging Trends in Computing, Informatics, Systems Sciences, and Engineering, Lecture Notes in Electrical Engineering*, Volume 151, 597-606, 2013, DOI: 10.1007/978-1-4614-3558-7_51, 2013.
8. N. Karampetakis, E.N. Antoniou, A.I.G. Vardoulakis, S. Vologiannidis, "**Symbolic Computations on Rings of Rational Functions and Applications in Control Engineering**", *Lecture Notes in Computer Science, Theoretical Computer Science and General Issues*, Springer, 2009, ISBN: 978-3-642-04771-8.
9. D. Zampoglou and J. Kalomiros, "**Design and testing of an electronic nose sensitive to the aroma of truffles**", in *Advanced Data Acquisition and Intelligent Data Processing, Application in monitoring, measuring and diagnostics systems*, Eds. V. Haasz and C. Mandani, Rivers Publishers, 2014.

B2. Κεφάλαια σε συλλογικούς Τόμους των συνεργατών του Τμήματος

1. T. I. Kosmanis and T. D. Tsiboukis, "**Conformal FDTD algorithms: a systematic and topologically consistent approach**" *Special Issue: Electrical Engineering*, Techn. Univ.
2. A. Tsimpiris and D. Kugiuntzis. "**EEG features as biomarkers for discrimination of preictal states**". In M.P. Pardalos, P. Xanthopoulos, and M. Zervakis, editors, *Data Mining for Biomarker Discovery*, volume 65 of Springer Optimization and Its Applications, chapter 3, Springer, 31 -- 56, 2012.
3. K. Evaggelidis, S. Basbas and P. Papaioannou, "**A GIS web-based traffic accident information system**", in: *The Internet and Society II: Advanced in Education, Commerce and Governance*, K. Morgan, C.A. Brebbia and J.M. Spector, (eds), WIT Transactions on Information and Communication Technology, Vol. 36, pp. 363-372, 2006.
4. V. K. Oikonomou, "**Review of the calculation of the effective potential at finite temperature and volume**", *Mathematical Physics Research Developments*, pp: 299-320.
5. F. Rip, E. Grinias and D. Kotzinos, "**Analysis and Quantitative Profiles of GI Education: towards an Analytical Basis for EduMapping, Advancing Geoinformation Science for a changing world**" (Edited by S. Geertman, W. Reinhardt and F. Toppen), *Lectures Notes in Geoinformation and Cartography*, Vol. 1, pp. 443-459, 2011.

Γ. ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ

Γ1. Δημοσιεύσεις σε συνέδρια των μονίμων Μελών Εκπαιδευτικού Προσωπικού

1. A. Balouktsis, T. D. Karapantsios, K. Anastasiou, A. Antoniadis and I. Balouktsis, "**Load matching in a direct-coupled photovoltaic system-application to Thevenin's equivalent loads**", *The 8th International Conference on solar energy and applied photochemistry*, Luxor, Egypt, February 20-25, 2005.
2. A. Balouktsis, T. D. Karapantsios, A. Antoniadis, D. Paschaloudis, A. Bezergiannidou and N. Bilalis, "**Sizing stand-alone photovoltaic systems**", *The 8th International Conference on solar energy and applied photochemistry*, Luxor, Egypt, February 20-25, 2005.
3. Vassilios G. Aggelidis, Anastasios Balouktsis, Ioannis Balouktsis, Calum Cossar "**Five Level Selective Harmonic Elimination PWM Strategies and Multicarrier Phase – Shifted Sinusoidal PWM : A comparison**", *35th IEEE Power Electronics Specialists Conference PESC 2005*, Recife, Brazil, in June 12 - 16, 2005
4. Ιωάννης Μπαλουκτσής, Βασίλειος Αγγελίδης και Αναστάσιος Μπαλουκτσής «**Απαλοιφή αρμονικών σε αντιστροφείς DC-AC πολλαπλών επιπέδων**», *ΤΕΕ, διήμερο ηλεκτρονικά ισχύος, συστήματα ηλεκτρικής κίνησης και βιομηχανικές εφαρμογές*, 5 – 6 Απριλίου 2006.
5. Vassilios G. Agelidis (Murdoch Univ., Australia) and Anastasios I. Balouktsis (Technological Educational Institution of Serres, Greece), "**A Seven-level Defined Selective Harmonic Elimination PWM Strategy**", *IEEE Power Electronics Specialist Conference*, Jeju Korea, 18-22 June, 2006.
6. Αθανάσιος Ματάκος, Αναστάσιος Μπαλουκτσής «**Οι προοπτικές συνάντησης του ΤΕΙ Σερρών με τον Επιχειρηματικό κόσμο**», *3rd International Conference on Education and Economic Development*, Preveza, Greece, 26-27 May 2006.
7. Pefititsis, D. Adamidis, G. Bakas, P. Balouktsis, A. "**Photovoltaic system MPPTTracker investigation and implementation using DSP engine and buck-boost DC-DC converter**", *Power Electronics and Motion Control Conference*, 2008. EPE-PEMC 2008. 13th, Poznan 1-3 Sept. 2008.
8. C. David, A. Balouktsis, P. Agrianidis, "**Energy Behavior of a Hybrid PV/Thermal Water System**", *6th International Conference, New Horizons in Industry, Business and Education*, 27 - 28 August 2009, Santorini.
9. Dimosthenis Pefititsis, Georgios Adamidis and Anastasios Balouktsis "**An investigation of new control method for MPPT in PV array using DC/DC buck – boost converter**", *2nd WSEAS/IASME International Conference on RENEWABLE ENERGY SOURCES (RES'08)* Corfu, Greece, October 26-28, 2008.
10. Pefititsis, D.; Adamidis, G.; Balouktsis, A.; "**A new MPPT method for Photovoltaic generation systems based on Hill Climbing algorithm**", *18th International Conference on Electrical Machines, 2008. ICEM 2008.*

11. Karapantsios, T., Petala, M., Balouktsis, A., Bezergiannidou, A., «**Non- Invasive Techniques for the Determination of Bubbles Characteristics During Liquids Handling and Processing**» Barcelona, Spain, 2-4 June 2009, pp. 20.
12. C. Bezergiannidou, J. Balouktsis, A. Balouktsis and M. Petala «**Supramolecular Chemistry and Cyclodextrins : key of many green solutions in future problems**» *2th International Symposium on Green Chemistry for Environment and Health*, Mykonos 26-29/9/2010, pp. 55.
13. C. Bezergiannidou, A. Balouktsis, L. Theodoridou-Sotiriou, «**Science Education Standards: a new approach**» *7th International Conference New Horizons in Business Industry and Education (NHBIE)*, 25-27/2011, Chios Island Greece, 42-47.
14. Flintoft, I D, Papatsoris, A D, Welsh, D, Capstick, M H, and Marvin, A C, '**Radiated Emissions from Unstructured Networks: Potential Impact on Maritime and Aeronautical Radio Services**', *Special Session on "EMC in Networks"*, pp. 93-98, paper D18, EMC Zurich'03, Zurich, Switzerland, 18-20 February 2003.
15. Apostolos Georgiadis, Anastasios Papatsoris, Georgios Vardoulas, Bernard Mulgrew, '**Channel Estimation Optimisation in Wideband DS-CDMA Rake Receivers**', *12th European Wireless Conference "Enabling Technologies for Wireless Multimedia Communications"*, Session A1 - Channel Estimation and Channel Modelling, Athens, Greece, April 2 - 5, 2006.
16. Georgiadis, A, Papatsoris, A D, Mulgrew, B, '**MMSE Optimisation for LS Channel Estimation in Wideband DS-CDMA Rake Receivers**' *ICASSP 2006 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing*, Volume 4, pp. IV-IV, Toulouse, France, 14-19 May 2006.
17. A D Papatsoris, K Polimeris, I P Sklari and A A Lazou, '**Characteristics of rainfall for radiowave propagation studies in Greece**', *IEEE International Symposium on Antennas & Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting*, San Diego, USA, July 5-11, 2008.
18. A D Papatsoris, K Polimeris, I P Sklari and A A Lazou, '**Development of rain attenuation and rain-rate maps for satellite communications system design in Greece**', *IEEE International Symposium on Antennas & Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting*, San Diego, USA, July 5-11, 2008.
19. A. D. Papatsoris, K. Polimeris, I. K. Sklari and A A Lazou, "**Rainfall Statistics for Microwave and Millimetre Wave Communication Systems Planning in Greece**", *IEEE International Conference on Wireless Information Technology and Systems*, Honolulu, Hawaii, USA Aug. 28 - Sep. 3, 2010.
20. A. D. Papatsoris, K. Polimeris, I. K. Sklari and A A Lazou, "**Rainfall Statistics for Microwave and Millimetre Wave Communication Systems Planning in Greece**", *IEEE International Conference on Wireless Information Technology and Systems*, Honolulu, Hawaii, USA Aug. 28 - Sep. 3, 2010.
21. A. Δ. Παπατσώρης, "**Ψηφιακή Τηλεόραση και Περιφερειακοί Σταθμοί**", *1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Τηλεοπτικών Σταθμών Περιφέρειας*, ΕΠΕΚ (Ένωση Περιφερειακών Καναλιών Ελλάδος) και ΤΕΠ (Τηλεόραση Ελληνικής Περιφέρειας), Divani Caravel, 8 Ιουλίου, Αθήνα, Ελλάδα, 2010.

22. A. Δ. Παπατσώρης, "**Ψηφιακό Μέρισμα και Διαχείριση Φάσματος**", Επίγεια Ψηφιακή Τηλεόραση: Ρυθμίσεις και Αρρυθμίες, Ινστιτούτο Οπτικοακουστικών Μέσων (ΙΟΜ), Κέντρο Τύπου της Γενικής Γραμματεία Επικοινωνίας, 30 Νοεμβρίου, Αθήνα, Ελλάδα, 2010.
23. A. D. Papatsoris, "**Rainfall Statistics for Microwave and Millimeter-wave Communication Systems Planning in Greece**", 2nd Panhellenic Conference on Electronics & Telecommunications, 16-18 March, Thessaloniki, Greece, 2012.
24. A. D. Papatsoris and D. Varsamis, "**Utilization of the MF band for Providing Digital Radio Services in Greece**", 3rd Panhellenic Conference on Electronics & Telecommunications, 8-9 May, Ioannina, Greece, 2015.
25. N. Nikolaou, E. Badekas, N. Papamarkos, and C. Strouthopoulos, "**Text Localization in Color Documents**", *International Conference on Computer Vision Theory and Applications, (VISAPP)*, Setúbal, Portugal, 2006.
26. C. Strouthopoulos, N. Papamarkos, A. Atsalakis, C. Chamzas, "**Text identification in color documents**", *IEEE Signal Processing Society, International Conference on Image Processing, ISPA2003*, Rome, Italy, September 2003.
27. Charalambos Strouthopoulos, Athanasios Nikolaidis, "**A robust technique for text extraction in mixed-type binary documents**", *19th International Conference on Pattern Recognition, IARP 2008*, Tampa, Florida USA.
28. Charalampos P. Strouthopoulos, Panagiotis Ch. Strouthopoulos, "**A Robust Digital Image Retrieval Technique**", *7th International conference on "New Horizons in Industry, Business and Education"* Chios, Greece 2011.
29. S.K. Goudos, Z.D. Zaharis, D.G. Kampitaki, I.T. Rekanos, and C.S. Hilas, "**Pareto optimal design of dual band base station antenna arrays using multi-objective particle swarm optimization with fitness sharing**" *IEEE CEFC 2008, Proceedings of the 13th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation*, Athens, Greece, pp. 472, 11-16 May, 2008.
30. Charalambos Alatas and Constantinos Hilas. "**DnsCluster: A networking tool for automatic domain zone updating**", *1st Panhellenic Conference on Electronics and Communications – PACET2009*, Patras, Greece, 20-22 March 2009. (αποτελεί πρώιμη μορφή του άρθρου C.2)
31. Savvas Mousionis, Alex Vakaloudis, and Costantinos Hilas, "**A study on the security, the performance and the penetration of Wi-Fi networks in a Greek urban area**", in *Security and Privacy of Mobile Devices in Wireless Communications - Workshop in Information Security Theory and Practice - WISTP 2011*, Heraklion, Greece, 2011.
32. Constantinos Hilas and Anastasios Politis. "**Simulations of various IEEE 802.11b network configurations for educational purposes**", *1st Panhellenic Conference on Electronics and Communications – PACET2009*, Patras, Greece, 20-22 March 2009.
33. A. Politis, I. Mavridis, A. Manitsaris and C. Hilas, "**X-EDCA: A Cross-Layer MAC-Centric Mechanism for Efficient Multimedia Transmission in Congested IEEE 802.11e Networks**", *7th IEEE International Conference on Wireless Communications and Mobile Computing (IEEE IWCMC 2011)*, Istanbul, Turkey, 5-8 July 2011.
34. A. Nikolaidis and C. Strouthopoulos, "**Robust text extraction in mixed-type binary documents**", *IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP)*, Cairns, Τμήμα Πληροφορικής

Queensland, Australia, 8-10 October 2008.

35. A. Nikolaidis, “**Affine transformation invariant image watermarking using moment normalization and radial symmetry transform**”, *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2011)*, Brussels, Belgium, 11-14 September 2011.
36. P. Mastorocostas, J. Theocharis, “**On Stable Learning of Block-Diagonal Recurrent Neural Networks - Part I: The RENNCOM Algorithm**,” *Proceedings of 2004 IEEE International Joint Conference on Neural Networks*, Budapest, Hungary, July 2004, pp. 815-820.
37. P. Mastorocostas, J. Theocharis, “**On Stable Learning of Block-Diagonal Recurrent Neural Networks - Part II: Application to the Analysis of Lung Sounds**,” *Proceedings of 2004 IEEE International Joint Conference on Neural Networks*, Budapest, Hungary, July 2004, pp. 821-826.
38. P. Mastorocostas, C. Hilas, “**A Dynamic Fuzzy-Neural Filter for the Analysis of Lung Sounds**,” *Proceedings of 2004 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, Hague, the Netherlands, October 2004, pp. 2231-2236.
39. P.A. Mastorocostas, I.T. Rekanos, “**Simulated annealing Dynamic RPROP for Training Recurrent Fuzzy Systems**,” *Proceedings of Fourteenth IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, Reno, U.S.A., May 2005, pp. 1086-1091.
40. P.A. Mastorocostas, J.B. Theocharis, “**A Recurrent Fuzzy-Neural Filter for Real-Time Separation of Lung Sounds**,” *Proceedings of 2005 IEEE International Joint Conference on Neural Networks*, Montreal, Canada, July-August 2005, pp. 3023-3028.
41. P.A. Mastorocostas, “**A Constrained Optimization Algorithm for Training Locally Recurrent Globally Feedforward Neural Networks**,” *Proceedings of 2005 IEEE International Joint Conference on Neural Networks*, Montreal, Canada, July-August 2005, pp. 717-722.
42. P.A. Mastorocostas, D.N. Varsamis, C.A. Mastorocostas, I.T. Rekanos “**An Accelerating Learning Algorithm for Block-Diagonal Recurrent Neural Networks**,” *Proceedings of 2005 International Conference on Computational Intelligence for Modelling, Control, and Automation (CIMCA'2005)*, Vienna, Austria, November 2005, pp. 403-408.
43. P.A. Mastorocostas, D.N. Varsamis, C.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, “**A Recurrent Fuzzy Filter for Adaptive Noise Cancellation**,” *Proceedings of 2005 International Conference on Computational Intelligence for Modelling, Control, and Automation (CIMCA'2005)*, Vienna, Austria, November 2005, pp. 408.
44. P.A. Mastorocostas, D.N. Varsamis, C.A. Mastorocostas, “**A Simulated Annealing-Based Learning Algorithm for Block-Diagonal Recurrent Neural Networks**,” *Proceedings of Fifth IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Applications*, Innsbruck, Austria, February 2006, pp. 244-249.
45. P.A. Mastorocostas, D.N. Varsamis, C.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, “**A Recurrent Neural Filter for Adaptive Noise Cancellation**,” *Proceedings of Fifth IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Applications*, Innsbruck, Austria, February 2006, pp. 341-346.

46. P.A. Mastorocostas, D.N. Varsamis, C.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, “**A Dynamic Fuzzy Model for Processing Lung Sounds**,” Proceedings of *2006 International Conference on Computer, Information and Systems Sciences and Engineering*, December 2006.
47. P. Mastorocostas, “**A Block-Diagonal Recurrent Fuzzy Neural Network for Dynamic System Identification**,” Proceedings of *Sixteenth IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, London, UK, July 2007, pp. 11
48. D. Stavrakoudis, P. Mastorocostas, J. Theocharis, “**A Pipelined Recurrent Fuzzy Neural Filter for the Separation of Lung Sounds**,” Proceedings of *Sixteenth IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, London, UK, July 2007, pp. 49-54.
49. P.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, “**A Block-Diagonal Dynamic Fuzzy Filter for Adaptive Noise Cancellation**,” Proceedings of *2007 International Conference on Systems, Computing Sciences and Software Engineering*, December 2007.
50. P.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, “**A Computational Intelligence Approach for Forecasting Telecommunications Time Series**,” Proceedings of *2010 International Conference on Telecommunications and Networking*, December 2010.
51. P.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, “**Telecommunications Data Forecasting Based on A Dynamic Neuro-Fuzzy Network**,” *8th International Symposium on Neural Networks (IEEE co-sponsored)*, Guilin, China, pp. 529-537, May-June 2011. **Δημοσιεύθηκε και στο συλλογικό τόμο *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 6675, Springer, 2011.**
52. P.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, S.C. Dova, D.N. Varsamis, “**Forecasting of Telecommunications Time-series via an Orthogonal Least Squares-based Fuzzy Model**,” Proceedings of *Twenty first IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, Brisbane, Australia, June 2012, doi: [10.1109/FUZZ-IEEE.2012.6251254](https://doi.org/10.1109/FUZZ-IEEE.2012.6251254).
53. P.A. Mastorocostas, C.S. Hilas, S.C. Dova, D.N. Varsamis, “**A TSK-based Fuzzy System for Telecommunications Time-series Forecasting**,” Proceedings of *Sixth IEEE International Conference on Intelligent Systems*, Sofia, Bulgaria, vol. I, pp. 146-151, September 2012.
54. D.N. Varsamis, P.A. Mastorocostas, A.K. Papakonstantinou, N.P. Karampetakis, “**A Parallel Searching Algorithm for the Insetting Procedure in MATLAB Parallel Toolbox**,” Proceedings of *Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, Wroclaw, Poland, pp. 615-621, September 2012.
55. Constantinos Hilas. “**Data mining approaches to fraud detection in telecommunications: A short description of ongoing research**.” *2nd Panhellenic Conference on Electronics and Communications – PACET2012*, Thessaloniki, Greece, 16-18 March 2012.
56. Paris Mastorocostas, Costas Hilas, Dimitris Varsamis and Stergiani Dova. “**A Telecommunications Call Volume Forecasting System based on a Recurrent Fuzzy Neural Network**,” *2013 International Joint Conference on Neural Networks - IEEE*, Dallas, Texas, 2013
57. Paris Mastorocostas, Costas Hilas, Dimitris Varsamis and Stergiani Dova. “**A Block-Diagonal Recurrent Neural Network for Telecommunications Call Volume Forecasting**,” *International Conference on Computer Science and Electronics Engineering (ICCSEE 2013)*, November 16-17, 2013, Dubai.

58. S. Mylonas, D. Stavrakoudis, J. Theocharis, P. Mastorocostas, “**Spectral-Spatial Classification of Remote Sensing Images Using a Region-based GeneSIS Segmentation Algorithm**,” *Proceedings of 23rd IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, Beijing, China, July 2014, pp. 1976-1984.
59. S. Mylonas, D. Stavrakoudis, C. Topalogou, J. Theocharis, P. Mastorocostas, “**A Watershed-based Spectral-Spatial Segmentation and Classification Scheme for Remote Sensing Images**,” *Proceedings of 5th GEOBIA*, Thessaloniki, May 2014, pp. 335-338.
60. C. Topaloglou, S. Mylonas, D. Stavrakoudis, P. Mastorocostas, J. Theocharis, “**Accurate Crop Classification Using Hierarchical Genetic Fuzzy Rule-Based Systems**,” *Proceedings of 2014 SPIE International Conference on Remote Sensing*, Amsterdam, The Netherlands, September 2014.
61. D. Stavrakoudis, S. Mylonas, C. Topalogou, J. Theocharis, P. Mastorocostas, “**Exploiting the Interpretability of Fuzzy Rule-Based Classifiers for Analyzing Hyperspectral Remotely Sensed Data**,” *Proceedings of 19th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers*, Zakynthos, Greece, July 2015.
62. Dimitrios Kalpaktoglou, Constantinos Hilas, and Polyxeni Vouroutzidou. “Societal trends and implications of the prospective adoption of eIDs in Greece – preliminary findings,” *8th International Conference "New Horizons in Industry, Business and Education" NHIBE 2013*, 29 - 30 August 2013 Crete Island, Greece.
63. V.G. Kaburlazos, S.E. Papadakis, S. Kazarlis, “**A genetically Optimized Ensemble of s-FLNMAP Neural Classifiers Based on Non-Parametric Probability Distribution Functions**”, *Proceedings of the IEEE International Joint Conference on Neural Networks 2003 (IJCNN 2003)*, July 20-24, Portland, Oregon, USA, pp. 426-431.
64. S. Kazarlis, V. Petridis and P. Fragkou, “**Solving University Timetabling Problems Using Advanced Genetic Algorithms**” *Proceedings of the 5th International Conference on Technology and Automation (ICTA'05)*, Thessaloniki, Greece, 15-16 Oct, 2005, pp. 131-136.
65. S. Kazarlis, “**Combinatorial Hill Climbing Using Micro-Genetic Algorithms**”, *Proceedings of the CISSE 2006 International Conference on Computer, Information, and Systems Sciences, and Engineering*, Dec 4-14 2006.
66. Spyros A. Kazarlis, “**Constraint Handling Methods in Genetic Algorithms**”, *Proceedings of the 11th Panhellenic Conference on Informatics (PCI 2007)*, May 18-20, 2007, University of Patras, Patras, Greece, Vol. A, pp. 591-606.
67. Σ. Καζαρής, Β. Πετρίδης, Π. Αδαμίδης, Π. Φράγκου, Μ. Σαββόπουλος, “**Βέλτιστη Παραγωγή Ωρολόγιων Προγραμμάτων με χρήση μεθόδων Εξελικτικής Υπολογιστικής**”, *Πρακτικά του 2^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων*, Αρ. Εργ.Β-30, Συνεδρία Β-5, Σελ. 69, 16-18 Μαΐου 2007
68. Spyros Kazarlis, Vassilios Petridis, Panagiotis Adamidis, Paulina Fragkou, “**Evolutionary Timetabling with a Priority-Based Indirect Representation**”, *Proceedings of the 22nd European Conference on Operational Research, EURO XXII*, Prague, July 8-11, 2007, Session TC-21, p.140.
69. Panagiotis Adamidis, Michail Vrettas, Spyros Kazarlis, “**Exam Timetabling with Parallel Evolutionary Algorithms: Comparison of Different Selection Methods**”, *Proceedings of*

the 22nd European Conference on Operational Research, EURO XXII, Prague, July 8-11, 2007, Session TC-21, p.140.

70. S. Kazarlis, J. Kalomiros, P. Mastorocostas, V. Petridis, A. Balouktsis, V. Kalaitzis, A Valais, “**A Method for Simulating Digital Circuits for Evolutionary Optimization**”, *Proceedings of the 10th Annual International Joint Conferences on Computer, Information, Systems Sciences, and Engineering (CISSE 2014)*, December 12-14, 2014.

71. S. Kazarlis, J. Kalomiros, A. Balouktsis and V. Kalaitzis, “**Evolving Optimal Digital Circuits Using Cartesian Genetic Programming With Solution Repair Methods**”, *Proceedings of the 2015 International Conference on Systems, Control, Signal Processing and Informatics (SCSI 2015)*, Barcelona, Spain, April 7-9, 2015, pp. 39-44.

72. S. Kazarlis, J. Kalomiros, V. Kalaitzis, D. Bogas, P. Mastorokostas, A. Balouktsis, and V. Petridis, “**Reconfigurable Hyper-Structures for Intrinsic Digital Circuit Evolution**”, in *Proceedings of CENICS 2015: The Eighth International Conference on Advances in Circuits, Electronics and Micro-electronics*, Venice, Italy, August 22-28, 2015, pp. 31-36.

73. S. Kazarlis, J. Kalomiros, V. Kalaitzis, A. Balouktsis, and D. Bogas, “**Intrinsic Evolution of Digital Circuits Based on a Reconfigurable Hyper-Structure**” in *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer as a Tool (EUROCON 2015)*, Salamanca, Spain, September 8-11, 2015, pp. 340-345.

74. S. A. Kazarlis, J. Kalomiros, and V. Kalaitzis, “**A Cartesian Genetic Programming Approach for Evolving Optimal Digital Circuits**”, *3rd Panhellenic Conference on Electronics and Telecommunications*, 8-9 May 2015, Ioannina, Greece.

75. D. Efstathiou, “**A Peak to Average Power Reduction technique for multi-carrier WCDMA/CDMA2000 transmitted signals**”, *Proceedings of Communications Design Conference 2003*, September 29-October 2, 2003, San Jose, CA, USA.

76. D. Efstathiou, K. Yadavelli, M. Manish, “**Crest Factor Reduction Engine for Multi-carrier WCDMA Transmitted Signals**”, *Proceedings of IEEE PIMRC 2004*, 5-8 September 2004, Barcelona, Spain.

77. D. Efstathiou, “**Designing Clock Distribution for a WCDMA Transceiver System**” *Proceedings of 5th International Symposium on Communication Systems, Networks and Digital Signal Processing CSNDSP 2006*, 19-21 July 2006, Patras, Greece.

78. G.D. Papadopoulos, D. Tsipouridou, D. Efstathiou, Fotini-Niovi Pavlidou “**Enhancing Transmission Security for Multimedia Applications**”, *Proceedings of Panhellenic Conference on Informatics, PCI'2015*, pp. 150-155, Athens, Greece, October 1-3, 2015.

79. V. Solachidis, A. Nikolaidis and I. Pitas, “**Optimal watermark detectors for transform domain watermarking**”, *International Conference on Number Theory for Secure Communications*, Kumbakonam, India, 20-21 December 2003.

80. V. Solachidis, A. Nikolaidis and I. Pitas, “**Optimal watermark detectors**”, *Norwegian Conference on Image Processing and Pattern Recognition (NOBIM 2004)*, Stavanger, Norway, 27-28 May 2004.

81. A. Nanopoulos, A. Nikolaidis, A. Papadopoulos, “**Broadcasting Images in Wireless Networks**”, *IEEE International Symposium on a World of Wireless, Mobile and Multimedia*

Networks (WOWMoM), Helsinki, Finland, 18-21 June 2007.

82. A. Nikolaidis, “**Block-based semi-reversible data hiding without overhead information**”, *2013 IEEE International Conference On Multimedia and Expo Workshops (ICMEW 2013)*, San Jose, CA, USA, 15-19 July 2013.

83. I. T. Rekanos, T. V. Yioultsis, C. S. Hilas. “**Microwave Imaging Technique based on Vector Finite Elements**”, *ISEF 2003*, Maribor, Slovenia, Sept. 2003.

84. Constantinos S. Hilas, John N. Sahalos, “**User profiling for fraud detection in telecommunication networks**”, *5th International Conference on Technology and Automation*, Thessaloniki, Greece, October 2005. pp 382-387.

85. S. K. Goudos, C. S. Hilas, I. T. Rekanos, and J. N. Sahalos, “**EMI from ICs and PCBs inside high speed networking equipment**”, *EMC Europe*, Barcelona, Spain, September 2006, pp 437 – 442.

86. Constantinos S. Hilas, John N. Sahalos, “**An application of decision trees for rule extraction towards telecommunications fraud detection**”, *11th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES2007)*, Vietri sul Mare, Italy, September 12-14 2007.

87. C.S. Hilas, I.T. Rekanos, S.K. Goudos, P.A. Mastorocostas, J.N. Sahalos, “**Change Level Detection in Time Series Using Higher Order Statistics**,” *Proceedings of 16th International Conference on Digital Signal Processing*, Santorini, Greece, July 2009.

88. P.A. Mastorocostas, and C.S. Hilas, “**A Computational Intelligence Approach for Forecasting Telecommunications Time Series**,” *International Conference on Telecommunications and Networking (TeNe/ CIS²E-10)*, December 3 – 6, 2010.

89. Ch. Alatas, and C.S. Hilas, “**Designing a networking tool for automatic domain zone updating**”, *International Conference on Telecommunications and Networking (TeNe/ CIS²E-10)*, December 3 – 6, 2010. (online conference)

90. S. K. Goudos, K. B. Baltzis, K. Antoniadis, Z. D. Zaharis, and C. S. Hilas. “**A Comparative Study of Common and Self-Adaptive Differential Evolution Strategies on Numerical Benchmark Problems**”, *World Conference on Information Technology*, Istanbul, October 6, 2010

91. S. Goudos, Z. Zaharis, K. Baltzis, C. Hilas, and J. Sahalos, “A Comparative Study of Particle Swarm Optimization and Differential Evolution on Radar Absorbing Materials Design for EMC Applications”, *EMC Europe 2009*, Athens, 2009.

92. P. Mastorocostas, D. Varsamis, C. Mastorocostas, C. Hilas. “**A locally recurrent globally feed-forward fuzzy neural network for processing lung sounds**”, *International Conference on Artificial Neural Networks - ICANN 2007*, Porto, Portugal, pp. 120-128, Sept. 2007.

93. C. Hilas, S. Kazarlis, I. Rekanos, P. Mastorocostas, “**A Genetic Programming Approach to Telecommunications Fraud Detection and Classification**,” *Proceedings of International Conference on Circuits, Systems, Signal Processing, Communications and Computers*, Venice, Italy, March 2014, pp. 77-83.

94. P. Kyriazidis, S. Tsitsos, A. Kouiroukidis, A.A.P. Gibson, “**Equivalent circuit parameter extraction techniques for a PCS ceramic filter, using commercial electromagnetic software**”, *Proceedings of the 36th European Microwave Conference (IEEE)*, Manchester, U.K., Oct. 2006, pp. 1159-1162.
95. P. Kyriazidis, S. Tsitsos, “**Design of a UMTS monoblock filter using an equivalent circuit approach**”, *Proceedings of the Automated RF and Microwave Measurement (ARMMS) Conference*, Nov. 2007, Corby, UK.
96. Stelios Tsitsos, “**Ceramic filters and duplexers for wireless communications**”, 20 Πανελλήνιο Συνέδριο Ηλεκτρονικής και Τηλεπικοινωνιών, Θεσ/νίκη 16-18 Μαρτίου 2012.
97. S. Tsitsos, A. Papatsoris, I. Peikou, and A. Chatziapostolou, “**Design of an improved performance dual-band power divider**”, *Automated RF and Microwave Measurement (ARMMS) Conference*, Wyboston, U.K., 18-19 Nov. 2013.
98. Σ. Τσίτσος, «**Ασύρματη διασύνδεση "ψηφιακού σχολείου" με δίκτυο τηλεπικοινωνιακών παρόχων - υπολογισμός ποιότητας ζεύξεων με χρήση επίπεδων παθητικών κατόπτρων**», 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής, Σέρρες, Μάιος 2010.
99. S. Tsitsos, D. Efstathiou, P. Kyriazidis, and A. A. P. Gibson, «Design of an ultra wide-band power divider with harmonics suppression», 6th International Conference ‘From Scientific Computing to Computational Engineering’, 6th IC-SCCE, Athens, Greece, 9-12 July, 2014.
100. S. Tsitsos, H. T. Anastassiou and A. Papatsoris, “**3-Way Wide-Band Planar Power Divider**”, *22nd Telecommunications Forum, TELFOR 2014*, Belgrade, Serbia, November 25-27, 2014.
101. J. Kalomiros and J. Lygouras, “**A Reconfigurable Architecture for Robotic Stereo Vision**”, *2nd Panhellenic Conference on Electronics and Communications – PACET 2012*, Thessaloniki, Greece, 16-18 March 2012.
102. J. Vourvoulakis, J. Kalomiros, J. Lygouras, “**Design and Implementation of a novel FPGA-based Image acquisition System with two CMOS sensors for advanced processing techniques**”, *7th International Workshop on Reconfigurable and Communication-centric Systems-on-chip*, York, UK, July 2012.
103. J. Vourvoulakis, J. Kalomiros, J. Lygouras, “**Acceleration of image processing algorithms using minimal resources of custom reconfigurable hardware**”, *16th Panhellenic Conference on Informatics with international participation*, University of Peireus, Greece, October 5-7, 2012.
104. J. A. Kalomiros, “**Dense disparity features for fast stereo vision**”, in *Proceedings of the 6th IEEE International Conference on Intelligent data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, Prague 15-17 September 2011.
105. L. Nalpantidis, J. Kalomiros and A. Gasteratos, “**Robust 3D Vision for Robots Using Dynamic Programming**”, in *Proceedings of the IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (IST 2011)*, Penang, Malaysia, May 17-18, 2011.
106. J. Kalomiros, J. Lygouras, “**A Reconfigurable architecture for stereo-assisted detection of point features for robot mapping**”, in *Proceedings of the International*

Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs (ReConFig'09), 9-11 December 2009, Cancun, Mexico, pp. 404-409. Edited by the IEEE Computer Society.

107. J. Kalomiros, J. Lygouras, “**A host/co-processor FPGA-based architecture for fast image processing**”, *Fourth IEEE International Workshop for Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS)*, Dortmund, Germany, 6-8 September, 2007, pp. 373-378.

108. J.A. Kalomiros, A. Anagnostopoulos, M. Ozer, “**Modeling the Non-linear behavior of a driven Varactor resonator at low frequencies**”, *First Interdisciplinary Symposium on Chaos and Complex Systems*, Istanbul, 2006.

109. J. Kalomiros, “**Optimization of a Scale-Invariant feature detector, using Scale-Space Scans**”, in the *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, Berlin 12-14 September 2013.

110. D. Zampioglou and J. Kalomiros, “**Development of an odor-discriminating Sensor-Array for the detection of the aroma of Ascomycete Tuber**”, in the *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, Berlin 12-14, September 2013.

111. J. Vourvoulakis, J. Kalomiros, J. Lygouras, “**Hardware Implementation of an optimized scale-invariant feature detector for robotic applications**”, *IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (IST 2014)*, Santorini, Greece, October 2014.

112. G. Zigirkas and J. Kalomiros, “**An Embedded Fuzzy Controller for the Softstarting of Low-voltage Induction Motors**”, *8th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, 24-26 September 2015, Warsaw, Poland, pp. 22-27.

113. G. Zigirkas and J. Kalomiros, “**Design of a Fuzzy Soft-Start Controller for Low-Voltage Induction Motors**”, *3rd Panhellenic Conference on Electronics and Telecommunications*, 8-9 May 2015, Ioannina, Greece.

114. J. Kalomiros, C. Hilas, S. Stavriniadis, “**Chaotic synchronization of a secure system based on one-dimensional iterated maps**”, *4th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies – MOCAS 2015*, Thessaloniki, Greece, May 21-22, 2015.

115. Alexandros Kaponias, Anastasios Politis, and Constantinos Hilas. “**Simulation and Evaluation of MANET Routing Protocols for Educational Purposes.**” *2nd Panhellenic Conference on Electronics and Communications – PACET2012*, Thessaloniki, Greece, 16-18 March 2012.

116. A. Politis, I. Kotini and A. Manitsaris, “**Streaming Video Timing Analysis in Wireless Ad-hoc Networks**”, *13th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2008)*, 6-9 July 2008, Marrakech, Morocco, ISBN: 978-1-4244-2703-1.

117. A. Politis, I. Mavridis and A. Manitsaris, “**A Study of Constant Bit Rate Traffic Support over Simulated Wireless Ad-Hoc Classroom Network**”, *3rd International Conference on Mobile Multimedia Communications (MobiMedia 2007)*, ACM International Conference Proceedings, 27-29 August 2007, Nafpaktos, Greece (under review).

118. A. Politis, A. Manitsaris and I. Mavridis, “**Implementation and Evaluation of TCP Enhancements over Satellite Links**”, *International Conference on Wireless and Mobile Communications (ICWMC 2006)*, IEEE Computer Society Press, 29-31 July 2006, Bucharest, Romania, ISBN: 0-7695-2629-2.
119. T. Mastoras, P. Fotaris, A. Politis and A. Manitsaris, “**Establishing Effective Learning Management Systems through Simplicity**”, *5th WSEAS International Conference on Distance Learning and Web Engineering (DIWEB 2005)*, 23-25 August 2005, Corfu, Greece, ISBN: 960-8457-34-3.
120. A. Politis, A. Manitsaris and I. Mavridis, “**Towards Quality of Service Support in Educational Wireless Multimedia Applications**”, *Annual Conference on Telecommunications and Multimedia (TEMU 2005)*, 23-26 June 2005, Heraclion, Crete, Greece, ISBN: 960-88785-1-9 (in Greek).
121. C. Hilas and A. Politis, “**Simulations of various IEEE 802.11b network configurations for educational purposes**”, *1st Panhellenic Conference in Electronics and Telecommunications (PACET)*, 20-22 March 2009, Patras, Greece. (poster presentation)
122. A. Politis, I. Mavridis and A. Manitsaris, “**Enhancing Multimedia Traffic Performance in IEEE 802.11e Networks**”, *6th International Conference on Wireless and Mobile Communications (ICWMC 2010)*, IEEE Computer Society Press, 20 – 25 September 2010, Valencia, Spain. ISBN: 978-0-7695-4182-2. **(Best paper award)**.
123. A. Politis, P. Kyramaridis and C. Hilas, “**A MAC-centric Approach to Detect and Mitigate EDCA Misbehavior Attacks**”, *3rd Panhellenic Conference in Electronics and Telecommunications (PACET)*, Ioannina, Greece, 8-9 May 2015.
124. H. T. Anastassiou, D. G. Lymperopoulos and D. I. Kaklamani, “**Accuracy Analysis of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering by a Perfectly Conducting Cylinder**”, *2003 IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC)*, Istanbul, Turkey, May 11-16, 2003 (*invited*).
125. C. G. Biniaris, A. I. Kostaridis, D. I. Kaklamani, I. S. Venieris and H. T. Anastassiou, “**Mobile Agent Based Distributed Computations of Numerical Modeling Problems in EMC Applications**”, *2003 IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC)*, Istanbul, Turkey, May 11-16, 2003.
126. H. T. Anastassiou, D.G. Lymperopoulos and D. I. Kaklamani, “**Accuracy Analysis and Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) Applied to TE Scattering by a Perfectly Conducting Circular Cylinder**”, *Proceedings of the 17th International Conference on Applied Electromagnetics and Communications (ICECom 2003)*, Dubrovnik, Croatia, October 1-3, 2003, pp. 411-414.
127. H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Accuracy Analysis and Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering from an Impedance Circular Cylinder**”, *Proc. of the 6th International Workshop on Mathematical Methods in Scattering Theory and Biomedical Engineering*, Tsepelovo, Greece, Sept. 18-21, 2003, pp. 25-33.
128. H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Accuracy Analysis and Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering from a Dielectric Circular Cylinder**”, *Proc. of the 6th International Workshop on Mathematical Methods in Scattering Theory and Biomedical Engineering*, Tsepelovo, Greece, Sept. 18-21, 2003, pp. 16-24

129. G. Avdikos, H. T. Anastassiou, D. I. Kaklamani and N. K. Uzunoglu, “**Computational Complexity Analysis of MAS/MMAS and Comparison with MoM for Scattering and Radiation Problems**”, *Proc. of the 6th International Workshop on Mathematical Methods in Scattering Theory and Biomedical Engineering*, Tsepelovo, Greece, Sept. 18-21, 2003, pp. 44-51.
130. A. I. Karafotias, H. T. Anastassiou and K. S. Nikita, “**Analysis of Helical and Quadrifilar Antennas via the Modified Method of Auxiliary Sources (MMAS)**”, *Proceedings of the 26th ESA Antenna Workshop on Satellite Antenna Modelling and Design Tools*, Noordwijk, The Netherlands, Nov. 12-14, 2003, pp. 273-280.
131. N. L. Tsitsas, E. G. Alivizatos, H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Accuracy Analysis and Optimization of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Oblique Incidence Scattering by a Perfectly Conducting, Infinite Circular Cylinder**”, *Proceedings of the 2004 URSI International Symposium on Electromagnetic Theory*, Pisa, Italy, May 23-27, 2004, pp. 248-250.
132. G. K. Avdikos and H. T. Anastassiou, “**Computational Complexity of the Moment Method for Various Matrix Calculation Schemes**”, *Proceedings of the 2004 URSI-EMTS International Symposium on Electromagnetic Theory*, Pisa, Italy, May 23-27, 2004, pp. 1137-1139.
133. N. L. Tsitsas, E. G. Alivizatos, H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**On the Analytic Inversion of the Method of Auxiliary Sources (MAS) Matrix in Case of Oblique Incidence Scattering by a Dielectric Cylinder**”, *Proceedings of the 10th Panhellenic Symposium on Mathematical Analysis*, Athens, Greece, Sept. 30- Oct.2, 2004.
134. N. L. Tsitsas, E. G. Alivizatos, H. T. Anastassiou and D. I. Kaklamani, “**Accuracy of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering from a Two-Layer Dielectric Circular Cylinder**”, *Proceedings of the 2005 IEEE Antennas and Propagation International Conference*, Washington DC, USA, July 3-8, 2005.
135. H. T. Anastassiou, A. T. Vouldis and G. K. Avdikos, “**Optimization Analysis for the Method of Auxiliary Sources Applied to the Scattering Problem for Dielectric Objects**” *Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Communications (ICCOM 2005)*, Vouliagmeni, Greece, July 11-16, 2005 (*invited*).
136. G. K. Avdikos, H. T. Anastassiou, and A. T. Vouldis, “**Electromagnetic Scattering Analysis and Radar Cross Section (RCS) Computation of Circular-like Impedance Objects Using the Method of Auxiliary Sources (MAS) in Conjunction with the Standard Impedance Boundary Condition (SIBC)**” *Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Applied Electromagnetics, Wireless and Optical Communications (ELECTROSCIENCE '05)*, Corfu, Greece, August 17-19, 2005, pp. 52-58 (*invited*).
137. A. T. Vouldis, G. K. Avdikos and H. T. Anastassiou, “**Optimization Schemes for the Method of Auxiliary Sources Applied to the Analysis of Various Metallic Scatterers**”, *International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA 05)*, Torino, Italy, Sept. 12-16, 2005, pp. 249-251.
138. A. I. Karafotias, H. T. Anastassiou and K. S. Nikita, “**Analysis of the Interaction Between a Helical/Quadrifilar Antenna and a Layered Spherical Human Head Model**”, *EMC Europe Workshop 2005 on Electromagnetic Compatibility of Wireless Systems*, Rome, Italy, Sept. 19-21, 2005.

139. H. T. Anastassiou, “**Input Susceptance of an Arbitrarily Large, Circular Loop Antenna**”, *EuCAP 2006, 1st European Conference on Antennas and Propagation*, Nice, France, Nov. 6-10, 2006.
140. G. K. Avdikos, T. Zervos, H. T. Anastassiou and N. K. Uzunoglu, “**Efficient SIE/VIE Scattering Analysis of Ferroelectric Inhomogeneous Materials, with High Permittivity for Microwave Applications**”, *EuCAP 2006, 1st European Conference on Antennas and Propagation*, Nice, France, Nov. 6-10, 2006.
141. A. T. Vouldis, G. K. Avdikos and H. T. Anastassiou, “**Preconditioning Techniques for the Method of Auxiliary Sources Applied to Geometries Characterized as Perturbations of a Circle**”, *EuCAP 2006, 1st European Conference on Antennas and Propagation*, Nice, France, Nov. 6-10, 2006.
142. Ch. G. Moschovitis, E. G. Papkelis, H. T. Anastassiou, I. Ch. Ouranos, K. T. Karakatselos, N. K. Freskas and P. V. Frangos, “**Asymptotic Calculation of the Scattered Electric Field from a Finite Rectangular Plate Using an Enhanced Stationary Phase Method (SPM) Approximation**”, *EuCAP 2006, 1st European Conference on Antennas and Propagation*, Nice, France, Nov. 6-10, 2006.
143. E. G. Papkelis, P. V. Frangos, H. T. Anastassiou and B. A. Massinas, “**Near Field Scattering Methods Applied to Radio Propagation Modeling in Urban Outdoor Environments**”, *2007 IEEE Antennas and Propagation International Symposium Digest*, Honolulu, HI, June 10-15, 2007.
144. L. K. Galanis, H. T. Anastassiou and S. A. Kotsopoulos, “**Wide Band, Accurate Estimation for the Primary Parameters of the NA2XCWY Underground Cable**”, *Proceedings of the International Symposium on Power Line Communications and Its Applications (ISPLC07)*, Pisa, Italy, March 26-28, 2007.
145. E. G. Papkelis, H. T. Anastassiou, and P. V. Frangos, “**PO/PTD Near Field Scattering and Diffraction Method for Path Loss Prediction in Urban Mobile Radio Systems**”, *Days of Diffraction 2007*, St. Petersburg, Russia, 2007.
146. H. T. Anastassiou and E. G. Ladis, “**A magnetic frill current model for the excitation of a Carbon Nano Tube (CNT) dipole antenna**”, *EuCAP 2007, 2nd European Conference on Antennas and Propagation*, Edinburgh, UK, 11-16 Nov. 2007.
147. E. G. Papkelis, H. T. Anastassiou, and P. V. Frangos, “**An enhanced method based on ILDC theory for the computation of near/Fresnel zone diffraction from finite edge scatterers**”, *EuCAP 2007, 2nd European Conference on Antennas and Propagation*, Edinburgh, UK, 11-16 Nov. 2007.
148. A. I. Sotiropoulos, L. C. Tatalopoulos, and H. T. Anastassiou, “**Efficient, semi-analytical characterization of a double-loop antenna array**”, *EuCAP 2007, 2nd European Conference on Antennas and Propagation*, Edinburgh, UK, 11-16 Nov. 2007.
149. G. Fikioris, P. J. Papakanellos, and H. T. Anastassiou, “**Conditions for solution convergence in integral equation analysis of thin, circular loop antennas**”, *EuCAP 2007, 2nd European Conference on Antennas and Propagation*, Edinburgh, UK, 11-16 Nov. 2007.
150. C. Ioannidi and H. T. Anastassiou, “**Circulant Adaptive Integral Method (CAIM) for electromagnetic scattering from large targets of arbitrary shape**”, *Proc. 13th Biennial*

Conference on Electromagnetic Field Computation, CEFC 08, Athens, Greece, May 11-15, 2008, p. 40.

151. C. G. Moschovitis, H. T. Anastassiou and P. F. Frangos, “**Extended Stationary Phase Method based on Fresnel functions (SPM-F) for the calculation of three-dimensional scattering of electromagnetic waves from rectangular perfectly conducting plates**” *Days of Diffraction*, St. Petersburg, Russia, June 3-6, 2008.

152. C. G. Moschovitis, H. T. Anastassiou and P. F. Frangos, “**Calculation results of scattering of electromagnetic waves from rectangular perfectly conducting plate using an extended three dimensional Stationary Phase Method which is based on Fresnel functions (SPM-F)**”, *3rd International Conference on Communications, Electromagnetics and Medical Applications (CEMA '08)*, Athens, Greece, Nov. 6-8, 2008.

153. C. G. Moschovitis, H. T. Anastassiou and P. F. Frangos, “**Computational efficiency of the extended three-dimensional Stationary Phase Method enhanced by Fresnel functions (3D-SPM-F)**”, *EuCAP 2009, 3rd European Conference on Antennas and Propagation*, Berlin, Germany, March 23-27, 2009, pp. 110-113.

154. G. Nasis, I.-G. Plegas, D. S. Sofronis, and H. T. Anastassiou, “**Transmission and Scattering Properties of Carbon Nanotube Arrays**”, *EMC Europe Workshop 2009-Materials and Applications*, Athens, Greece, June 11-12, 2009, pp. 13-16.

155. H. T. Anastassiou, N. L. Tsitsas, and P. J. Papakanellos, “**Scattering Analysis of Discrete Bodies of Revolution via an Efficient Numerical Algorithm**”, *XX URSI Commission B International Symposium on Electromagnetic Theory (EMT-S 2010)*, Berlin, Germany, August 16-19, 2010, pp.816-818.

156. B.Fromentin-Denozière, J. Simon, A. Tzoulis, F. Weinmann, H. T. Anastassiou, D. Escot Bocanegra, D. Poyatos Martínez, R. Fernández Recio, A. Zdunek, and B. Furnivall, “**A comparative study of Radar Cross Section computations and High Range Resolution Profiles for a simplified inlet model**”, *NATO-RTO SET-160 Symposium on NCI/ATR in Air Ground and Maritime Applications Based on Radar and Acoustics*, Athens, Greece, 11-12 October 2010.

157. B.Fromentin-Denozière, J. Simon, A. Tzoulis, F. Weinmann, H. T. Anastassiou, H. Schippers, H. van der Ven, D. Escot Bocanegra, R. Fernández Recio, A. Zdunek, and B. Furnivall, “**Radar Cross Section and High Range Resolution Profiles for a selection of realistic aircraft inlets**”, *NATO-RTO SET-160 Symposium on NCI/ATR in Air Ground and Maritime Applications Based on Radar and Acoustics*, Athens, Greece, 11-12 October 2010.

158. A. I. Sotiropoulos, S. Koulouridis and H. T. Anastassiou, “**Properties of CNT Array Scatterers as a Function of Frequency**”, *2012 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting*, Chicago, IL, USA, July 8-13, 2012.

159. Vougioukas, H. T. Anastassiou, C. Regen, M. Zude, “**Comparison of radio path loss models for wireless sensor networks in orchard environments**”, *CIGR-AgEng 2012: International Conference of Agricultural Engineering*, Valencia, Spain, 8-12 July 2012.

160. A. I. Sotiropoulos, S. Koulouridis and H. T. Anastassiou, “**Multi-layer Design of SWCNTs Composites for X-Band**”, *EuCAP 2013, 7th European Conference on Antennas and Propagation*, Gothenborg, Sweden, Apr. 8-12, 2013, pp. 1284-1286.

161. A. I. Sotiropoulos, S. Koulouridis and H. T. Anastassiou, “Carbon Nanotube Based Structure with High Absorption in X-Band”, *Proc. of the 2013 International Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC Europe 2013)*, Brugge, Belgium, September 2-6, 2013, pp. 599-604.
162. H. T. Anastassiou, T. Fronimos, C. Regen, S.G. Vougioukas, L. Petrou, M. Zude, ‘**A Computational Model for Radio Wave Propagation within Wireless Sensor Networks in Orchard Environment**’, *2013 EFITA WCCA CIGR: Sustainable Agriculture through ICT Innovation*, Torino, Italy, June 23-27, 2013.
163. Dimitris N. Varsamis and Nicholas P. Karampetakis, “**On a special case of the two-variable Newton Polynomial Interpolation**”, *Proceedings of 2nd International Conference on Communications, Computing and Control Applications (CCCA’12)*, Marseilles, France, 2012, (to appear).
164. D. Varsamis, C. Talagkozis, P. Mastorocostas, E. Outsios, “**The Performance of the MATLAB Parallel Computing Toolbox in Specific Problems**,” *Proceedings of 18th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers*, Santorini, July 2014.
165. A.I. Vardoulakis, N. P. Karampetakis, E. Antoniou, P. Tzekis and S. Vologianidis, 2003, **A descriptor systems package for Mathematica**, *11th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation (MED’03)*, Rhodes, Greece.
166. S. Vologianidis and N. P. Karampetakis, **Inverses of Multivariable Polynomial Matrices by Discrete Fourier Transforms**, *European Control Conference 2003*, Cambridge, 1-4 September 2003, U.K.
167. N. P. Karampetakis and S. Vologianidis, **On the Laurent series expansion of the resolvent of a polynomial matrix and applications**, *12th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation (MED’04)*, Kusadasi, 6-9 June 2004, Turkey.
168. E.N. Antoniou, A.I.G. Vardoulakis and S. Vologianidis, **On the Computation of Minimal Polynomial Bases**, *12th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation (MED’04)*, Kusadasi, 6-9 June 2004, Turkey.
169. Petr Kujan, Martin Hromcik, Michael Sebek, N.P. Karampetakis, E.N. Antoniou, S. Vologianidis, “**Effective computations with 2-variable polynomial matrices in Mathematica**”, *12th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation (MED’04)*, Kusadasi, 6-9 June 2004, Turkey.
170. E.N. Antoniou, S. Vologianidis, N. Karampetakis, **Linearizations of polynomial matrices with symmetries and their applications**, *Proc. of the Joint 2005 International Symposium on Intelligent Control & 13th Mediterranean Conference on Control and Automation (2005 ISIC-MED)*, June 2005, Limassol, Cyprus.
171. Antonis Vardoulakis, Nikos Karampetakis, Efstathios Antoniou, Stavros Vologianidis, **A Mathematica-based Package for Descriptor Systems**, *9th IEEE International Symposium on Computer-Aided Control System Design*, September 3-5, 2008, San Antonio, Texas (USA).
172. N. Karampetakis, E.N. Antoniou, A.I.G. Vardoulakis, S. Vologianidis, **Symbolic Computations on Rings of Rational Functions and Applications in Control Engineering**, *Eurocast 2009 Workshop on Intelligent Information Processing*, 15/2/2009 – 20/2/2009, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.

173. S. Vologiannidis, E.N. Antoniou, M. Kasidiaris, **Zerocoprime equivalent matrix pencils of a 2 - D polynomial matrix**, *7th Workshop on Multidimensional Systems (nDS 11)*, Poitiers, France, 2011.
174. N. Karampetakis, E.N. Antoniou, A.I.G. Vardoulakis, S. Vologiannidis, **Symbolic Computations on Rings of Rational Functions and Applications in Control Engineering**, *Eurocast 2009 Workshop on Intelligent Information Processing*, 15/2/2009 – 20/2/2009, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
175. S. Vologiannidis, E.N. Antoniou, M. Kasidiaris, **Zerocoprime equivalent matrix pencils of a 2 - D polynomial matrix**, *7th Workshop on Multidimensional Systems (nDS 11)*, Poitiers, France, 2011.
176. A.I.G. Vardoulakis, N. Karampetakis, E. Antoniou and S. Vologiannidis, **Notions of equivalence for linear multivariable systems**, *13th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation (MED'13)*, 2013, Crete, Greece.
177. P. Tzekis, E. Antoniou, S. Vologiannidis, **Computation of the General Solution of a Multivariate Polynomial Matrix Diophantine Equation**, *13th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation (MED'13)*, 2013, Crete, Greece.
178. Grigorios Tsoumakas, Apostolos Papadopoulos, Weining Qian, Stavros Vologiannidis, Alexander D'yakonov, Antti Puurula, Jesse Read, Jan Švec, Stanislav Semenov, *WISE 2014*, **“Challenge: Multi-label Classification of Print Media Articles to Topics”**, *Web Information Systems Engineering – WISE 2014*, Thessaloniki, Greece, 2014.
179. E. Antoniou, S. Vologiannidis, **“On the parametrization of linearizations of polynomial matrices”**, *22nd Mediterranean Conference on Control & Automation*, Palermo, Italy, 2014.

Γ2. Δημοσιεύσεις σε συνέδρια των Επιστημονικών και Εργαστηριακών Συνεργατών

1. T. V. Yioultsis, T. I. Kosmanis, I. T. Rekanos and T. D. Tsiboukis, **“Investigation of EMC in High-Speed on-Chip Transmission Lines by a New Hybrid Quasi-Static Finite Difference – FEM Technique”** *EMC 2005 - VIth International Symposium on Electromagnetic Compatibility and Electromagnetic Ecology*, St. Petersburg, Russia, June 21-25, 2005, pp. 171.
2. T. I. Kosmanis, T. V. Yioultsis and T. D. Tsiboukis, **“Computational Analysis of Power Frequency Devices by a Novel Hybrid Quasi-Static Finite Difference – FEM Technique”** *JAPMED 2005 - 4th Japanese-Mediterranean Workshop on Applied Electromagnetic Engineering for Magnetic, Superconducting and Nano Materials*, Cairo, Egypt, September 17-20, 2005, pp. 69-70.
3. T. V. Yioultsis, T. I. Kosmanis, I. T. Rekanos and T. D. Tsiboukis, **“EMC Analysis of High-Speed on-Chip Interconnects via a Mixed Quasi-Static Finite Difference – FEM Technique”** *12th CEFC 2006, Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation*, Miami, USA, May 2006, p. 266.
4. T. I. Kosmanis, T. V. Yioultsis and T. D. Tsiboukis, **“Computational Analysis of Power Frequency Devices by a Novel Hybrid Quasi-Static Finite Difference – FEM Technique”**

ICEM'06 (XVII International Conference on Electrical Machines), Chania, Greece, September 2-5, 2006, p. 507.

5. T. I. Kosmanis, “**Field – Circuit Coupling with the Time Domain Finite Difference Method for Low Frequency Problems**” presentation at the ISEF'07 (XIII International Symposium on Electromagnetic Fields in Mechatronics, Electrical and Electronic Engineering), Prague, Czech Republic, September 13-15, 2007.

6. John Fasoulas, Zoe Doulgeri, “**Equilibrium Conditions of a Rigid Object Grasped by Elastic Rolling Contacts**” *Proc. IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation, ICRA 2004*, April 26 - May 1, 2004, New Orleans, LA USA. pp 789-794 (2004).

7. John Fasoulas, Zoe Doulgeri, ‘**A controller to achieve robotic soft fingertip rolling and position/force regulation using motion variables**’. *Proc. Of the European Control Conference 2007*, Kos, Greece, 2-5 July 2007.

8. N. Arpatzanis, A. Hatzopoulos, D. Tassis, C. A. Dimitriadis, G. Kamarinos, “**Hot carrier effects in self-aligned and offset gated polysilicon thin film transistors**”, *MRS Fall Meeting 2005*, Nov 28 – Dec 2, Boston USA 2005.

9. I. Pappas, A. T. Hatzopoulos, D. H. Tassis, N. Arpatzanis, S. Siskos, A. A. Hatzopoulos, C. A. Dimitriadis, G. Kamarinos, “**A simple polysilicon thin film transistor SPICE model**”, *25th International Conference on Microelectronics, MIEL 2006*, Belgrade 14-17 May 2006.

10. N. Arpatzanis, C. A. Dimitriadis, S. Siskos, A. A. Hatzopoulos, G. Kamarinos, “**Determination of bulk and interface density of states in polycrystalline silicon thin film transistors**”, *E-MRS 2006*, Nice France.

11. Th. Hasapis, T. Zorba. E. Pavlidou, K. Chrissafis and K. M. Paraskevopoulos, M. Anastasiou “**Comparative examination of historic plasters from Balkan Peninsula Byzantine monuments TG-DTA and FTIR analyses**”, *7th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis (MEDICTA 2005)* (July 1-5, 2005, Thessaloniki, GREECE).

12. Th. Hasapis, Th. Kyratsi, K. M. Paraskevopoulos, M. G. Kanatzidis, E. Hatzikraniotis, “**FTIR reflectivity spectra of Thermoelectric $K_2Sb_8Se_{13}$ crystals**”, *25th International Conference on Thermoelectrics (ICT-2006)* (August 6-10, 2006, Vienna, AUSTRIA).

13. G. Vekris and S. Spartalis, “**Information Transport in 2-Port Cell Networks**”, *International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics*, Halkis, Greece, 2004, Proceedings of the ICNAAM, pp. 368-374, 2004.

14. K. Evangelidis, P. Papaioannou and K. Koutsoukos, “**A Prototype Geographic Database Serving Transport Modelling Purposes: the Egnatia Road Case**”, *4th International Conference, Bituminous Mixtures and Pavements*, 2007.

15. P. Symeonidis, K. Evangelidis, K. Papatheodorou, A. Konstantinidis, A. Batsis, and P. Baltzopoulou, “**Dynamic Segmentation as a tool for Transport related data Management**”, *21st European Conference for ESRI Users*, 2006.

16. P. Papaioannou, K. Evangelidis and M. Tsavdaridou, “**GIS-based Integrated Project Management Services during the Construction of Transport Infrastructure Construction**”, *21st European Conference for ESRI Users*, 2006.

17. Ε. Στεφανίδου, Κ. Ευαγγελίδης, Α. Κωνσταντινίδης και Κ. Παπαθεοδώρου, " **Η χαρτογράφηση του κυκλοφοριακού θορύβου σε τμήμα αστικού οδικού δικτύου.**", 9^ο Εθνικό Συνέδριο στη Χαρτογραφία, *Η Χαρτογραφία των Δικτύων-Χαρτογραφία μέσω Δικτύων*, 2006.
18. Α. Κωνσταντινίδης, Κ. Ευαγγελίδης, Κ. Παπαθεοδώρου, Μ. Προφυλλίδου, και Δ. Ράμναλης, " **Η οικιστική εξέλιξη περιοχών και τα δίκτυα μέσων μαζικής μεταφοράς: Η Περίπτωση της Περαιάς.**", 9^ο Εθνικό Συνέδριο στη Χαρτογραφία, *Η Χαρτογραφία των Δικτύων-Χαρτογραφία μέσω Δικτύων*, 2006.
19. Ε. Καραγκιόζη, Κ. Ευαγγελίδης, Α. Κωνσταντινίδης και Δ. Ράμναλης, " **Διαχείριση Ηλεκτρονικής Χαρτοθήκης με τη Χρήση της Τεχνολογίας ArcIMS**", 9^ο Εθνικό Συνέδριο στη Χαρτογραφία, *Η Χαρτογραφία των Δικτύων-Χαρτογραφία μέσω Δικτύων*, 2006.
20. Κ. Evangelidis and P. Papaioannou, " **Considering Network Demand Issues in GIS Transportation Data Modeling**", *Proceedings in electronic format (CD-ROM) of the 2005 ESRI International User Conference*.
21. Α. Konstantinidis, Κ. Evangelidis, Ε. Stefanidou, " **GIS-based Visualisation of Traffic Noise**" *Proceedings of the 9th International Conference on Environmental Science and Technology*, 431-436, 2005
22. Θ.Χ. Κασκάλης, Α. Μαλέτσκος, Κ.Ε. Ευαγγελίδης, " **Χρήση και Αξιοποίηση Ηλεκτρονικών Ερωτηματολογίων σε Έναν Εκπαιδευτικό Δικτυακό Τόπο**", *Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή, Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*, σελ. 455-464, 2004.
23. Κ.Ε. Evangelidis, P.I. Papaioannou, T.H. Kaskalis, " **TELEcommunication and inforMATICS Technologies Serving the Greek Freeway Users**", *Proceedings of the 9th Panhellenic Conference in Informatics*, pp. 295-309, 2003.
24. Α. Κουϊρουκίδης, " **Propagation of Gravitational Waves through Magnetized Plasma in Curved Space-time**", Ομιλία στο Διεθνές " *Workshop on Relativistic Plasma Physics*" Σεπτέμβριος 2004 στο Εργαστήριο Αστρονομίας (Αστεροσκοπείο) Α.Π.Θ.
25. T. A. Ioannidou, Α. Kouiroukidis and N. D. Vlachos, " **An Analytic Approach to QBalls**" *Proceedings of the Third Workshop on "nonlinear Physics: Theory and Experiment"* at Baia Verde, Callipoli, Italy June 24-July 3, 2004, *Theoretical and Mathematical Physics* **144**(2): 1171-1175, 2005.
26. Α. Kouiroukidis " **Magnetohydrodynamics and Plasma Cosmology**" *Peyresq X Meeting* (2007).
27. Α. Tsimpiris, D. Kugioumtzis, " **Clustering of oscillating dynamical systems from time-series data bases**" *Workshop "Knowledge Extraction and Modeling"* Capri, Italy, 4-6 Σεπτ. 2006.
28. Α. Tsimpiris, " **Συσταδοποίηση Δυναμικών Συστημάτων Ταλαντώσεων από Βάσεις Δεδομένων Χρονοσειρών**", *19ο Πανελλήνιο Συνέδριο Στατιστικής*, Καστοριά, Απρίλιος 2006.
29. Mavroudis T, Vardoulis, Georgiadis, A., Koukos I. and Taroudakis M, " **Two Dimensional Wavelet Coefficient Statistics for Sea Bottom Classification**", *Proceedings of the 8th European Conference on Underwater Acoustics*, edited by M. Zakharia pp. 459-464 (2008).

30. A. Ampatzoglou, S. Charalampidou, K. Savva and I. Stamelos, "**An empirical study on design pattern employment in open-source software**", *Proceedings of the 5th International Conference on Evaluation of Novel Approaches in Software Engineering (ENASE '10)*, 22-24 July 2010, Athens, Greece (best student paper award) [acceptance rate: 27%]
31. A. Ampatzoglou, A. Chatzigeorgiou and I. Stamelos, "**Graphical Representation as a Factor of 3D Software Usability: A Metric Approach**", *IEEE Proceedings of the 12th Panhellenic Conference on Informatics (PCI'08)*, 28-30 August 2008, Samos, Greece
32. A. Ampatzoglou, A. Chatzigeorgiou and N. Samaras, "**Investigating the use of patterns in game development**", *Proceedings of the 3rd Balkan Conference on Informatics (BCI'07)*, 27-29 September 2007, Sofia, Bulgaria
33. M. Keskenidou, L. Koskinidou and A. Ampatzoglou, "**A Controlled Experiment on Children Learning Experience Through Computer Games**", *Proceedings of the 13th Panhellenic Conference on Informatics (PCI'09)*, 10-12 September 2009, Corfu, Greece
34. O. Michou, M. Vavmaka and A. Ampatzoglou, "**AynOmel 3D - A pattern based game framework**", *Proceedings of 11th Panhellenic Conference on Informatics(PCI'07)*, 18-20 May 2007, Patras, Greece
35. Δαλακούρας, Γ. & Παπαδημητρίου, Γ. (2009) "**Παραμετροποίηση των τηλεοπτικών ειδήσεων**", 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ανάλυσης δεδομένων με διεθνή συμμετοχή, Ρέθυμνο Κρήτης, 10-13/9/09.
36. Triantafyllidis, A., Koutkias, V., Maglaveras, N "**Towards Patient Self-management based on Personal Health Records and Micro-blogging Services**" 7th ESBME Medicon, Chalkidiki, Greece, 28-29 May 2010.
37. Triantafyllidis, A., Koutkias, V., Chouvarda, I., Maglaveras, N. "**An open and reconfigurable Wireless Sensor Network for pervasive health monitoring**" *Proceedings of the 2nd International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare, PervasiveHealth*, art. no. 4571044, (2008) pp. 112-115.
38. Astaras, A., Arvanitidou, M., Chouvarda, I., Kilintzis, V., Koutkias, V., Sánchez, E.M., Stalidis, G., Triantafyllidis, A., Maglaveras, N. "**An integrated biomedical telemetry system for sleep monitoring employing a portable body area network of sensors (SENSATION)**" *Proceedings of the 30th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS'08 - "Personalized Healthcare through Technology"*, art. no. 4650399, (2008) pp. 5254-5257.
39. Chronaki C.E., Triantafyllidis A., Tsiknakis M., Orphanoudakis S.C. "**CDA for Mobile Health: Meeting the Health Needs of Rural Communities in Twister**" *Proc. 2nd Int Conference on the CDA, Acapulco, Mexico*, 20-22 Oct 2004.
40. Ιωσηφίδης Ευ., Καρακώτσου Χ. «**Εκπαιδευτική κατασκευή αυτόνομου οχήματος με τον μικροελεγκτή Basic Stamp**» 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ρομποτικής, Αθήνα, 23-24 Φεβρουαρίου 2009.

41. Στεφανάτος Π., Καρακώτσου Χ. «**Εκπαιδευτική κατασκευή για αυτοματοποίηση μετρήσεων με χρήση έξυπνων αισθητήρων**» 13^ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΕΦ, Πάτρα, 17-21 Μαρτίου 2010.
42. Alexandros Lazaridis, Iosif Mporas, Todor Ganchev, Nikos Fakotakis, "**Support Vector Regression Fusion Scheme in Phone Duration Modeling**", *Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2011 IEEE International Conference on*, vol., no., pp.4732-4735, 22-27 May 2011.
43. Alexandros Lazaridis, Iosif Mporas, Nikos Fakotakis, "**Comparison of HSMM Training Approaches for Emotional Speech Synthesis**", *ACOUSTICS 2010*.
44. Alexandros Lazaridis, Theodoros Kostoulas, Todor Ganchev, Iosif Mporas, Nikos Fakotakis, "**VERGINA: A modern Greek speech database for speech synthesis**", *LREC'2010*, Malta, May 19-21, 2010, pp. 117-121.
45. S. Mouroutsos, M. Charalampidou, G. Pavlidis, "**Learning advanced telemetry and telecontrol systems in the laboratory**", *International Conference on Engineering Education ICEE 2012*, (Turku, Finland), Jul. 30 – Aug. 3, 2012.
46. M. Charalampidou, S. Mouroutsos, G. Pavlidis, "**Advanced telemetry and telecontrol using smart sensors**", *The 14th IASTED International Conference on Control and Applications CA 2012*, (Crete, Greece), Jun. 18-20, 2012.
47. A. Balla, G. Pavlogeorgatos, D. Tsiafakis, G. Pavlidis, "**Predicting Macedonian tombs' locations using GIS, predictive modeling and fuzzy logic**", *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology CAA 2012*, (Southampton, UK), Mar. 26-30, 2012.
48. Α. Μπάλλα, Γ. Παυλογεωργάτος, Δ. Τσιαφάκη, Γ. Παυλίδης, "**Μοντελοποίηση πρόβλεψης πιθανών θέσεων μακεδονικών τάφων για πολιτιστική διαχείριση**", 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο HellasGIS 2012, (Αθήνα, Ελλάδα), 17-18 Μαΐου 2012.
49. F. Pavlidou, M. Charalampidou, S. Mouroutsos, G. Pavlidis, "**Gesture-based presentation control**", 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φοιτητών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΣΦΗΜΜΥ 2012, (Ξάνθη, Ελλάδα), 6-7 Απρ. 2012
50. A. Tsimpiris and D. Kugiumtzis, "**Feature Selection for Classification of Oscillating Time Series**". *Expert Systems*, DOI: 10.1111 /j.1468-0394.2011.00605.x, 29 (5), 456-477, 2011.
51. A. Tsimpiris, I. Vlachos and D. Kugiumtzis, "**Nearest Neighbor Estimate of Conditional Mutual Information in Feature Selection**". *Expert Systems with Applications*, DOI: 10.1016 /j.eswa.2012.05.014, 39(16), 12697-12708, 2012.
52. A. P. Liavas and D. Tsipouridou, "Single-carrier systems with MMSE linear equalizers: Performance degradation due to channel and CFO estimation errors," *IEEE ICASSP*, Prague, 2011.

Δ. ΒΙΒΛΙΑ/ΜΟΝΟΓΡΑΦΙΕΣ

1. Ι. Καλόμοιρου, Σ. Μπουλταδάκη, Ι. Πεταλά, «**Έλεγχος Κυκλωμάτων και Μετρήσεων με H/Y**», Εκδόσεις Τζιόλας, Θεσσαλονίκη, Δεύτερη Έκδοση, 2007 (ISBN 960-8050-67-7).

2. Σ. Μπουλαδάκη, I. Καλόμοιρου, «**Υλικό και Λογισμικό Μετρήσεων**», Εκδόσεις Τζιόλας, Θεσσαλονίκη, 2009 (ISBN 978-960-418-).
3. Χρ. Τριανταφύλλου, «**Επικοινωνίες δεδομένων και Δίκτυα Υπολογιστών**», (ISBN 960-89387-1-6).
4. Χρ. Τριανταφύλλου, «**Η Γλώσσα Προγραμματισμού Visual Basic**» (ISBN 960-89387-0-8).
5. Πάρι Μαστοροκόστα, «**Διαδικαστικός Προγραμματισμός (η γλώσσα C)**». (ISBN: 978-960-603-057-4). Δράση «**Κάλλιπος**»-Ελληνικά ακαδημαϊκά ηλεκτρονικά συγγράμματα και βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015.
6. Κωνσταντίνος Χειλάς, Αναστάσιος Πολίτης, Αλέξανδρος Βακαλούδης. «**Εργαστηριακές Ασκήσεις Δικτύων Η/Υ**», (ISBN: 978-960-603-056-7). Δράση «**Κάλλιπος**»-Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, ΣΕΑΒ, 2015.

Ε. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ ΧΩΡΙΣ ΚΡΙΤΕΣ

1. Th. Hasapis, O. G. Ziogos, E. Hatzikraniotis and K.M. Paraskevopoulos, **On the analysis of FTIR reflection spectra in the case of coupled modes** 22^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικής Στερεάς Κατάστασης και Επιστήμης Υλικών (Πάτρα, 24-27 Σεπτεμβρίου 2006).
2. Γ. Βεκρής, «**Διάδοση Σεισμικών Κυμάτων σε Ανομοιογενή Γεωλογικά Μέσα-Μια Προσέγγιση με τη χρήση Συμμετρίας**», 1^ο Πανελλήνιο Περιβαλλοντικό Συνέδριο-Σύγχρονα Περιβαλλοντικά θέματα, Ορεστιάδα, 2004, pp. 385-391.
3. Β. Χαμαλίδης, Γ. Αμπατζίδης, Κ. Ευαγγελίδης, «**Ανάπτυξη Συστήματος Εφαρμογών (Client-Srver) με Visual Basic και Map Objects**», Πρακτικά της 15^{ης} Συνάντησης Χρηστών ArcGIS ArcInfo – Arc View, 2005.
4. Β. Σάλτας «**Ανάλυση της εξέλιξης των φοιτητών του τμήματος της Βιομηχανικής Πληροφορικής του ΤΕΙ Καβάλας στα μαθηματικά**» (σε συνεργασία με: Τσιάντο Β., Πολυχρονίδου Π. και Μήττα Ν.), 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο EEEE και EME, Πειραιάς, Ιούνιος 2011.
5. Β. Σάλτας «**Η χρήση ιστορικών μαθηματικών γεγονότων ως μέσο για την αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τα μαθηματικά**», Μαθηματική εβδομάδα 2011, EME Θεσσαλονίκης, Μάρτιος 2011.
6. Β. Σάλτας «**Η διδασκαλία των μαθηματικών της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Καβάλας**» (σε συνεργασία με: Τσιάντο Β., Πετασάκη Ι., Πολυχρονίδου Π. και Tabuk Μ.) 27^ο Συνέδριο EME, Χαλκίδα, Νοέμβριος 2010.
7. Β. Σάλτας «**Αξιολόγηση του επιπέδου των μαθηματικών των πρωτοετών φοιτητών της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Καβάλας**» (σε συνεργασία με: Τσιάντο Β., Πολυχρονίδου Π. και Μήττα Ν.), 23^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Στατιστικής, Βέροια, Απρίλιος 2010.
8. Β. Σάλτας «**Λογισμικό αξιολόγησης φοιτητών στα μαθηματικά**», (σε συνεργασία με: Καρέλα Γ.), 3^ο Συνέδριο Εν.Ε.Δι.Μ., Ρόδος, Οκτώβριος 2009.

Z. ΑΛΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

1. Αναστάσιος Παπατσώρης, «**Η Επίδραση της Βροχόπτωσης στα Ασύρματα Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα στην Ελλάδα**», *Ελεύθερο Βήμα, Ανεξάρτητη Καθημερινή Πολιτική και Οικονομική Εφημερίδα*, Σέρρες, Ελλάδα, Δεκέμβριος 7, 2007.
2. Αναστάσιος Παπατσώρης, «**Ακριβής Εκτίμηση της Επίδρασης της Ατμόσφαιρας στη Σχεδίαση Ασύρματων Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων στην Ελλάδα**», *Ελεύθερο Βήμα, Ανεξάρτητη Καθημερινή Πολιτική και Οικονομική Εφημερίδα*, Σέρρες, Ελλάδα, Δεκέμβριος 15, 2007.
3. Κωνσταντίνος Σ. Χειλάς, «**Ο νόμος του Edholm για τους ρυθμούς μετάδοσης. Άλλο ένα αποτέλεσμα του νόμου του Moore;**», *e-ΦΡΗ*, τεύχος 2, Άνοιξη 2005.
4. Κ. Σ. Χειλάς, «**Οπτικές ίνες - διάδοση**». Προσκεκλημένος εισηγητής στο σεμινάριο «**Η εξέλιξη των ηλεκτρονικών και η διδακτική τους**» της Περιφερειακής Διεύθυνσης Α'θμιας και Β'θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας, 18/2 – 23/3/2010, Θεσσαλονίκη.
5. Κ. Σ. Χειλάς, «**Δίκτυα Υπολογιστικών Συστημάτων**». Προσκεκλημένος εισηγητής στο σεμινάριο «**Η εξέλιξη των ηλεκτρονικών και η διδακτική τους**» της Περιφερειακής Διεύθυνσης Α'θμιας και Β'θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας, 18/2 – 23/3/2010, Θεσσαλονίκη.
6. Κ. Σ. Χειλάς, «**Διαδίκτυο και Οικειοθελής Αποποίηση της Ιδιωτικότητας**» προσκεκλημένη ομιλία σε ημερίδα που διοργάνωσε ο Σύλλογος Φοιτητών της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών. Αμφιθέατρο Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής, 27-3-2014.
7. Κ. Σ. Χειλάς, Προσκεκλημένη ομιλία στην Ημερίδα με θέμα «**Βία και Ασφάλεια στο Διαδίκτυο**», που διοργάνωσε ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων στο Διαπολιτισμικό Δημοτικό Σχολείο Νέων Επιβατών. 4 Μαΐου 2015.
8. Κ. Σ. Χειλάς, «**Ηλεκτρονικές Ταυτότητες. Γιατί; Για ποιόν; Πότε;**» Προσκεκλημένη ομιλία σε ημερίδα που διοργάνωσε η τοπική ομάδα φοιτητών IEEE (IEEE student branch) στο Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας. Αμφιθέατρο Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής. 28 Μαΐου 2015.
9. Ι. Καλόμοιρος «**Οργάνωση μικροϋπολογιστικού συστήματος, δύο εκπαιδευτικά παραδείγματα**». Προσκεκλημένος εισηγητής στο σεμινάριο «**Η εξέλιξη των ηλεκτρονικών και η διδακτική τους**» της Περιφερειακής Διεύθυνσης Α'θμιας και Β'θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας, 18/2 – 23/3/2010, Θεσσαλονίκη.
10. Ι. Καλόμοιρος «**Σύγχρονες μέθοδοι πρωτοτυποποίησης ψηφιακών κυκλωμάτων**». Προσκεκλημένος εισηγητής στο σεμινάριο «**Η εξέλιξη των ηλεκτρονικών και η διδακτική τους**» της Περιφερειακής Διεύθυνσης Α'θμιας και Β'θμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας, 18/2 – 23/3/2010, Θεσσαλονίκη.
11. Ι. Καλόμοιρος, Προσκεκλημένος ομιλητής σε σεμινάριο Πληροφορικής με θέμα «**Ενσωματωμένα Συστήματα, Υλικό και Λογισμικό**», Mediteranean College, Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2014.
12. Ι. Καλόμοιρος, Προσκεκλημένος ομιλητής σε σεμινάριο Πληροφορικής με θέμα «**Γλώσσες περιγραφής υλικού**», Mediteranean College, Θεσσαλονίκη, Μάιος 2015.
13. Ι. Καλόμοιρος, ομιλητής σε ημερίδα της Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας, με τίτλο «**Παρουσίαση του Προγράμματος “Ψηφιακές Υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Σερρών”**», Μάιος

2015.

14. I. Καλόμοιρος, Προσκεκλημένος ομιλητής με θέμα «**Νέες Ψηφιακές Υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας**», στην ημερίδα «Η Εγνατία μας ενώνει», Δημόσια Βιβλιοθήκη Σερρών, Δεκέμβριος 2015.

15. Δαλακούρας, Γ. & Παπαδημητρίου, Γ. «**Παραμετροποίηση των τηλεοπτικών ειδήσεων**», *Τετράδια Ανάλυσης Δεδομένων*, 11, (2010) 117-131.

16. H. T. Anastassiou “**Accuracy Analysis of the Method of Auxiliary Sources (MAS) for Scattering by Circular Cylinders of Various Materials**”, Technical University of Denmark (DTU), Lyngby, March 10, 2004.

17. H. T. Anastassiou “**Application of Bicomplex (Quaternion) Analysis in Electromagnetics: A Lower Order Alternative to the Helmholtz Equation**”, Technical University of Denmark (DTU), Lyngby, March 12, 2004.

18. Χ. Θ. Αναστασίου, «**Υπολογισμός Διατομής Σκέδασης (Radar Cross Section-RCS) Αεροσκαφών**», 1^ο Συνέδριο Έρευνας και Τεχνολογίας «*Ηράκλειτος*», Ζάππειο Μέγαρο, 28 Ιουνίου 2007.

19. H. T. Anastassiou “**Overview of Electromagnetic Aspects of Airframe Design**”, *Young Scientists’ Program, HIRF Synthetic Environment*, Divani Caravel Hotel, Athens, Greece, June 11, 2009.

20. H. T. Anastassiou and J. G. Coutsis, “**Polyommatus (Neolysandra) coelestina from Central Greece (Lepidoptera: Lycaenidae)**”, *Phegea*, 32(4), 1 Dec. 2004, pp. 153-155.

21. H. T. Anastassiou, J. G. Coutsis, and N. Ghavalas, “**New data regarding the geographical distribution of Pseudochazara graeca in Greece, with notes about its wing coloration, the status of its ssp. coutsisi (= zagoriensis), as well as the supposed correlation between the HW underside ground color and the geological character of the habitat in both P. graeca and Hyponephele lycaon (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae)**”, *Phegea* 37(4), 1 Dec. 2009, pp. 135-145.

22. H. T. Anastassiou, N. Ghavalas and J. G. Coutsis, “**First record of Cacyreus marshalli in Greece, and comments on the potential occurrence of Zizeeria karsandra on the Greek island of Crete (Lepidoptera: Lycaenidae)**”, *Phegea*, 38(3), 1 Sept. 2010, pp. 85-92.

23. J. G. Coutsis and H. T. Anastassiou, “**Skippers, Butterflies and a Harvester Moth recorded on the Greek island of Simi, late April 2010 (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea, Zygaenidae)**”, *Phegea*, 39(2), 1 June 2011, pp. 45-51.

24. J. G. Coutsis, H. T. Anastassiou and N. Ghavalas, “**An explanatory note on a previous article of ours, population fluctuations of the imported Cacyreus marshalli in Greece, and an assessment of its being a potential threat through larval competition to native butterflies with Geranium feeding larvae (Lepidoptera: Lycaenidae)**”, *Phegea*, 39(2), 1 June 2011, pp. 43-44.

25. H. T. Anastassiou, “**First record of Clossiana selene in Greece (Lepidoptera: Nymphalidae)**”, *Phegea*, 40(1), 1 March 2012, pp. 15-16.

26. J. G. Coutsis, H. T. Anastassiou and N. Ghavalas, “**New records of Zygaena nevadensis Rambur, 1858 (Lepidoptera, Zygaenidae, Zygaeninae) from Greece**”, *Entomologist’s Gazette*, 2014, 65: 105-107.

27. N. Ghavalas, H. T. Anastassiou, J. G. Coutsis and A. Mastorakis, “**New reports regarding the distribution of several Nymphalid butterflies (Lepidoptera) in Greece**”, *Phegea*, 43(2), 1 June 2015, pp. 31-33.
28. Σ. Τσίτσος, Εισηγητής ημερίδας με θέμα «**Η ψηφιακή ασφάλεια απαραίτητη για την αξιοποίηση των ψηφιακών υπηρεσιών από τους πολίτες και τις επιχειρήσεις**» (Έργο: «Κοινωνία της Πληροφορίας»), Σέρρες, 9, 11 και 13 Μαρτίου 2009.
29. Σ. Τσίτσος, Εισηγητής ημερίδας με θέμα «**Η ψηφιακή ασφάλεια απαραίτητη για την αξιοποίηση των ψηφιακών υπηρεσιών από τους πολίτες και τις επιχειρήσεις**» (Έργο: «Κοινωνία της Πληροφορίας»), Σέρρες, 4 και 9 Δεκεμβρίου 2008.
30. Κ. Χειλάς, «**Διαδίκτυο: ένας καινούργιος κόσμος;**». Ομιλία στους μαθητές του Γυμνασίου Νέου Σκοπού Σερρών για τους κινδύνους στο Διαδίκτυο. 6 Μαρτίου 2012.
31. Κ. Χειλάς, «**Οπτικές ίνες**». Προσκεκλημένη ομιλία σε σεμινάριο που διοργάνωσε ο Σύλλογος Φοιτητών του Τμήματος Πληροφορικής και Επικοινωνιών. Κεντρικό Αμφιθέατρο Τ.Ε.Ι.Σ., 27-3-2012.
32. Γ. Παυλίδης, Προσκεκλημένος ομιλητής στο Σεμινάριο “**Διαγνωστικές τεχνικές στην επιστήμη της συντήρησης Έργων Τέχνης**”, του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, ΑΠΘ, 17-19 Φεβ. 2012, Θεσσαλονίκη.

H. ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠ. ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΚΔΙΔΟΥΝ ΠΡΑΚΤΙΚΑ

1. Papatsoris, A D, ‘**The ITU and International Spectrum Management**’, *INA Workshop on Spectrum Management*, Thessaloniki, Greece, 17-18 April 2003.
2. Papatsoris, A D, ‘**Radio Communication Principles**’, *INA Workshop on Spectrum Management*, Thessaloniki, Greece, 17-18 April 2003.
3. Papatsoris, A D, ‘**The Economics of Spectrum Management**’, *INA Workshop on Spectrum Management*, Thessaloniki, Greece, 17-18 April 2003.
4. Papatsoris, A D, ‘**New Communications Technologies and Challenges for Spectrum Management**’, *INA Workshop on Spectrum Management*, Thessaloniki, Greece, 17-18 April 2003.
5. Papatsoris, A D, ‘**High Altitude Platforms and Spectrum Management**’, *INA Workshop on Spectrum Management*, Thessaloniki, Greece, 17-18 April 2003.
6. Papatsoris, A D, ‘**Standards and Radio Equipment**’, *INA Workshop on Spectrum Management*, Thessaloniki, Greece, 17-18 April 2003.
7. Papatsoris, A D, ‘**Antennas and Radio Propagation – Part 1**’, *ITU/INA Workshop on Radio Propagation & Spectrum Planning*, Sofia, Bulgaria, 18-19 September 2003.
8. Papatsoris, A D, ‘**Antennas and Radio Propagation – Part 2**’, *ITU/INA Workshop on Radio Propagation & Spectrum Planning*, Sofia, Bulgaria, 18-19 September 2003.

9. Papatsoris, A D, '**Ground Wave Propagation**', *ITU/INA Workshop on Radio Propagation & Spectrum Planning*, Sofia, Bulgaria, 18-19 September 2003.
10. Papatsoris, A D, '**Ionospheric Propagation**', *ITU/INA Workshop on Radio Propagation & Spectrum Planning*, Sofia, Bulgaria, 18-19 September 2003.
11. Flintoft, I D, Papatsoris, A D, Welsh, D W, and Marvin, A C, '**Modelling of the cumulative emissions of unstructured telecommunications transmission**', *COST 286 Workshop*, University of Liege, Liege, Belgium, 25-26 March 2004.
12. Papatsoris, A D, '**Space Wave Propagation**', *ITU/INA Workshop on Spectrum Monitoring – Measurement and Techniques*, Skopje, FYR Macedonia, 30 March-1 April 2004.
13. Papatsoris, A D, '**Measurements & Techniques**', *ITU/INA Workshop on Spectrum Monitoring – Measurement and Techniques*, Skopje, FYR Macedonia, 30 March-1 April 2004.
14. Papatsoris, A D, '**Measurement of Frequency, Field Strength and Power Flux Density**', *ITU/INA Workshop on Spectrum Monitoring – Measurement and Techniques*, Skopje, FYR Macedonia, 30 March-1 April 2004.
15. Papatsoris, A D, '**Spectrum Management and Monitoring**', *ITU/INA Workshop on Spectrum Monitoring – Measurement and Techniques*, Skopje, FYR Macedonia, 30 March-1 April 2004.
16. Papatsoris, A D, '**The Economics of Radio Spectrum**', *ITU (CoE 6842) Workshop on Monitoring of Radio Frequency Spectrum*, Kyiv, Ukraine, 1-4 June 2004.
17. Papatsoris, A D, '**New Communications Technologies and Implications on Spectrum Monitoring**', *ITU (CoE 6842) Workshop on Monitoring of Radio Frequency Spectrum*, Kyiv, Ukraine, 1-4 June 2004.
18. Papatsoris, A D, '**Synoptic Overview of Emerging Digital Communications Technologies**', *ITU (CoE 7718 & 7719) Workshop on Spectrum Monitoring & Management Issues*, Skopje, FYR Macedonia, 1-3 November 2005.
19. Papatsoris, A D, '**Human Exposure to Electromagnetic Radiation & Radio Monitoring**', *ITU (CoE 7718 & 7719) Workshop on Spectrum Monitoring & Management Issues*, Skopje, FYR Macedonia, 1-3 November 2005.
20. D. Efstathiou, "**Base station-GPS Synchronization**" Keynote Speaker στο *ATHENA Summer School: July 19-25, Nafpaktos, HELLAS, 2010*.
21. D. Kotzinos, E. Grinias, A. Nikolaidis, «**Charting the university level education in the world: what, where and why is taught**», *Seventh European GIS Education Seminar (EUGISES)*, Serres, Greece, 9-12 September 2010.

Θ. ΔΙΠΛΩΜΑΤΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ

Απονεμήθηκαν τρία διπλώματα ευρεσιτεχνίας (Δρ. Δ. Ευσταθίου):

1. Τίτλος: **Digital Matched Filtering for Signal Estimation in Digital Receiver** (US 6504867), 7 Ιανουαρίου 2003

Εφευρέτης: Δημήτριος Ευσταθίου, Greensboro, North Carolina, USA

Εταιρεία εκχώρησης δικαιωμάτων ευρεσιτεχνίας: Analog Devices, Inc. Norwood, MA (USA).

2. Τίτλος: **Universal Signal Modulators**, (US 7180384), 20 Φεβρουαρίου 2007

Εφευρέτες: Δημήτριος Ευσταθίου, Greensboro, North Carolina, USA και Ken Gentile, Bahama, North Carolina, USA

Εταιρεία εκχώρησης δικαιωμάτων ευρεσιτεχνίας: Analog Devices, Inc. Norwood, MA (USA).

3. Τίτλος: **A Digital Re-configurable Core for Multi-mode base-band Transmitter**, (US 7248646), 24 Ιουλίου 2007

Εφευρέτης: Δημήτριος Ευσταθίου, Greensboro, North Carolina, USA

Εταιρεία εκχώρησης δικαιωμάτων ευρεσιτεχνίας: Analog Devices, Inc. Norwood, MA (USA).

I. ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

I1. Δεκάμηνα ερευνητικά προγράμματα (Επ. Εκπ. & Ερευνών ΤΕΙ Σερρών)

1. «**Ανάπτυξη δυναμικών νευροασαφών μοντέλων και εφαρμογών αυτών στην προσαρμοστική καταστολή του θορύβου**». Επιστημονικός Υπεύθυνος κ. Π. Μαστοροκόστας. Συμμετείχε ο κ. Κ. Χειλάς.
2. «**Ανάπτυξη ταχέων αλγορίθμων εκμάθησης δυναμικών ασαφών συστημάτων**» Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Π. Μαστοροκόστας.
3. «**Προσέγγιση στο πρόβλημα της τηλεπικοινωνιακής απάτης με μεθόδους μάθησης με επίβλεψη και μεθόδους μάθησης χωρίς επίβλεψη**» Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Κ. Χειλάς.
4. «**Σχεδιασμός στερεοσκοπικού συνεπεξεργαστή και υλοποίηση με μεσαίας κλίμακας FPGA**» (Πρακτ. 5/2.4.2008 της ΕΕΕ). Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Ι. Καλόμοιρος (2008).
5. «**Εφαρμογή αλγορίθμων δένδρων απόφασης για την εισαγωγή κανόνων με στόχο τον εντοπισμό περιπτώσεων τηλεπικοινωνιακής απάτης**» Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Κ. Χειλάς.
6. «**Ανάπτυξη νέων μεθόδων για την ανάλυση, προσομοίωση, βελτιστοποίηση και σχεδιασμό τρισδιάστατων (3-D) μικροκυματικών στοιχείων, με την χρήση εμπορικών πακέτων προσομοίωσης**». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Τσίτσος (2009)
7. «**Ανάπτυξη νέων μεθόδων για την εξαγωγή των παραμέτρων ενός ισοδύναμου κυκλώματος, από τα φυσικά, τρισδιάστατα (3-D) μικροκυματικά στοιχεία, με τη**

- χρήση εμπορικών πακέτων προσομοίωσης». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Τσίτσος (2009)
8. «Μελέτη μεθόδων στερεοσκοπικής επεξεργασίας με χρήση εξειδικευμένου υλικού» (Πρακτ. 71/13/7-10-2009 της ΕΕΕ). Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Ι. Καλόμοιρος (2009).
 9. «Σχεδιασμός, βελτιστοποίηση και κατασκευή ενός μικροκυματικού κατανεμημένου ενισχυτή». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Τσίτσος (2010)
 10. «Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση μικροκυματικού αμφίδρομου φίλτρου (duplexer) για το σύστημα κινητής τηλεφωνίας UMTS». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Τσίτσος (2010).
 11. «Σχεδίαση και υλοποίηση συστήματος επιτάχυνσης της στερεοσκοπικής αντιστοίχισης, με βάση τις αρχές του δυναμικού προγραμματισμού» (Πρακτ.13/5/14.4.2010 της ΕΕΕ). Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Ι. Καλόμοιρος (2010).
 12. «Ανάπτυξη νευροασαφών μοντέλων για την πρόβλεψη τηλεπικοινωνιακού φόρτου», Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Πάρις Μαστοροκώστας (2010-2011).
 13. «Εφαρμογή μεθόδων της υπολογιστικής νοημοσύνης σε τηλεπικοινωνιακά προβλήματα» (SAT/IC/15062011-66/11). Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Π. Μαστοροκώστας.
 14. «Μη στάσιμες χρονοσειρές». Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Κωνσταντίνος Χειλάς (2011).
 15. «Πυκνά Χαρακτηριστικά Παράλλαξης: Ένας νέος ταχύς αλγόριθμος στερεοσκοπίας» (67/9/26-6-2012 της ΕΕΕ του ΤΕΙ Σερρών). Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Ι. Καλόμοιρος (2012).
 16. Ανάπτυξη ασαφούς μοντέλου Takagi-Sugeno-Kang ενέλικτης δομής για την πρόβλεψη τηλεπικοινωνιακής κίνησης: Επιλογή χαρακτηριστικών και μοντελοποίηση (SAT/IC/07112012-135/16 ΕΕΕ του ΤΕΙ Σερρών). Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Π. Μαστοροκώστας. Συμμετέχει ο κ. Κ. Χειλάς.
 17. «Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση μικροκυματικού αμφίδρομου κεραμικού φίλτρου (Duplexer) για τις ζώνες εκπομπής και λήψης τους συστήματος κινητής τηλεφωνίας UMTS» Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Τσίτσος (ΕΕΕ του ΤΕΙ Σερρών).
 18. «Βέλτιστος σχεδιασμός κεραμικού φίλτρου PCS με χρήση του αλγορίθμου διαφορικής εξελικτικής στρατηγικής». Επιστημονικός Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Τσίτσος (ΕΕΕ του ΤΕΙ Σερρών).
 19. «Ανάπτυξη βέλτιστου αλγορίθμου του σχήματος Newton με εφαρμογή σε προβλήματα της θεωρίας ελέγχου». Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Δημήτριος Βαρσάμης (2011).
 20. «Ανάπτυξη τεχνικής υδατοσήμανσης ψηφιακών εικόνων βασισμένης σε κανονικοποίηση εικόνας και εξαγωγή χαρακτηριστικών». Επιστημονικός Υπεύθυνος Δρ. Α. Νικολαΐδης (1/4/2011 μέχρι 31/1/2012, ΕΕΕ του ΤΕΙ Σερρών).

21. **“Ομαδοποίηση της συμπεριφοράς χρηστών, με στόχο τη διάγνωση απάτης σε δίκτυα”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Κωνσταντίνος Χειλάς (2012).
22. **“Νέα πολυωνυμική βάση για την πολυωνυμική παρεμβολή δύο μεταβλητών”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Δημήτριος Βαρσάμης (2012).
23. **“Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση μικροκυματικού αμφίδρομου κεραμικού φίλτρου, για τις ζώνες εκπομπής και λήψης του συστήματος κινητής τηλεφωνίας”**. Επιστημονικώς υπεύθυνος Δρ. Στυλιανός Τσίτσος (2012).
24. **“Αλγοριθμική υλοποίηση υπολογιστικών μεθόδων στην παρεμβολή και στην αναζήτηση”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Δημήτριος Βαρσάμης (2012).
25. **“Μοντελοποίηση τηλεπικοινωνιακών δεδομένων με γενικευμένο TSK- ασφαές σύστημα τύπου 1”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Πάρις Μαστοροκόστας (2012).
26. **“Επίδραση της πολιτικής επιβεβαιώσεων No Acknowledgment στην απόδοση VoIP εφαρμογών σε ασύρματα δίκτυα τεχνολογίας IEEE 802.11e”** (αρ. απόφ. ΕΕΕ 115/14/19-06-2013). Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Αναστάσιος Πολίτης.
27. **“Εντοπισμός και αντιμετώπιση δικτυακής απάτης σε ασύρματα δίκτυα τεχνολογίας IEEE 802.11e”**. (αρ. απόφ. ΕΕΕ 114/14/19-06-2013). Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Αναστάσιος Πολίτης.
28. **Αναδρομικά τεχνητά νευρωνικά δίκτυα - εφαρμογή σε τηλεπικοινωνιακά προβλήματα** (SAT/IC/07022013-15/3). Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Πάρις Μαστοροκόστας (2013).
29. **“Μετασχηματισμοί αλλαγής πολυωνυμικών βάσεων δύο μεταβλητών”** Επιστημονικώς υπεύθυνος Δρ. Δημήτριος Βαρσάμης (2013).
30. **“Ανάπτυξη τεχνικών αντιστρέψιμης απόκρυψης δεδομένων, σε ψηφιακές εικόνες συμπίεσμένες κατά JPEG”** (απόφ. 86/10/15-5-2013). Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Αθανάσιος Νικολαΐδης (2013).
31. **“Εφαρμογή μεθόδων υπολογιστικής ευφυΐας στην ομαδοποίηση της συμπεριφοράς χρηστών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Πάρις Μαστοροκόστας (2014).
32. **“Ασφάλεια OFDM συστημάτων”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Δημήτριος Ευσταθίου (2014).
33. **“Ανάπτυξη τεχνικής απόκρυψης δεδομένων χωρίς απώλειες, με χρήση μηδενικών κβαντισμένων συντελεστών DCT σε εικόνες JPEG”** (απόφ. 251/21/3-12-2014) . Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Αθανάσιος Νικολαΐδης (2014).
34. **“Υπολογιστικές μέθοδοι χαρτογραφίας”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Πάρις Μαστοροκόστας (2014).
35. **“Σχεδίαση ασαφούς ομαλού εκκινητή για επαγωγικούς κινητήρες χαμηλής τάσης”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Ιωάννης Καλόμοιρος (2015).
36. **“Υλοποίηση Αλγορίθμου Καρτεσιανού Γενετικού Προγραμματισμού για την Εξέλιξη Βέλτιστων Ψηφιακών Κυκλωμάτων”**. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Σπυρίδων Καζαρήλης (2015).

37. “Επιθέσεις σε ασύρματα δίκτυα”. Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Αναστάσιος Πολίτης (2015).

I2. Προγράμματα Αρχιμήδης-Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων στο ΤΕΙ Σερρών

1. “Ανάπτυξη νέων μεθόδων για την ανάλυση, προσομοίωση, βελτιστοποίηση και σχεδιασμό ειδικών μικροκυματικών φίλτρων κινητής τηλεφωνίας για τις ζώνες συχνοτήτων του συστήματος UMTS”. (Αρχιμήδης II, Ενίσχυση ερευνητικών ομάδων στα ΤΕΙ). Επιστημονικώς Υπεύθυνος κ. Στ. Τσίτσος.
2. “CIM-SYMCLASS - Προηγμένες μέθοδοι υπολογιστικής νοημοσύνης για τη μοντελοποίηση συστημάτων, την ταξινόμηση και την τηλεπισκόπηση: Εφαρμογή στο πρόβλημα ταξινόμησης της κάλυψης γης”. (Αρχιμήδης III – ΕΣΠΑ, Φεβρουάριος 2012 – Ιανουάριος 2015). Επιστημονικώς Υπεύθυνος κ. Π. Μαστοροκόστας. Συμμετέχουν οι κκ. Σ. Καζαρή, Κ. Χειλάς, Δ. Βαρσάμης.
3. “Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση πρωτότυπων μικροκυματικών διαιρετών ισχύος, για χρήση σε σύγχρονα συστήματα ασυρμάτων επικοινωνιών” (Αρχιμήδης III –ΕΣΠΑ 2011-). Επιστημονικώς Υπεύθυνος κ. Στ. Τσίτσος. Συμμετέχει ο κ. Χ. Αναστασιού.
4. «Αυτόματη Σχεδίαση και Υλοποίηση Βέλτιστων Ψηφιακών Διατάξεων με χρήση μεθόδων Εξελκτικής Υπολογιστικής.» (Αρχιμήδης III –ΕΣΠΑ 2012-). Επιστημονικώς Υπεύθυνος κ. Σ. Καζαρή. Συμμετέχουν οι Α. Μπαλουκτοής, Ι. Καλόμοιρος και Π. Μαστοροκόστας.

I3. Άλλα Προγράμματα (Ερευνητικά και αναπτυξιακά)

1. Συμμετοχή σε ερευνητικό πρόγραμμα του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Τμήμα Ηλεκτρονικής «Μελέτη τεχνικών και αλγορίθμων επεξεργασίας εικόνας για στερεοσκοπική όραση και υλοποίηση σε FPGA» Επιστημονικώς Υπεύθυνος κ. Τζήκας Δ. Συμμετείχε ο κ. Ι. Καλόμοιρος (2008).
2. Πρόγραμμα διασυνοριακής συνεργασίας INTERREG (2.1.3, συνεργασία με Βουλγαρία)
3. «Κέντρο διεργασιών και Τεχνολογίας προηγμένων υλικών». Συμμετείχε ο κ. Α. Μπαλουκτοής.
4. Συμμετοχή στη δράση 6.1.1.στ «Προβολή-Δημοσιότητα» του ΕΠΕΑΕΚ (κ. Χ. Στρουθόπουλος).

5. **ΕΛΚΕ ΑΠΘ: «Προηγμένη παρακολούθηση δέντρων για βέλτιστη διαχείριση: πώς αντιμετωπίζεται η παραλλακτικότητα σε φυτά και ζώα»** (2012-2013) Συμμετείχε ο κ. Χ. Αναστασίου.
6. **Προηγμένες Ψηφιακές Υπηρεσίες για τον Πολίτη και τον Σπουδαστή στο ΤΕΙ Σερρών.** Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Ψηφιακή Σύγκλιση», Δ' ΚΠΣ, ειδικός στόχος 2.2, Επιτροπή Ερευνών ΤΕΙ Σερρών (2010-2015). Επιστημονικώς Υπεύθυνος κ. Κ. Χειλάς
7. **«Ψηφιακές υπηρεσίες της βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Σερρών».** «Ε.Π. Μακεδονία-Θράκη», ΕΤΠΑ - Δ' ΚΠΣ, ειδικός στόχος 2.2, Επιτροπή Ερευνών ΤΕΙ Σερρών (2010-2015). Επιστημονικώς Υπεύθυνος κ. Ι. Καλόμοιρος. Συμμετέχει ο κ. Κ. Χειλάς.
8. **«Ανάπτυξη Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος και Δικτυακού Τόπου – Δικτύωση ΔΑΣΤΑ»** της Πράξης «Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας - ΔΑΣΤΑ ΤΕΙ Σερρών» του επιχειρησιακού προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση 2007-2013». Συμμετέχει ο κ. Κ. Χειλάς.
9. **«Ανοιχτά Ακαδημαϊκά μαθήματα».** Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση 2007-2013». Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Χαράλαμπος Στρουθόπουλος.
10. **«Εποπτεία και αξιολόγηση κατάστασης διατήρησης ειδών ασπόνδυλων κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα».** Επιστημονικώς Υπεύθυνος Δρ. Χρήστος Αναστασίου, συμμετέχει ο Δρ. Αναστάσιος Παπατσώρης (2014-2015).

II. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**A. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**

A/A ΕΡΓΑΣΤΗ-ΡΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ Η/Υ	ΤΥΠΟΣ Η/Υ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥ-ΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	ΑΛΛΟΣ ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙ-ΣΜΟΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ					
1	ΠΡΟΓΡΑΜ-ΜΑΤΙΣΜΟΥ Α' (ΣΠο18)	26	INTEL CORE 2 QUAD Q9400 2.66 GHZ		1 Projector EPSON EB-1735W 1 Εκτυπωτή HP Laserjet P2055D
2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Β' (ΣΠο17)	25	INTEL CORE 2 QUAD Q9400 2.66 GHZ		1 Projector EPSON EB-1735W 1 Εκτυπωτή HP COLOR LaserJET 3550 1 Εκτυπωτή HP INKJET 2800 1 Scanner HP Scanjet G4050
3	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (ΣΠοο8)	25	INTEL CORE 2 QUAD Q9400 2.66 GHZ		1 Projector BENQ MP532 1 Εκτυπωτή HP Laserjet P2055D
4	ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΣΠο10)	25	INTEL CORE 2 QUAD Q9400 2.66 GHZ		1 Projector EPSON EB-1735W 1 Εκτυπωτή HP Laserjet P2055D

					1 Scanner EPSON GT15000 1 Εκτυπωτή HP INKJET 2800
5	ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΠ007)	25	INTEL CORE 2 QUAD Q9400 2.66 GHZ		1 Projector EPSON EB- 1735W 1 Εκτυπωτή HP Laserjet P2055D
6	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ (ΣΠ009)	11	10x INTEL CORE 2 QUAD Q9400 2.66 GHZ 7x Intel Xeon <i>HP PROLIANT 460 G7 BLADE (SYSTEM c7000)</i>		2 Εκτυπωτές HP Laserjet P2055D

A/A ΕΡΓΑΣΤΗ- ΡΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ Η/Υ	ΤΥΠΟΣ Η/Υ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥ- ΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	ΑΛΛΟΣ ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙ- ΣΜΟΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ					
1	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	1	INTEL CORE i7-920 2.66GHz	10 Εκπαιδευτικά Kit Αναλογικών Ελικ/νίων 10 Εκπαιδευτικά Kit Μετατροπής A/D	Γεννήτρια σήματος (Agilent 33250A) Πολυμηχάνημα (HP-Laser 3055)

				<p>10 Εκπαιδευτικά Kit Ψηφιακών Επικ/νίων</p> <p>10 Εκπαιδευτικά Kit Οπτικών Επικ/νίων και βασικής Τηλεφωνίας</p> <p>11 Ψηφιακοί Παλμογράφοι</p> <p>10 Ψηφιακά Πολύμετρα</p> <p>10 Kit για ψηφιακό Τηλεπ/νιακό Έλεγχο</p> <p>10 Kit Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος</p>	
2	ΔΙΚΤΥΩΝ Η/Υ	21	INTEL CORE 2 Quad Q6600 2.4GHz	<p>Φορητό όργανο πιστοποίησης δομημένης καλωδίωσης και ανάλυσης λειτουργίας δικτύων (Agilent FrameScope 350 w/ MM Fiber SmartProbes)</p> <p>Αναλυτής φάσματος και</p>	1 PROJECTOR BENQ PDW C900422031

				<p>λογισμικό site surveying για δίκτυα WiFi (Fluke Networks Analyze-Air & Interpret-Air)</p> <p>Κιτ μηχανικής συγκόλλησης οπτικών ινών</p> <p>Λογισμικό προσομοίωσης δικτυακού περιβάλλοντος και προγραμματισμού δρομολογητών (Boson CCNA Simulator)</p> <p>Συσκευή προσομοίωσης δικτύων ISDN-BRI και PRI με αναλυτή πρωτοκόλλου (Emutel Duo)</p> <p>2 X CISCO 804 Router</p> <p>2 X CISCO 1721 Router</p> <p>1 X CISCO 1760-V Router</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>1 X 7815 Call Manager 3.3</p> <p>3 X 7905 IP Phones</p> <p>2 X 7940G IP Phones</p> <p>2 X C2950T (EI) - 24 10/100 Switch with VPN Support</p>	
3	ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	7 10	<p>HP LAPTOP INTEL CORE DUO T2500 1.8GHZ</p> <p>INTEL CORE i7-920 2.66GHz</p>	<p>1 Φασματικός Αναλυτής 100Hz-26.5GHz</p> <p>2 Κεραίες Χαμηλών Συχνοτήτων</p> <p>1 Πεδιόμετρο</p> <p>1 Ευρυζωνική Λογαριθμική - Περιοδική Κεραία</p> <p>2 Δορυφορικά Κάτοπτρα</p> <p>1 Δορυφορικός Δέκτης</p> <p>1 OTDR NOYES C860</p> <p>1 Splicer FSM-</p>	<p>1 Τηλεόραση 20"</p> <p>1 Εκτυπωτής HP-Laserjet 1300</p> <p>1 Εκτυπωτής HP-Color Laserjet CP518ni</p>

				60S 500μ Μονότροπη ίνα 500μ Πολύτροπη ίνα 2 Κεραίες Χοάνης Πρόγραμμα Προσομοίωσης Δικτύων OPNET Πρόγραμμα Προσομοίωσης Οπτικών ινών OPTSIM	
4	ΜΙΚΡΟΚΥ- ΜΑΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ &ΤΗΛΕΠΙΚΟΙ- ΝΩΝΙΑΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ	21	INTEL CORE i7-920 2.66GHz	10 Εκπαιδευτικά Kit Ασυρμάτων Επικοινωνιών 1 Μικρο-κυματικός Δανυσματικός Αναλυτής (VNA)	1 PROJECTOR BENQ PDW C900422031)
5	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙ- ΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	18	INTEL CORE i7-920 2.66GHz		1 PROJECTOR BENQ PDW C900422031)
6	ΦΥΣΙΚΗΣ	1	INTEL CORE i7-920 2.66GHz	1 σύστημα πομποδέκτη με μικροκυματική γεννήτρια Gunn 1 Πολύμετρο	1 εκτυπωτής EPSON AcuLaser M2000

				Agilent 34401A	
--	--	--	--	----------------	--

A/A ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ Η/Υ	ΤΥΠΟΣ Η/Υ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	ΆΛΛΟΣ ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ Η/Υ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ					
1	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ & ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ	20	INTEL CORE 2 QUAD CPU/Q6600 @ 2.40GHz		1 PLOTTER ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ & ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ 42"
2	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ Η/Υ	12	Intel Pentium 4 CPU 2.40GHz	20 Μικρο-επεξεργαστές INTEL 8088 (BGC)	
3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	11 9	INTEL CORE i7-920 2.66GHz HP WORK-STATION INTEL XEON CPU 3.60GHz		1 PRINTER

4	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ			<p>10 Αναπτυξιακά Kit για Αναλογικά Ηλεκτρονικά</p> <p>20 Παλμογράφοι HAMEG HM303-6</p> <p>24 Τροφοδοτικά dc ρυθμιζόμενης τάσης</p> <p>24 Τροφοδοτικά ac ρυθμιζόμενης τάσης</p> <p>48 Συμμετρικά Τροφοδοτικά</p> <p>13 DC Ρυθμιζόμενα Τροφοδοτικά REDFOX</p> <p>14 Γεννήτριες συχνοτητων TTI</p> <p>7 Γεννήτριες Συχνοτήτων PeakTech</p> <p>30 Πολύμετρα</p>	
---	---	--	--	--	--

5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	16	INTEL CORE i7-920 2.66GHz	10 Αναπτυξιακά Kit (CLPD) για Ψηφιακά Κυκλώματα 16 Τροφοδοτικά dc ρυθμιζόμενης τάσης 16 Τροφοδοτικά ac ρυθμιζόμενης τάσης 48 Συμμετρικά Τροφοδοτικά	
6	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ	24	INTEL CORE i7-920 2.66GHz		
7	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ			4 παλμογράφοι HAMEG 303-6 3 γεννήτριες συχνοτήτων TTI	

Υφιστάμενες υλοδομές εξοπλισμού για την έρευνα

Υπάρχει ήδη στο Τμήμα, βασικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για έρευνα (Η/Υ, εξειδικευμένο λογισμικό και όργανα μέτρησης) και είναι τοποθετημένος στους χώρους των εκπαιδευτικών εργαστηρίων (περιλαμβάνεται στον παραπάνω πίνακα). Το ακαδημαϊκό έτος 2009 – 2010 το Τμήμα προμηθεύτηκε περί τους 200 νέους και σύγχρονους Η/Υ για τις ανάγκες της διδασκαλίας και της έρευνας. Μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ και εντός του 2012, αναμένεται να αποκτηθεί ο παρακάτω επιπλέον

εργαστηριακός εξοπλισμός για έρευνα:

- 1) Ανυσματική Γεννήτρια Σημάτων (Vector Signal Generator) και παρελκόμενο λογισμικό διαμόρφωσης σημάτων:
 - 2α) Λογισμικό σχεδίασης και παραγωγής σημάτων 3GPP W-CDMA, HSPA και HSPA+3GPP
 - 2β) Λογισμικό σχεδίασης και παραγωγής σημάτων 3GPP LTE TDD
- 2) Φασματικός Αναλυτής και παρελκόμενο λογισμικό ανάλυσης ψηφιακών σημάτων:
 - 3α) Λογισμικό ανάλυσης σημάτων 3GPP W-CDMA, HSPA και HSPA+3GPP
 - 3β) Λογισμικό ανάλυσης σημάτων 3GPP LTE TDD
- 3) Ψηφιακός παλμογράφος.
- 4) Γεννήτρια σήματος δύο καναλιών.
- 5) Αναπτυξιακή Διάταξη για ταχεία πρωτοτυποποίηση εφαρμογών video.
- 6) Αναπτυξιακό σύστημα (development system) με βάση τη διάταξη STRATIX III.
- 7) Αναπτυξιακή διάταξη (development board) για ψηφιακή σχεδίαση με δυνατότητες επικοινωνίας, δικτύωσης και δυναμικής επαναδιαμόρφωσης.
- 8) Αναπτυξιακή Διάταξη ψηφιακής σχεδίασης με βάση τον MicroBlaze.
- 9) Αναπτυξιακή διάταξη για ταχεία πρωτοτυποποίηση για εφαρμογές Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος (DSP) Εικόνας και Ήχου (Audio-Imaging).
- 10) 5 τεμάχια Εξοπλισμού για γενική ψηφιακή σχεδίαση και σχεδίαση Multimedia.
- 11) Αναπτυξιακό σύστημα μικροεπεξεργαστή ARM7.
- 12) 5 τεμάχια Αναπτυξιακού συστήματος για μικροελεγκτές PIC.
- 13) 5 τεμάχια αναπτυξιακού συστήματος για DSP επεξεργαστή.
- 14) 2 τεμάχια αναπτυξιακού συστήματος για επεξεργασία πολυμέσων.
- 15) Σύστημα ανάπτυξης εφαρμογών ευφυούς ελέγχου (Quancer).
- 16) Πλατφόρμα ανάπτυξης Βιομηχανικών εφαρμογών πραγματικού χρόνου.
- 17) Βιομηχανικός Ρομποτικός βραχίονας 6-DOF.
- 18) Σύστημα ανάπτυξης αυτόνομου ρομποτικού οχήματος.
- 19) 5 συστήματα ανάπτυξης ρομποτικών διατάξεων.
- 20) 5 Εξωτερικές κάρτες DAQ για συλλογή δεδομένων μέσω USB 2.0.

- 21) 4 Σετ αισθητήρων μετρήσεων και ελέγχου.
- 22) 2 PCI Κάρτες σύλληψης video (IEEE 1394).
- 23) Εσωτερική κάρτα DAQ για διαυλο PCI.
- 24) 2 Κάμερες IEEE1394b και φακοί.
- 25) 5 Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές.
- 26) Σύστημα 3D κατεργασίας και πρωτοτυποποίησης.
- 27) Βιβλιοθήκη λογισμικού LabVIEW-VISION Development Module (National Instruments), και LabVIEW Real-Time.
- 28) Σύστημα GRID.
- 29) Ολοκληρωμένο λογισμικό για την σχεδίαση κι ανάλυση ασύρματων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.

ΙΙΙ. ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ (ΙΟΥΛΙΟΣ 2014)

Η διάρκεια των σπουδών στο Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών είναι οκτώ (8) εξάμηνα.

Οι σπουδές στα επτά πρώτα εξάμηνα περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, εργαστηριακές ασκήσεις, σεμινάρια, εκπόνηση ατομικών και ομαδικών εργασιών.

Ειδικότερα τα πρώτα εξάμηνα περιλαμβάνουν μαθήματα Γενικής Υποδομής, όπως Μαθηματικά, Φυσική, Ηλεκτρονικά, Εισαγωγή στην Πληροφορική κ.λ.π. και Ειδικής Υποδομής, όπως Λειτουργικά Συστήματα, Δομές και Βάσεις Δεδομένων, Τηλεπικοινωνίες, Δίκτυα Η/Υ, Εργαλεία Σχεδίασης Λογισμικού, Πολυμέσα κ.λ.π.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα περιγράμματα όλων των μαθημάτων ανά εξάμηνο.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΥ0200Α	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/ep.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=147		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στο μάθημα γίνεται μια εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφορικής περιγράφοντας τόσο την αρχιτεκτονική του υλικού αλλά και τις βασικές αρχές σχεδίασης λογισμικού και τεχνολογιών του διαδικτύου. Έτσι γίνεται μια αναδρομή στην ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών, παρουσιάζονται τα βασικά μέρη ενός υπολογιστικού συστήματος, τα συστήματα αναπαράστασης αριθμών και χαρακτήρων, η λογική Boole, η δομή της αρχιτεκτονικής Von Neumann, τα δομικά χαρακτηριστικά των λειτουργικών συστημάτων, αρχές σχεδίασης αλγορίθμων, τα βασικά χαρακτηριστικά δικτύων και των αντίστοιχων πρωτοκόλλων όπως και οι αρχές της τεχνητής νοημοσύνης.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση λογισμικών εργαλείων γραφείου. Έτσι γίνεται παρουσίαση επεξεργαστών κειμένου, λογιστικών φύλλων εργασίας αλλά και προγραμμάτων παρουσιάσεων.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Κατανοούν την αρχιτεκτονική ενός υπολογιστικού συστήματος τόσο όσον αφορά το υλικό όσο και την οργάνωση και σχεδίαση του λογισμικού
- Κατανοούν τις βασικές αρχές της δικτύωσης και των αντίστοιχων πρωτοκόλλων επικοινωνίας
- Γνωρίζουν τις βασικές αρχές της τεχνητής νοημοσύνης
- Μπορούν να χρησιμοποιήσουν σουίτες εφαρμογών γραφείου για επαγγελματική αλλά και επιστημονική χρήση.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τομείς της Πληροφορικής
- Ιστορική εξέλιξη των υπολογιστών
- Αναπαράσταση αριθμών και χαρακτήρων
- Μετατροπή από το δυαδικό στο δεκαδικό / οχταδικό / δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης και αντίστροφα
- Πράξεις αριθμών στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Αξιοπιστία δυαδικής αναπαράστασης.
- Λογική Boole, πύλες και λογικά κυκλώματα.
- Αρχιτεκτονική Von Neumann. Κύρια/Κρυφή μνήμη, διδιάστατη οργάνωση μνήμης.
- Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας. Αριθμητική Λογική Μονάδα. Μονάδα Ελέγχου. Εντολές γλώσσας μηχανής.
- Σχεδίαση αλγορίθμων. Ψευδοκώδικας και διάγραμμα ροής. Κατηγοριοποίηση γλωσσών προγραμματισμού. Στάδια μεταγλώττισης προγραμμάτων
- Λειτουργικά συστήματα. Πολυπρογραμματισμός. Καταμερισμός χρόνου. Κατηγοριοποίηση λειτουργικών συστημάτων.
- Συστήματα και μοντέλα προσομοίωσης. Κατηγορίες μοντέλων προσομοίωσης. Πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα. Πεδία και παραδείγματα εφαρμογής προσομοίωσης.
- Δίκτυα και διαδίκτυο. Διαμόρφωση/αποδιαμόρφωση. Τοπολογία και πρωτόκολλα επικοινωνίας. Δρομολόγηση. Τοπικά Δίκτυα. Δίκτυα Ευρείας Περιοχής. Υπηρεσίες δικτύων. Πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Τεχνητή νοημοσύνη. Δοκιμασία Turing. Διαφορές ανθρώπινης νοημοσύνης και Τεχνητής Νοημοσύνης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Χρήση πακέτου Microsoft Office.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13

	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	63
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση.</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω ενδιάμεσης εξέτασης κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (40%).</p> <p>β) Τελική εξέταση (60%) κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Μ. Σφακιανάκης, Εισαγωγή στην πληροφορική σκέψη, Κλειδάριθμος, 2000.

Γ. Γιαγλής, Αρχές λειτουργίας και προγραμματισμού Η/Υ, ΔΙΣΙΓΜΑ, 2011.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Σ. Βολογιαννίδης Εισαγωγή στη Πληροφορική - Διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2014.

Σ. Βολογιαννίδης Εισαγωγή στη Πληροφορική - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2014.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Behrouz A. Forouzan, Firouz Mosharrarf, Εισαγωγή στην επιστήμη των υπολογιστών, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων (Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/bsp.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις μεθόδους απόκτησης γνώσης με έμφαση στις μεθόδους και τα εργαλεία της επιστημονικής μεθόδου. Γίνεται συζήτηση για την παρατήρηση ή/και τον προσδιορισμό του προβλήματος, τη διαμόρφωση της ερευνητικής υπόθεσης, το σχεδιασμό και τη διεξαγωγή πειραμάτων, την ανάλυση των δεδομένων και τον έλεγχο της υπόθεσης καθώς και την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Οι φοιτητές μαθαίνουν τα πλεονεκτήματα της Επιστημονικής μεθόδου, τα χαρακτηριστικά της επιστημονικής προσέγγισης, τους στόχους της επιστήμης, τον ρόλο της θεωρίας και τον ρόλο του Επιστήμονα. Επίσης, στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές εισάγονται στη διαδικασία των πειραματικών μετρήσεων, τα συστήματα και τα πρότυπα μετρήσεων, στην έννοια της αβεβαιότητας στην μέτρηση, του σφάλματος και της διάδοσης σφαλμάτων, καθώς και στις στατιστικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων (π.χ. παλινδρόμηση). Για τη διευκόλυνση της μετέπειτα πορείας τους στο Τμήμα, γίνεται μια επανάληψη εννοιών από την τριγωνομετρία και τις πράξεις μεταξύ διανυσμάτων. Χρησιμοποιούνται παραδείγματα από τον Ηλεκτρισμό και τον Μαγνητισμό για να αναδειχθεί η πορεία της επιστημονικής σκέψης, η πειραματική παρατήρηση φαινομένων και επαλήθευση και η μαθηματική διατύπωση των θεωριών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση :

- Να γνωρίζει και να εξηγεί τις θεμελιώδεις αρχές της επιστημονικής σκέψης.
- Να διεξάγει πειράματα και να ελέγχει επιστημονικές υποθέσεις.
- Να διακρίνει τους κύριους τύπους σφαλμάτων στις μετρήσεις, τους τρόπους απομόνωσής τους και τις τεχνικές αξιολόγησής τους.
- Να γνωρίζει και να μπορεί να χειριστεί με ευχέρεια πρότυπα μετρήσεων και συστήματα μονάδων.
- Να γνωρίζει και να μπορεί να χειριστεί με ευχέρεια βασικά μαθηματικά εργαλεία (τριγωνμετρία, βασική στατιστική, πράξεις με διανύσματα) για την επίλυση φυσικών προβλημάτων.
- Να μπορεί να ανακοινώσει τα αποτελέσματα ενός πειράματος με την απλή μορφή μιας εργαστηριακής αναφοράς
- Να γνωρίζει και να μπορεί να αξιοποιήσει τις παραπάνω γνώσεις για την επίλυση προβλημάτων στον Ηλεκτρισμό και τον Μαγνητισμό.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Ομαδική Εργασία
- Αυτόνομη Εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μέθοδοι απόκτησης γνώσης.
- Η επιστημονική μέθοδος. Παρατήρηση ή/και προσδιορισμός του προβλήματος. Διαμόρφωση της ερευνητικής υπόθεσης. Σχεδιασμός του πειράματος - Διεξαγωγή του πειράματος. Ανάλυση των δεδομένων και έλεγχος της υπόθεσης
- Κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας
- Στόχοι της επιστήμης. Τα πλεονεκτήματα της Επιστημονικής μεθόδου
- Χαρακτηριστικά της επιστημονικής προσέγγισης
- Βασικές παραδοχές. Η μέθοδος σε αντιδιαστολή με την τεχνική
- Ο ρόλος της θεωρίας. Ο ρόλος του Επιστήμονα
- Μετρήσεις, πρότυπα μέτρησης, Ανάλυση της συσκευής μέτρησης (ακρίβεια). Αναλογικά και ψηφιακά όργανα, αλληλεπίδραση και διαδικασία μέτρησης. Επαναληψιμότητα μετρήσεων
- Συστηματικά και τυχαία σφάλματα. Ορθότητα και ακρίβεια μέτρησης.
- Διάδοση σφαλμάτων. Τυπική αβεβαιότητα μέσης τιμής, σχετικό σφάλμα. Παλινδρόμηση. Ευθεία ελαχίστων τετραγώνων.
- Το δεξιόστροφο τρισσορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων. Συντεταγμένες διανύσματος. Το μοναδιαίο διάνυσμα. Πράξεις με διανύσματα. Πρόσθεση. Αφαίρεση. Εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο.
- Συστήματα μονάδων, δεκαδική κλίμακα, δυαδική κλίμακα, απεικονίσεις αριθμών, σημαντικότητα ψηφίων
- Η πορεία της επιστημονικής σκέψης και μαθηματικά εργαλεία με παραδείγματα από το Ηλεκτροστατικό και το Μαγνητοστατικό πεδίο. Φορτία και κατανομές φορτίων. Νόμος του Coulomb. Ηλεκτρική πεδιακή ένταση. Ηλεκτρικό βαθμωτό δυναμικό. Διηλεκτρικά και διηλεκτρική μετατόπιση. Ηλεκτρική ροή και νόμος του Gauss. Ηλεκτροστατικό πεδίο σε τέλειους αγωγούς και συνοριακές συνθήκες. Πυκνωτές. Χωρητικότητα πυκνωτών. Συνδεσμολογίες πυκνωτών. Ενέργεια ηλεκτρικού πεδίου. Αγωγιμότητα. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος. Πυκνότητα ρεύματος Εξίσωση διατήρησης του φορτίου. Νόμος του Ohm. Μόνιμοι μαγνήτες. Μαγνητοστατικό πεδίο. Νόμος των Biot-Savart. Νόμος του Ampère. Δύναμη Lorenz. Κίνηση φορτισμένου σωματιδίου εντός μαγνητικού πεδίου.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Επίλυση προβλημάτων στον πίνακα.</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος. Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης.</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="662 530 1002 589">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1002 530 1340 589">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="662 589 1002 622">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1002 589 1340 622">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 622 1002 656">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="1002 622 1340 656">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 656 1002 689">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1002 656 1340 689">73</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 689 1002 723"></td> <td data-bbox="1002 689 1340 723"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 723 1002 757"></td> <td data-bbox="1002 723 1340 757"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 757 1002 790"></td> <td data-bbox="1002 757 1340 790"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 790 1002 824"></td> <td data-bbox="1002 790 1340 824"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 824 1002 857"></td> <td data-bbox="1002 824 1340 857"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 857 1002 891"></td> <td data-bbox="1002 857 1340 891"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 891 1002 920">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1002 891 1340 920">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	26	Αυτοτελής Μελέτη	73													Σύνολο Μαθήματος	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26																							
Ασκήσεις πράξης	26																							
Αυτοτελής Μελέτη	73																							
Σύνολο Μαθήματος	125																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</p>																							

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Φυσική Μέρος 2, Halliday, Resnick, Έκδ 3η, Επιστημονικές Και Τεχνολογικές Εκδόσεις Α.Γ.Πνευματικός, 1992
- Πανεπιστημιακή Φυσική, Β' Τόμος, Young Hugh D. 1η Έκδ, Εκδόσεις Παπαζήση ΑΕΒΕ, 1994
- Φυσική για Επιστήμονες Και Μηχανικούς: Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός, Φως Και Οπτική, Σύγχρονη Φυσική, Raymond A. Serway, John W. Jewett , 8η Αμερ., Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2013
- Larry B. Christensen, Η πειραματική μέθοδος στην επιστημονική έρευνα, επιμέλεια: Μπετίνα Ντάβου, Εκδόσεις Παπαζήση, 2007

- Πηγές στο διαδίκτυο

Μ. Πηλακούτα, Μετρήσεις – Αβεβαιότητα μετρήσεων. ΤΕΙ Πειραιά,

http://ikaros.teipir.gr/phyche/Subjects/Varsamis/ergastiria/askisi_1.pdf

Χρήστος Τρικαλινός, Εισαγωγή στη Θεωρία Σφαλμάτων, Τμήμα Φυσικής ΕΚΠΑ,

<http://physlab.phys.uoa.gr/misc/errors/errors.pdf>

Δημήτρης Κουγιουμτζής, Αβεβαιότητα και σφάλμα μέτρησης, Τμήμα Φυσικής ΑΠΘ,

<http://users.auth.gr/dkugiu/Teach/DataAnalysis/Chp4.pdf>

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΥ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_I/default.htm http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=141		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να παράσχει στο φοιτητή τις βασικές γνώσεις προγραμματισμού. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στον καλούμενο διαδικαστικό προγραμματισμό, βασικά στοιχεία του οποίου είναι η δόμηση του προγράμματος και η επαναλαμβανόμενη χρήση υποπρογραμμάτων, τα οποία είτε επιτελούν εργασίες γενικής φύσης είτε απευθύνονται σε ένα τμήμα του συνολικού προβλήματος. Στόχος είναι η κατανόηση των αρχών του προγραμματισμού και η εμπέδωση της φιλοσοφίας του, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά ζητήματα δημιουργίας προγράμματος στη γλώσσα προγραμματισμού C. • Αναλύουν προγραμματιστικά προβλήματα που απαιτούν τη χρήση μεταβλητών, σταθερών, τελεστών, προτάσεων επανάληψης και διακλάδωσης. • Επιτελούν λειτουργίες εισόδου-εξόδου δεδομένων. • Να δημιουργούν και να διαχειρίζονται πολυδιάστατους πίνακες, αλφαριθμητικά και πίνακες αλφαριθμητικών. • Δημιουργούν τους δικούς τους τύπους δεδομένων. • Αξιοποιούν τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης προγράμματος που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό). • Κατανοούν και υλοποιούν απλούς αλγορίθμους διαχείρισης δεδομένων.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γενικά περί προγραμματισμού Η/Υ, εργαλεία ανάλυσης (φυσική γλώσσα, διάγραμμα ροής, ψευδοκώδικας), μεταγλωττιστής, συνδέτης, διαδικασία αποσφαλμάτωσης και εκτέλεσης προγραμμάτων.
- Δομή προγράμματος, αρχεία κεφαλίδας, κύρια συνάρτηση, λέξεις κλειδιά, δεσμευμένες λέξεις, αναγνωριστές, κανόνες δημιουργίας ευανάγνωστου προγράμματος.
- Μεταβλητές: δήλωση, ονοματοδοσία, τύποι και χρήση μεταβλητών.
- Μορφοποιούμενες εντολές ανάγνωσης και εγγραφής.
- I/O κονσόλας, συναρτήσεις `getchar`, `getch`, `getche`, `putchar`.
- Πίνακες: δήλωση, απόδοση αρχικών τιμών, εγγραφή κι ανάγνωση πινάκων, αποθήκευση στη μνήμη, πολυδιάστατοι πίνακες.
- Συμβολοσειρές: δήλωση, απόδοση αρχικών τιμών, εγγραφή κι ανάγνωση συμβολοσειρών, αποθήκευση στη μνήμη.
- Συναρτήσεις συμβολοσειρών, αλφαριθμητικές σταθερές.
- Τελεστές - εκφράσεις: ορισμός, σύμβολα, σημειολογίες τελεστών, ένθετες εκφράσεις, προτεραιότητα - προσεταιριστικότητα τελεστών.
- Τελεστές αύξησης - μείωσης, τελεστές ανάθεσης, συσχετιστικοί - αριθμητικοί τελεστές, λογικοί τελεστές. τελεστής μετατροπής, τελεστής `sizeof`, υποθετικός τελεστής.
- Προτάσεις ελέγχου ροής, υπό συνθήκη διακλάδωση με `if-else` και `switch`.
- Προτάσεις επανάληψης, βρόχοι με συνθήκες εισόδου - εξόδου, οδηγούμενοι από γεγονός - μετρητή, βρόχοι `for`, βρόχοι `while`, `do while`.
- Μετατροπή βρόχων, διακοπτόμενοι βρόχοι - `break`, ένθετοι βρόχοι, ρητή διακλάδωση - `goto`, ο τελεστής κόμμα, κανόνες χρήσης προτάσεων ροής ελέγχου.
- Ένθετες δομές, πίνακες δομών, απαριθμητοί τύποι δεδομένων (`enumerated`).
- Εφαρμογή σε πραγματικά προβλήματα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	(α) Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και εκτελούνται ενδεικτικά παραδείγματα-προγράμματα με χρήση ελεύθερου λογισμικού. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις και ατομικές εργασίες δημιουργίας προγραμμάτων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (<code>elearning.teicm.gr</code>) (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω <code>e-mail</code> και της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 80% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 20% από τον βαθμό του εργαστηριακού.	

	<p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται κατά 70% από γραπτή τελική εξέταση και κατά 30% από <u>προαιρετική</u> ενδιάμεση γραπτή εξέταση. Σε περίπτωση μη συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάλυση κώδικα - Ανάπτυξη κώδικα <p>Η τελική γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ανάλυση κώδικα - Ανάπτυξη κώδικα <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>α) Την αξιολόγηση των προγραμματιστικών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης εβδομαδιαίων εργασιών.</p> <p>β) Τη διεξαγωγή τριών εργαστηριακών εξετάσεων με χρήση Η/Υ (ανά 3 εβδομάδες), όπου ζητείται η ανάπτυξη κώδικα, η παρουσίασή του και η αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Γ. Τσελίκης, Ν. Τσελίκας, *Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή*, 2^η έκδοση, 2012.

Ν. Χατζηγιαννάκης, *Η Γλώσσα C σε Βάθος*, 4^η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Π. Μαστοροκότσας, *Διαδικαστικός Προγραμματισμός*, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2006.

Π. Μαστοροκότσας, *Προγραμματισμός Ι*, Διαφάνειες θεωρίας, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2012.

Π. Μαστοροκότσας, *Προγραμματισμός Ι: εργαστηριακά φυλλάδια*, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, 2013.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

H. Deitel, P. Deitel, *C Προγραμματισμός*, 7^η έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2014.

Αλ. Καράκος, *Αλγοριθμική Επίλυση Ασκήσεων με τη Γλώσσα Προγραμματισμού C*, 2010.

K.N. King, *C Programming: A Modern Approach*, W.W. Norton & Company, 1996.

Κλ. Θραμπουλίδης, *Διαδικαστικός Προγραμματισμός - C (Τόμος Α)*, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2002.

E. Roberts, *Η Τέχνη και Επιστήμη της C*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004.

H. Deitel, P. Deitel, *Ασκήσεις - Προγράμματα σε C*, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2005.

B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, *Η γλώσσα προγραμματισμού C*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1990.

M. Waite, S. Prata, D. Martin, *Πλήρης Οδηγός Χρήσης της C*, 6^η έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2000.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα ΔΟΝΑ, Υποχρεωτικό (Γενικών Γνώσεων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://ftp.teiser.gr/pliforiki/Dioikhsh_Epicheirhsewn/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι να αναπτύξουν οι σπουδαστές ένα δομημένο εννοιολογικό υπόβαθρο το οποίο θα τους επιτρέπει να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν την λειτουργία των επιχειρήσεων και των οργανισμών και να μπορούν να εφαρμόσουν τις αρχές, τις ιδέες και τις τεχνικές του Management. Αποκτούν τις γνώσεις που θα χρειασθούν σαν μέλη επιχειρήσεων ή επιχειρηματίες

Γενικές Ικανότητες

- Αντίληψη εννοιών που σχετίζεται με την δομή και την λειτουργία των επιχειρηματικών μονάδων
- Γνωριμία με τις βασικές αρχές της διοίκησης επιχειρήσεων και οργανισμών
- Εξοικείωση με τις βασικές αρχές διοίκησης προσωπικού
- Εξοικείωση με τις βασικές αρχές μισθοδοσίας και χρηματο-οικονομικής διοίκησης επιχειρήσεων.
- Γνωριμία με τις έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης επιχειρήσεων και οργανισμών

1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Οικονομικοί Οργανισμοί (έννοια – όροι – διακρίσεις).
- Η επιχείρηση ως μορφή Οικονομικού Οργανισμού.
- Τα συστατικά μέρη της επιχείρησης.
- Το περιβάλλον της επιχείρησης.
- Διακρίσεις των επιχειρήσεων.
- Επιχειρηματικές λειτουργίες.
- Η κοινωνική ευθύνη της επιχείρησης.
- Η έννοια και το περιεχόμενο του Management.
- Η υποκινητική λειτουργία του Management.
- Οι βασικές αρχές και λειτουργίες του Management.
- Οι σύγχρονες τάσεις στην Οργάνωση και Διοίκηση.
- Ο ρόλος των Διοικητικών στελεχών στα διάφορα επίπεδα Διοίκησης.
- Πληροφοριακά συστήματα Διοίκησης.
- Έννοια και σημασία της επικοινωνίας.

- Η διαδικασία της επικοινωνίας.
- Μέθοδοι επικοινωνίας.
- Εμπόδια στην αποτελεσματική επικοινωνία και αντιμετώπισή τους.
- Επιχειρησιακή επικοινωνία.
- Επικοινωνία Ομάδων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση προγραμμάτων παρουσίασης διαφανειών. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	49
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100% από τον βαθμό της θεωρητικής εξέτασης.</p> <p>Ο βαθμός της θεωρίας διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (MANAGEMENT), ΧΟΛΕΒΑΣ Κ. ΓΙΑΝΝΗ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ, ΠΑΣΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, Μαντζάρης Ιωάννης

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

-

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

“ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ” Κ. Τζωρτζάκης, Α. Τζωρτζάκη Rosili, ΑΘΗΝΑ 2002

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	7	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=106		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της Μαθηματικής Ανάλυσης πραγματικής συνάρτησης μίας πραγματικής μεταβλητής, καθώς επίσης και της Γραμμικής Άλγεβρας (θεωρία πινάκων). Συμπληρωματικά καλύπτεται η βασική θεωρία μιγαδικών αριθμών. Έμφαση δίνεται στον υπολογισμό ορίων, παραγώγων και απλών ολοκληρωμάτων με εφαρμογές στη Γεωμετρία και τη Φυσική (Λογισμός Ι), όπως επίσης στις πράξεις πινάκων, την επίλυση γραμμικών συστημάτων και στον υπολογισμό ιδιοτιμών (Γραμμική Άλγεβρα).

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση του λογισμικού Matlab σε αριθμητικούς υπολογισμούς που σχετίζονται άμεσα με τη θεωρία στην οποία ήδη έχουν καταρτιστεί.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν την Ανάλυση πραγματικών συναρτήσεων μίας μεταβλητής και τη Γραμμική Άλγεβρα
- Κατανοούν την αποδεικτική διαδικασία στα Μαθηματικά και να δύνανται να πραγματοποιούν οι ίδιοι αποδείξεις σε θεωρητικές ασκήσεις.
- Κατανοούν τον τρόπο υπολογισμού των μαθηματικών οντοτήτων που προαναφέρθηκαν
- Δύνανται να φέρουν εις πέρας απλούς υπολογισμούς χωρίς τη βοήθεια τεχνικών μέσων
- Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα (π.χ. γραφική παράσταση συνάρτησης, υπολογισμό εμβαδών, επίλυση μικρών γραμμικών συστημάτων με διάφορους τρόπους, κ.τ.λ.)
- Να είναι ικανοί να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους σε εφαρμογές στον Υπολογιστή και την εξαγωγή αριθμητικών αποτελεσμάτων μέσω του Matlab.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι

- Όρια συναρτήσεων, ιδιότητες, συνέχεια συναρτήσεων, απροσδιόριστες μορφές, κανόνας de L'Hospital
- Παράγωγος συνάρτησης: ορισμός, ιδιότητες, φυσική ερμηνεία και εφαρμογές
- Παράγωγος σύνθετης συνάρτησης
- Διαφορικό συνάρτησης: ορισμός και εφαρμογές
- Γραμμική προσέγγιση συνάρτησης: ανάπτυγμα συνάρτησης σε δυναμοσειρά Taylor και MacLaurin
- Μελέτη συνάρτησης, ακρότατα, σημεία καμπής, κοίλα, πλάγιες, οριζόντιες και κατακόρυφες ασύμπτωτοι
- Αόριστο ολοκλήρωμα: Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Με αντικατάσταση (αλλαγή μεταβλητής), κατά παράγοντες.
- Ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων
- Ορισμένο ολοκλήρωμα και εφαρμογή στον υπολογισμό εμβαδών χωρίων

ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

- Σύνολο μιγαδικών αριθμών, μιγαδικό επίπεδο, γεωμετρική αναπαράσταση μιγαδικού, συζυγής μιγαδικός, μέτρο, φάση
- Καρτεσιανή και πολική μορφή μιγαδικού και μετασχηματισμοί αυτών
- Ταυτότητα Euler
- Στοιχειώδεις πράξεις μιγαδικών (προσθαφαίρεση, πολ/σμός, διαίρεση) και γεωμετρική ερμηνεία αυτών
- Ρίζες μιγαδικών αριθμών

-
- Σύνολο πινάκων, ορισμοί στοιχειωδών πράξεων πινάκων, ιδιότητες
 - Ορίζουσα πίνακα, αντίστροφος και ανάστροφος πίνακας, μοναδιαίος πίνακας, ειδικές μορφές πινάκων
 - Επίλυση γραμμικού συστήματος εξισώσεων, αδύνατα συστήματα, αόριστα συστήματα, παραμετρικότητα λύσεων
 - Μέθοδος Cramer, απαλοιφή κατά Gauss
 - Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα. Διαγωνιοποίηση πινάκων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργό συμμετοχή των φοιτητών. Δίνεται έμφαση στην παράδοση επί του πίνακα, διότι αποτελεί πεποίθηση του διδάσκοντα ότι τα μαθηματικά γίνονται κατανοητά μόνω μέσω της λεπτομερούς αποδεικτικής διαδικασίας. Σε περίπτωση επίδειξης πολύπλοκων γραφικών παραστάσεων χρησιμοποιείται επικουρικά το Power Point. Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται σε υπολογιστή με τη βοήθεια του λογισμικού Matlab.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος και της ιστοσελίδας του Τμήματος	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις πράξης	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	13
	Αυτοτελής Μελέτη	96
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	200

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	
	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 75% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 25% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας - Προβλήματα συγκριτικά μεγαλύτερης δυσκολίας από τα υπόλοιπα που βαθμολογούνται προσθετικά ως κίνητρο αριστείας - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σε ειδικές κατηγορίες φοιτητών (δυσλεκτικών κ.τ.λ.) <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης των εργαστηριακών αναφορών κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (30%).</p> <p>β) γραπτή τελική εξέταση (70%) που δύναται να περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού-λάθους, αντιστοίχισης</p>

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Χρ. Μωυσιάδη, *Ανώτερα Μαθηματικά*, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη 2010.
- Α. Αθανασιάδη, *Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων μίας Μεταβλητής και Εισαγωγή στη Γραμμική Άλγεβρα*, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2006.
- Β. Σάλτα, *Μαθηματικά Ι: Θεωρία και Πράξη*, Εκδόσεις Γκιούρδα, Αθήνα 2007.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Ν. Βαρουχάκης, Λ. Αδαμόπουλος, Χ. Γιαννίκος, Α. Μπέτσης, Δ. Νοταράς, Κ. Σολδάτος, Σ. Φωτόπουλος, *Μαθηματικά Γ' Λυκείου*, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 1983 (διανεμόταν δωρεάν)

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Φ. Ξένου, *Λογισμός Ι*, Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 1993.
- Φ. Ξένου, *Γραμμική Άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία*, Πολυτεχνική Σχολή Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 1993.
- Λ. Τσίτσα, *Μαθήματα Γενικών Μαθηματικών, Τόμος Ι*, Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 1980.
- G. Strang, *Linear Algebra and its Applications*, Third Edition, HBJ Publishers, San Diego CA, USA, 1986.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΓ0102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΓΓΛΙΚΑ)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Διδασκαλία στην Αγγλική & Ελληνική Εξέταση στην Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το μάθημα έχει σκοπό να βελτιώσει την ανάγνωση, την ομιλία και τις ακουστικές και γραπτές δεξιότητες των φοιτητών που σπουδάζουν στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής. Για να ενδυναμώσει τους σπουδαστές με τις απαραίτητες δεξιότητες στα πλαίσια της πληροφορικής, τους εξοικειώνει με τη γλώσσα των υπολογιστών με τεχνικούς όρους και ακαδημαϊκά άρθρα. Αυτά τα κείμενα εισάγουν γλωσσικές δομές και ορολογία σχετικά με πληροφορική όπως την περιγραφή τεχνικών διαδικασιών και λειτουργιών και εστιάζεται σε θεματικές ενότητες ιδιαίτερης σπουδαιότητας για τους φοιτητές των μηχανικών πληροφορικής. Οι δεξιότητες που θα αποκτηθούν στο μάθημα αυτό θα είναι χρήσιμες και πολύτιμες σε κάθε μελλοντική επαγγελματική αποκατάσταση ή μεταπτυχιακές σπουδές που οι φοιτητές θα ήθελαν να ακολουθήσουν.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1) Λέξεις και φράσεις στα αγγλικά που αφορούν την πληροφορική.
- 2) Εμπλουτισμός λεξιλογίου: χρήση των λέξεων που ταιριάζει η μια με την άλλη, (collocation), σύνθετες λέξεις, αντίθετες, συνώνυμες, παράγωγες κτλ.
- 3) Ακαδημαϊκή γραφή: η κατάλληλη χρήση των συνδέσμων για τη συγγραφή ενός ακαδημαϊκού κειμένου όπως μια επιστημονική εργασία ή ένα δοκίμιο που σχετίζονται με πληροφορική, η σύνοψη και η εξαγωγή συμπερασμάτων, η διαφορά στο ύφος μεταξύ μιας επίσημης επιστολής σε σύγκριση με μια ανταπόκριση σε ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κτλ.
- 4) Επικοινωνιακές Γλωσσικές Λειτουργίες όπως: ανταλλαγή πληροφοριών για κομμάτια λογισμικού, αναζήτηση πληροφοριών για λειτουργικά συστήματα, έκφραση συμφωνίας και διαφωνίας κτλ.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις. Συζήτηση με τη συμμετοχή των φοιτητών. Ακουστικές ασκήσεις.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	
	Αυτοτελής Μελέτη	49
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Εξέταση γραπτή στο τέλος του εξαμήνου. • Κατ' οίκον εργασίες. 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Integrating Technical & Academic Writing into your English Course, E.PANOURGIA

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Virginia Evans, Jenny Dooley, Enrico Pontelli, Career Paths Software Engineering Student's Pack (Student's Book & Class Audio CDs), 1st ed., Express Publishing, 2014.

Evans Virginia, Dooley Jenny, Wright Stanley, Career Paths Information Technology Student's Pack 2 (Student's Book & Class Audio CDs US Version), 1st ed., Express Publishing, 2011.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων (Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/physics.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στην Ηλεκτρομαγνητική Θεωρία, την Κυματική, την Οπτική και την Φυσική των Ημιαγωγών. Σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει στους σπουδαστές γνώσεις σε βασικές έννοιες των παραπάνω αντικειμένων και ειδικότερα σε θέματα που αφορούν τις σύγχρονες τεχνολογίες και εμπίπτουν στο γνωστικό αντικείμενο του τμήματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να :

1. Να γνωρίζουν τα βασικά φυσικά φαινόμενα του Ηλεκτρομαγνητισμού, της Κυματικής και της Οπτικής και να τα αναγνωρίζουν στα τεχνολογικά θέματα που αφορούν τις τηλεπικοινωνίες και την ηλεκτρονική.
2. Να κατανοούν τους φυσικούς μηχανισμούς και να συμπεραίνουν τη δυνατότητα τεχνολογικής αξιοποίησής τους.
3. Να συγκρίνουν και να αξιολογούν δυνατότητες και τεχνικές αξιοποίησης φυσικών φαινομένων συναφών με τις παραπάνω γνωστικές περιοχές.
4. Να εξηγούν και να ορίζουν τα φυσικά όρια των τεχνολογικών εφαρμογών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Ομαδική Εργασία
- Αυτόνομη Εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μαγνητική ροή και πεπλεγμένη μαγνητική ροή. Αυτεπαγωγή.
- Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Νόμος του Faraday. Δινορεύματα. Ρεύμα μετατόπισης.
- Ενέργεια μαγνητικού πεδίου.
- Διαμαγνητισμός, παραμαγνητισμός, σιδηρομαγνητισμός.
- Υπεραγωγιμότητα.
- Ηλεκτρικές ταλαντώσεις. Βασικά κυκλώματα ηλεκτρικών ταλαντώσεων. Κυκλώματα LC και RLC
- Εξισώσεις Maxwell. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα ως λύση των εξισώσεων Maxwell. Ενέργεια ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Παραγωγή κυμάτων από κεραία. Διάδοση κυμάτων.
- Κλασική οπτική. Ανάκλαση, διάθλαση, σκέδαση και πόλωση φωτός. Ολική ανάκλαση. Διηλεκτρικοί κυματοδηγοί, οπτικές ίνες.
- Κυματική οπτική. Πόλωση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Συμβολή κυμάτων. Στάσιμα κύματα. Φαινόμενο Doppler. Περιγραφή λειτουργίας Radar Doppler. Περίθλαση του φωτός.
- Σωματιδιακή φύση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο. Φαινόμενο Compton. Εκπομπή και απορρόφηση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων από την ύλη.
- Θέματα φυσικής ημιαγωγών. Επαφή p-n. Δίοδος. Τρανζίστορ.
- Θέματα οπτοηλεκτρονικής. Φωτοδίοδοι. Φωτοστοιχεία. Αρχές λειτουργίας Laser.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Επίλυση προβλημάτων στον πίνακα.</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις. Επίδειξη των φαινομένων με χρήση συστήματος εκπομπής και λήψης μικροκυμάτων.</p>															
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση εξειδικευμένων λογισμικών.</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω του site του μαθήματος.</p> <p>Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης.</p>															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr><td>Διαλέξεις</td></tr> <tr><td>Ασκήσεις πράξης</td></tr> <tr><td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td></tr> <tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Διαλέξεις	Ασκήσεις πράξης	Εργαστηριακές Ασκήσεις	Αυτοτελής Μελέτη				<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <table border="1"> <tr><td>26</td></tr> <tr><td>13</td></tr> <tr><td>13</td></tr> <tr><td>73</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	26	13	13	73			
Διαλέξεις																
Ασκήσεις πράξης																
Εργαστηριακές Ασκήσεις																
Αυτοτελής Μελέτη																
26																
13																
13																
73																

	Σύνολο Μαθήματος	125
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>1. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω ενδιάμεσων αξιολογήσεων (προόδων).</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Φυσική Μέρος 1, Halliday, Resnick, Έκδ 3η, Επιστημονικές και Τεχνολογικές Εκδόσεις Α. Γ. Πνευματικός, 1992
- Πανεπιστημιακή Φυσική, Α' Τόμος, Young Hugh D. 1η Έκδ, Εκδόσεις Παπαζήση ΑΕΒΕ, 1994
- Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς: Μηχανική, Ταλαντώσεις Και Μηχανικά Κύματα, Θερμοδυναμική, Σχετικότητα,, Raymond A. Serway, John W. Jewett , 8η Αμερ., Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2013
- Σημειώσεις για το Εργαστήριο του μαθήματος ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ, Χρήστος Βοζίκης, ΤΕΙ Σερρών, 2002
- J. Kraus, Ηλεκτρομαγνητισμός, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 1993.
- Θ. Δ. Τιμπούκης, Εισαγωγή στη Βασική Θεωρία του Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, Τόμοι Ι και ΙΙ, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 1991.
- J. C. Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, Dover, New York, 1972.
- D. K. Cheng, Field and Wave Electromagnetics, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1983.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΥ0202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_II/default.htm http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=143		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει το φοιτητή στη λογική του δομημένου προγραμματισμού. Ως κύριοι άξονες λαμβάνονται οι γλωσσικές κατασκευές (προτάσεις επανάληψης και διακλάδωσης), οι συναρτήσεις, οι σύνθετοι τύποι δεδομένων, η επικοινωνία με τα κανάλια εισόδου – εξόδου, η άμεση πρόσβαση στη μνήμη μέσω των δεικτών και η δημιουργία διασυνδεδεμένων προγραμμάτων με χρήση των αρχείων κεφαλίδας. Στόχος είναι η κατανόηση της κατάστρωσης ολοκληρωμένων προγραμμάτων, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις λειτουργίες των συναρτήσεων στη γλώσσα προγραμματισμού C. • Είναι εξοικειωμένοι με τις ιδιότητες των δεικτών (pointers) και τις εφαρμογές τους στην κλήση συναρτήσεων κατ' αξία, τη δυναμική εκχώρηση μνήμης και τη διαχείριση πινάκων και αλφαριθμητικών. • Γνωρίζουν τις ιδιότητες και τον χειρισμό δυαδικών αρχείων και αρχείων κειμένου, καθώς και την τυχαία προσπέλαση δυαδικού αρχείου. • Υλοποιούν σύνθετους αλγορίθμους με χρήση αναδρομικών συναρτήσεων. • Δημιουργούν διεπαφές και αρχεία κεφαλίδας, καθώς και να μερίζουν τον κώδικα σε επιμέρους αρχεία, αξιοποιώντας τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης πολλών προγραμμάτων που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό).
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φιλοσοφία του δομημένου προγραμματισμού, έννοια της δομής, δήλωση, ορισμός και απόδοση αρχικών τιμών.
- Αρθρωτός σχεδιασμός, δήλωση και ορισμός συνάρτησης, σώμα και παράμετροι συνάρτησης.
- Κλήση συνάρτησης κατά τιμή, εμβέλεια μεταβλητών, τοπικές και καθολικές μεταβλητές.
- Διάρκεια μεταβλητών, κλήση συναρτήσεων με πίνακες και δομές.
- Η έννοια της αναδρομής, αναδρομικές συναρτήσεις.
- Δείκτες, δήλωση και ιδιότητές τους, δυναμική εκχώρηση μνήμης.
- Εφαρμογή δεικτών, δείκτες και συναρτήσεις, κλήση συνάρτησης κατ' αναφορά.
- Ορίσματα γραμμής διαταγής, χρήση δεικτών για την προσπέλαση πολυδιάστατων πινάκων.
- Δείκτες και συμβολοσειρές.
- Κανάλια εισόδου, εξόδου, ενδιάμεση μνήμη (buffer), δυαδικά και ASCII αρχεία, άνοιγμα, κλείσιμο αρχείου, παράμετροι προσδιορισμού πρόσβασης σε αρχείο.
- Μορφοποιημένη ανάγνωση και εγγραφή σε αρχείο, ανάγνωση και εγγραφή χαρακτήρα, συμβολοσειρών και ανά γραμμή.
- Διεπαφές (interfaces), σύγγραφη διεπαφής, αρχεία κεφαλίδας και αρχεία βιβλιοθήκης.
- Ανάπτυξη δομημένων προγραμμάτων, εφαρμογή σε πραγματικό πρόβλημα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	(α) Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και εκτελούνται ενδεικτικά παραδείγματα-προγράμματα με χρήση ελεύθερου λογισμικού. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις και ατομικές εργασίες δημιουργίας προγραμμάτων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning. teicm.gr) (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Σύγγραφη ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 80% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 20% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται κατά 70% από γραπτή τελική εξέταση και κατά 30% από <u>προαιρετική</u> ενδιάμεση γραπτή εξέταση. Σε περίπτωση μη συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.	

	<p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ανάλυση κώδικα- Ανάπτυξη κώδικα <p>Η τελική γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Ανάλυση κώδικα- Ανάπτυξη κώδικα <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>α) Την αξιολόγηση των προγραμματιστικών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης εβδομαδιαίων εργασιών.</p> <p>β) Τη διεξαγωγή δύο εργαστηριακών εξετάσεων με χρήση Η/Υ (ανά 5 εβδομάδες), όπου ζητείται η ανάπτυξη κώδικα, η παρουσίασή του και η αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων.</p>
--	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

H. Deitel, P. Deitel, *C Προγραμματισμός*, 7^η έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2014.

E. Roberts, *Η Τέχνη και Επιστήμη της C*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Π. Μαστοροκότσας, *Διαδικαστικός Προγραμματισμός*, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2006.

Π. Μαστοροκότσας, *Προγραμματισμός II, Διαφάνειες Θεωρίας*, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2011.

Ε. Ούτσιος, *Δομημένος Προγραμματισμός: Σημειώσεις Εργαστηρίου*, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2003.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Γ. Τσελίκης, Ν. Τσελίκας, *C από τη Θεωρία στην Εφαρμογή*, 2^η έκδοση, 2012.

Ν. Χατζηγιαννάκης, *Η Γλώσσα C σε Βάθος*, 4^η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012.

Αλ. Καράκος, *Αλγοριθμική Επίλυση Ασκήσεων με τη Γλώσσα Προγραμματισμού C*, 2010.

K.N. King, *C Programming: A Modern Approach*, W.W. Norton & Company, 1996.

Κλ. Θραμπουλίδης, *Διαδικαστικός Προγραμματισμός - C (Τόμος Α)*, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2002.

H. Deitel, P. Deitel, *Ασκήσεις - Προγράμματα σε C*, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2005.

B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, *Η γλώσσα προγραμματισμού C*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1990.

M. Waite, S. Prata, D. Martin, *Πλήρης Οδηγός Χρήσης της C*, 6^η έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2000.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	5	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://sites.google.com/site/anasbalouktsis/mathemata/elektrika-kyklomata		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Τα ηλεκτρικά κυκλώματα αποτελούν σημαντική θεμελιώδη γνώση για τους μηχανικούς ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος αναπτύσσονται οι βασικές αρχές, μέθοδοι και νόμοι που διέπουν την ανάλυση και το σχεδιασμό ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Η ανάλυση και ο σχεδιασμός των ηλεκτρικών κυκλωμάτων γίνεται για περιπτώσεις όπου οι διεγέρσεις (πηγές τάσης και ρεύματος) είναι συνεχείς, ή ημιτονοειδείς. Επίσης αναφέρονται στοιχεία ανάλυσης σε περιπτώσεις τυχαίων μορφών διέγερσης.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση οργάνων μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών και κυματομορφών και με τη χρήση βασικών ηλεκτρικών στοιχείων για τη δημιουργία και ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Κατά την ανάλυση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, πραγματοποιούν και επαληθεύουν τις βασικές αρχές και μεθόδους ανάλυσης που διδάσκονται στην θεωρία.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές μπορούν:

- να κατανοούν τις έννοιες βασικών ηλεκτρικών μεγεθών
- να χειρίζονται τις σχέσεις που διέπουν τα βασικά ηλεκτρικά μεγέθη και τα βασικά ηλεκτρικά στοιχεία ενός ηλεκτρικού κυκλώματος
- να αναλύουν και να απλοποιούν βασικά κυκλώματα αντιστάσεων
- να χειρίζονται βασικές εξισώσεις κυκλωμάτων αντιστάσεων
- να χρησιμοποιούν εργαλεία ανάλυσης δικτύων για την επίλυση ωμικών κυκλωμάτων
- να αναλύουν και να σχεδιάζουν απλά κυκλώματα R, L, C
- να κατανοούν τη μεταβατική απόκριση απλών κυκλωμάτων R, L, C
- να κατανοούν την απόκριση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων σε ημιτονοειδείς διεγέρσεις
- να επιλύουν ηλεκτρικά κυκλώματα με ημιτονοειδείς διεγέρσεις, στη μόνιμη κατάσταση, χρησιμοποιώντας γνωστές μεθόδους ανάλυσης και διανυσματική λογική
- να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις με τη δημιουργία και ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων με πραγματικές διεγέρσεις, πραγματικά ηλεκτρικά στοιχεία και κατάλληλα μετρητικά όργανα.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ηλεκτρικό κύκλωμα, ηλεκτρικό φορτίο, ηλεκτρικό πεδίο, ένταση ηλεκτρικού πεδίου, ηλεκτρικό δυναμικό (τάση), ηλεκτρικό ρεύμα, ηλεκτρική ισχύς, μονάδες μέτρησης, πολλαπλάσια & υποπολλαπλάσια, παραδείγματα.
- Ωμική αντίσταση, νόμος του Ohm, σχέσεις ρεύματος τάσης σε βασικά ηλεκτρικά στοιχεία, ιδανικές πηγές τάσης και ρεύματος, ανεξάρτητες και εξαρτημένες πηγές, σύνδεση ιδανικών πηγών, σύνδεση πραγματικών πηγών, παραδείγματα.
- Επίλυση κυκλωμάτων, νόμοι του Kirchhoff, σύνδεση στοιχείων σε σειρά και παράλληλα, μετασχηματισμοί πηγών, θεώρημα Millman, συνδεσμολογίες αστέρα-τριγώνου, παραδείγματα.
- Συστηματικές μέθοδοι βρόχων και κόμβων, θεώρημα επαλληλίας (υπέρθεσης), διαιρέτης τάσης, διαιρέτης ρεύματος, παραδείγματα.
- Θεωρήματα Thevenin & Norton, μέγιστη μεταφορά ισχύος, ευθεία φόρτου και δυναμική αντίσταση στοιχείου, παραδείγματα.
- Σήματα και κυματομορφές, μη περιοδικά σήματα, περιοδικά σήματα, διαμορφωμένα σήματα, μέση & ενεργός τιμή σήματος, γραμμικότητα, αιτιότητα, χρονική αμεταβλητότητα.
- Επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων με ημιτονοειδείς διεγέρσεις στη μόνιμη κατάσταση, μιγαδικές αντιστάσεις, σύνθετα κυκλώματα, διανύσματα τάσης & έντασης, ισχύς σε σύνθετα κυκλώματα, παραδείγματα.
- Κυκλώματα συντονισμού με παθητικά στοιχεία σε σειρά – παράλληλα, εύρος ζώνης διέλευσης, συντελεστής ποιότητας, συνάρτηση μεταφοράς. Παραδείγματα.
- Μεταβατική απόκριση κυκλωμάτων, κυκλώματα RC, κύκλωμα RLC.
- Ευστάθεια κυκλωμάτων.
- Γραφικές παραστάσεις μετρήσεων, σφάλματα μετρήσεων, ευθεία ελαχίστων τετραγώνων.
- Όργανα ανίχνευσης. Όργανα μέτρησης. Πολύμετρα. Παλμογράφος.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος, χρησιμοποιείται εποπτικά ο πίνακας και γίνονται συμπληρωματικά παρουσιάσεις σε power point. Οι εργαστηριακές ασκήσεις εκτελούνται με τη χρήση πραγματικών διατάξεων και οργάνων μετρήσεων. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, διεξάγονται δοκιμαστικές εξετάσεις μικρής διάρκειας. Επίσης οι φοιτητές εκπονούν ατομική εργασία με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13

	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	25
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>1. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Ο βαθμός του εργαστηριακού μέρους διαμορφώνεται ως εξής: από</p> <ul style="list-style-type: none"> α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν με την επιτυχή διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων (30%). β) τις ενδιάμεσες γραπτές εξετάσεις οι οποίες διεξάγονται σε επιμέρους ομάδες εργαστηριακών ασκήσεων (40%) και γ) την εκπόνηση ατομικής εργασίας με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού (30%). 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Νικόλαος Παπαμάρκος, Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Τόμος ΑΒ, 1η Έκδοση, 2011
- Κανελλόπουλος Ιωάννης Δ., Βαζούρας Χ. Ν., Λιβιεράτος Σ. Ν., Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Έκδοση: 2η εκδ./2006, Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Αναστάσιος Μπαλουκτσής - Σημειώσεις και διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2007.
- Αναστάσιος Μπαλουκτσής - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2007.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Μάργαρης Νίκος Ι., Σαραφίδου Σοφία Χ., Δάιος Απόστολος Δ., Ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων, 1 έκδοση 2010, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Χατζαράκης Γεώργιος Ε., Ηλεκτρικά κυκλώματα, 3η Έκδοση, 2014, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Alexander C., Sadiku M., Ηλεκτρικά Κυκλώματα, 4η Έκδοση, 2012, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_I_gr.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στην θεωρία των Λειτουργικών Συστημάτων, εξοικειώνοντάς τον με έννοιες, αρχές, προβλήματα και λύσεις που υλοποιούνται στα σύγχρονα Λ.Σ. Αναλύονται οι έννοιες των διεργασιών και των κρίσιμων τμημάτων τους, η διαχείριση της μνήμης, τα συστήματα αρχείων, και η διαχείριση εισόδου-εξόδου. Ακολουθως γίνεται μία μελέτη πραγματικής περίπτωσης (case study) πάνω στο Λ.Σ. MS-DOS, όπου αναλύονται λεπτομέρειες σχεδίασης και υλοποίησης του απλού αυτού αλλά και δημοφιλούς Λ.Σ. Τέλος γίνεται μία μελέτη πραγματικής περίπτωσης (case study) πάνω στο Λ.Σ. Windows XP, που αποτελεί και το αντικείμενο του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος, όπου αναλύονται η αρχιτεκτονική των WXP, η διαχείριση των διεργασιών και της μνήμης, και το σύστημα αρχείων NTFS.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές έννοιες Hardware-Software, το έργο του Λ.Σ., σύντομη ιστορία των Λ.Σ., Βασικές έννοιες Λ.Σ., Κατηγορίες Λ.Σ., Δομές Λ.Σ., Αρχές σχεδίασης & κατασκευής Λ.Σ.
- Η έννοια της διεργασίας, Καταστάσεις διεργασιών, Υλοποίηση διεργασιών και Πίνακας Διεργασιών, Συνθήκες ανταγωνισμού, μέθοδοι αμοιβαίου αποκλεισμού διεργασιών, εισαγωγή στους σηματοφορείς.
- Ιεραρχία και βασικές έννοιες για την μνήμη, Μετατόπιση και προστασία, Διαχειριστές μνήμης, Είδη κατανομών μνήμης, Μέθοδοι διαχείρισης μνήμης (Σελιδοποίηση-Κατάτμηση), Εικονική μνήμη, Συσχετιστική μνήμη, Πρόβλεψη επεκτάσεων μνήμης.

- Συστήματα αρχείων, Βασικές έννοιες και καθήκοντα του Σ.Α., Ονοματολογία και δομή των αρχείων, Τύποι αρχείων και είδη προσπέλασης, Χαρακτηριστικά των αρχείων, Λειτουργίες επί των αρχείων, Κατάλογοι και λειτουργίες επί καταλόγων, Υλοποίηση συστήματος αρχείων (Δίσκοι, Partitions, tracks, sectors, clusters), Λογική Οργάνωση δίσκων, Είδη κατανομών αρχείων (FAT16-FAT32-I-Nodes), Υλοποίηση των καταλόγων και σύνδεσμοι (Links).
- Διαχείριση Εισόδου/Εξόδου, Συσκευές και Ελεγκτες συσκευών, Προγραμματισμός ελεγκτών-επικοινωνία μέσω διακοπών, Απευθείας προσπέλαση μνήμης, Επίπεδα Λογισμικού I/O, Χειριστές διακοπών, Οδηγοί συσκευών, Λογισμικό I/O ανεξάρτητο από συσκευές, Λογισμικό I/O επιπέδου χρήστη, Ετεροχρονισμός.
- Το Λειτουργικό Σύστημα MS-DOS, Σύντομη Ιστορία - Εκδόσεις, Το περιβάλλον του MS-DOS, Χρήση και Εντολές του MS-DOS, Παραμετροποίηση, αρχεία συστήματος, εκκίνηση του MS-DOS, Διεργασίες στο MS-DOS και ψευδοπαράλληλισμός (TSR), Εκτελέσιμα αρχεία (com/exe), PSP διεργασίας,
- Η μνήμη στο MS-DOS, Συμβατική Ανώτερη και Υψηλή μνήμη, Εκτεταμένη μνήμη, Τμήματα επικάλυψης, Η Διευρυμένη μνήμη, Διαχείριση δεσμευμένων/ελεύθερων τμημάτων-Αρένες. Το Σύστημα αρχείων του MS-DOS, Boot Sector, File Allocation Table, Εγγραφές Καταλόγων, Είσοδος/Εξόδος στο MS-DOS, Οδηγοί Συσκευών και ιδιότητές τους.
- Το Λ.Σ. Windows XP, σύντομη ιστορία των Windows, Χαρακτηριστικά και Αρχιτεκτονική των Windows XP, Ο πυρήνας-kernel, Ο Executive, Περιβαλλοντικά Υποσυστήματα, Οι διεργασίες στα WXP, Η μνήμη στα WXP, Πίνακες Σελίδων,
- Το σύστημα αρχείων NTFS, Master File Table, Αρχεία Metadata, Χαρακτηριστικά των αρχείων, Κατάλογοι στο NTFS, Ανάνηψη από σφάλματα, Διαχείριση Volumes, Σημαντικά αρχεία των WXP.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση κατάλληλου λειτουργικού συστήματος. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	73
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης 	

	<p>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</p> <p>2. Η εξέταση του εργαστηρίου περιλαμβάνει δύο ενδιάμεσες αξιολογήσεις είτε με χρήση του υπολογιστή και του κατάλληλου λειτουργικού συστήματος είτε με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για έλεγχο εμπέδωσης των εργαστηριακών δεξιοτήτων.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

1. Βιβλίο [14841]: Λειτουργικά συστήματα, Silberschatz Abraham, Galvin Peter B. ,Gagne Greg
2. Βιβλίο [41959458]: Λειτουργικά Συστήματα, 8η Έκδοση, Stallings William
3. Βιβλίο [13884]: ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ANDREW S. TANENBAUM

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Αθ. Νικολαΐδης. Λειτουργικά Συστήματα Ι – Διαφάνειες Θεωρίας. Σέρρες, 2013.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

1. .Κ. Παπακωνσταντίνου, Ν.Α. Μπιλάλης, Π.Δ. Τσανάκας, Λειτουργικά Συστήματα – Μέρος Ι: Αρχές Λειτουργίας, Εκδόσεις Συμμετρία, 1986.
2. Στίνσον Κρεγκ, Σίχερτ Καρλ, Ο Οδηγός της Microsoft για τα Windows 2000 Professional, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2000.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0212	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΟΓΙΣΜΟΣ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=121		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες των Διακριτών Μαθηματικών, καθώς και της Μαθηματικής Ανάλυσης πραγματικής συνάρτησης πολλών πραγματικών μεταβλητών. Έμφαση δίνεται στον υπολογισμό διπλών ορίων, μερικών παραγώγων, πολλαπλών ολοκληρωμάτων και στη Διανυσματική Ανάλυση με εφαρμογές στη Γεωμετρία και τη Φυσική</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν την Ανάλυση πραγματικής συνάρτησης πολλών πραγματικών μεταβλητών. • Κατανοούν την αποδεικτική διαδικασία στα Μαθηματικά και να δύνανται να πραγματοποιούν οι ίδιοι αποδείξεις σε θεωρητικές ασκήσεις. • Κατανοούν τον τρόπο υπολογισμού των μαθηματικών οντοτήτων που προαναφέρθηκαν • Δύνανται να φέρουν εις πέρας απλούς υπολογισμούς χωρίς τη βοήθεια τεχνικών μέσων • Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα (π.χ. ακρότατα συνάρτησης δύο μεταβλητών, υπολογισμό εμβαδών και όγκων, υπολογισμό μεγεθών σε δυναμικό πεδίο κ.τ.λ.)
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Αυτόνομη εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών: ακολουθίες, σειρές, αναδρομικές σχέσεις, γεννήτριες συναρτήσεις, εξισώσεις διαφορών
- Διανύσματα, Συστήματα Συντεταγμένων, Στοιχεία Αναλυτικής Γεωμετρίας
- Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, τόποι, πεδία ορισμού, όρια, συνέχεια
- Μερική παραγωγή, σύνθετες και πεπλεγμένες συναρτήσεις, Ιακωβιανή, διαφορικά
- Αναπτύγματα Taylor, ακρότατα, σαγματικά σημεία
- Διπλά ολοκληρώματα
- Τριπλά ολοκληρώματα
- Διανυσματική ανάλυση, κλίση, απόκλιση, περιστροφή, επικαμπύλια ολοκληρώματα, θεώρημα Green

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργό συμμετοχή των φοιτητών. Δίνεται έμφαση στην παράδοση επί του πίνακα, διότι αποτελεί πεποίθηση του διδάσκοντα ότι τα μαθηματικά γίνονται κατανοητά μόνω μέσω της λεπτομερούς αποδεικτικής διαδικασίας. Σε περίπτωση επίδειξης πολύπλοκων γραφικών παραστάσεων χρησιμοποιείται επικουρικά το Power Point.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος και της ιστοσελίδας του Τμήματος	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	0
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	0
	Αυτοτελής Μελέτη	61
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας - Προβλήματα συγκριτικά μεγαλύτερης δυσκολίας από τα υπόλοιπα που βαθμολογούνται προσθετικά ως κίνητρο αριστείας - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σε ειδικές κατηγορίες φοιτητών (δυσλεκτικών κ.τ.λ.) 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Β. Παπαντωνίου, *Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών*, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη 2007.
- Α. Αθανασιάδη, Β. Φράγκου, *Ασκήσεις Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού Συναρτήσεων Περισσοτέρων Μεταβλητών 4η Έκδοση*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2002.
- Β. Σάλτα, *Μαθηματικά II: Θεωρία και Πράξη*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα 2011.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Α. Κουιρουκίδη, *Μαθηματικά II*, ΤΕΙ Σερρών, Σέρρες, 2005.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Δ. Χατζόπουλου, *Ανώτερα Μαθηματικά Τόμος III*, Θεσσαλονίκη 1978.
- Δ. Δασκαλόπουλου, *Ανώτερα Μαθηματικά Τόμος II*, Αθήνα 1979.
- Β. Μ. Budak. S. V. Fomin, *Multiple Integrals, Field Theory and Series*, MIR Publishers, Moscow, 1978.
- C. L. Liu, *Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2013.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0310	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=138		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της Θεωρίας Πιθανότητας και Στατιστικής. Έμφαση δίνεται στην κλασσική θεωρία πιθανότητας, την αξιωματική θεμελίωση, τα βασικά θεωρήματα που διέπουν τη θεωρία, τη συνδυαστική, την εκ των προτέρων και εκ των υστέρων πιθανότητα, τις τυχαίες μεταβλητές, τα θεμελιώδη σχετιζόμενα μεγέθη (μέση τιμή, διακύμανση, κ.τ.λ.) και διάφορες διακριτές και συνεχείς κατανομές με εφαρμογές σε προβλήματα της καθημερινότητας και σε θέματα μηχανικού.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά θεωρήματα που διέπουν τη Θεωρία Πιθανότητας.
- Κατανοούν την αποδεικτική διαδικασία στα Μαθηματικά και να δύνανται να πραγματοποιούν οι ίδιοι αποδείξεις σε θεωρητικές ασκήσεις.
- Κατανοούν τον τρόπο υπολογισμού των μαθηματικών οντοτήτων που προαναφέρθηκαν
- Δύνανται να φέρουν εις πέρας απλούς υπολογισμούς χωρίς τη βοήθεια τεχνικών μέσων
- Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα (π.χ. αριθμός μεταθέσεων και συνδυασμών διαφόρων αντικειμένων, πιθανότητα κέρδους σε τυχερά παιχνίδια, θόρυβος σε ηλεκτρικά κυκλώματα κ.τ.λ.)

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δειγματοχώροι, δειγματοσημεία, γεγονότα, πράξεις γεγονότων, ασυμβίβαστα γεγονότα
- Πιθανότητα, αξιώματα και ιδιότητες της πιθανότητας
- Απαρίθμηση, κανόνας γινομένου, μεταθέσεις, συνδυασμοί, μεταθέσεις με διαφορετικά αντικείμενα
- Υπό συνθήκη πιθανότητα, πολλαπλασιαστικό θεώρημα, ολική πιθανότητα, θεώρημα Bayes, στατιστική ανεξαρτησία,
- Τυχαίες μεταβλητές (διακριτές και συνεχείς), συνάρτηση μάζας πιθανότητας, συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, αθροιστική συνάρτηση κατανομής
- Μέση τιμή, διακύμανση
- Κατανομές Bernoulli, Δυωνυμική, Poisson
- Ομοιόμορφη, εκθετική, Γκαουσιανή κατανομή

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργό συμμετοχή των φοιτητών. Δίνεται έμφαση στην παράδοση επί του πίνακα, διότι αποτελεί πεποίθηση του διδάσκοντα ότι τα μαθηματικά γίνονται κατανοητά μόνω μέσω της λεπτομερούς αποδεικτικής διαδικασίας. Σε περίπτωση επίδειξης πολύπλοκων δενδροδιαγραμμάτων χρησιμοποιείται επικουρικά το Power Point.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος και της ιστοσελίδας του Τμήματος	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	0
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	0
	Αυτοτελής Μελέτη	61
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας - Προβλήματα συγκριτικά μεγαλύτερης δυσκολίας από τα υπόλοιπα που βαθμολογούνται προσθετικά ως κίνητρο αριστείας - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σε ειδικές κατηγορίες φοιτητών (δυσλεκτικών κ.τ.λ.) 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Γ. Ζιούτα, *Πιθανότητες και Στοιχεία Στατιστικής για Μηχανικούς*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2003.
- Σ. Κουνιά, Χ. Μωυσιάδη, *Θεωρία Πιθανοτήτων Ι*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1999.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Α. Πολίτη, Χ. Αναστασίου, *Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, Βιβλίο Ασκήσεων*, ΤΕΙ Σερρών, Σέρρες, 2012.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Γ. Αγγελιδάκη, Α. Καμπίσιου, Ν. Μούρτζιου, *Πιθανότητες*, Θεσσαλονίκη 1978.
- Χ. Φραγκάκι, *Στατιστική, Θεωρία-Ασκήσεις*, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2001.
- Α. Papoulis, *Probability, Random Variables and Stochastic Processes, Second Edition*, Mc Graw Hill, 1984.
- J. B. Poor, *Introduction to Probability*, Springer, 1986

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/opsystems_II_gr.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=134 http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=325		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εμβάθυνση στις αρχές λειτουργίας, τα εγγενή προβλήματα και τους τρόπους αντιμετώπισής τους στα σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα. Αποσκοπεί στην εμπέδωση των βασικών αλγορίθμων που εφαρμόζονται για την βέλτιστη λειτουργία των ΛΣ, και εισάγει τον σπουδαστή σε συνθετότερες έννοιες, προβλήματα και λύσεις. Αναλύονται θέματα όπως ο χρονοπρογραμματισμός των διεργασιών, τα αδιέξοδα, οι αλγόριθμοι διαχείρισης μνήμης, προχωρημένα θέματα συστημάτων αρχείων, καθώς και θέματα ασφάλειας υπολογιστικών συστημάτων. Επίσης εμβαθύνει στην αρχιτεκτονική, τις αρχές σχεδίασης και κατασκευής και στον τρόπο χειρισμού και τις δυνατότητες του Λ.Σ. UNIX για το οποίο γίνεται μία αναλυτική μελέτη εφαρμογής (case study). Στην μελέτη αυτή αναλύονται η ιστορία του Unix, ο τρόπος χρήσης του και οι βασικές του εντολές, η υλοποίηση των διεργασιών, ο χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, η μνήμη, η είσοδος/έξοδος, το σύστημα αρχείων, η ασφάλεια του Unix, καθώς και επιλεγμένα θέματα διαχείρισης.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ομαδική Επεξεργασία, Πολυπρογραμματισμός και Καταμερισμός Χρόνου, Ταυτόχρονη εκτέλεση διεργασιών, Σύγκριση επίδοσης ΛΣ διαφορετικών αρχών, Ελαφρές διεργασίες-νήματα.
- Απεικόνιση ταυτόχρονων διεργασιών-Γράφος προήγησης, Κρίσιμα τμήματα διεργασιών, Αμοιβαίος αποκλεισμός και μέθοδοι, Σηματοφορείς, Λίστες αναμονής σηματοφορέων
- Χρονοδρομολόγηση διεργασιών, Επίπεδα χρονοδρομολογητών, Κύκλος εκτέλεσης διεργασιών, Είδη αλγορίθμων Χρονοδρομολόγησης.
- Παρουσίαση και σύγκριση μή διακοπτών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, παρουσίαση και σύγκριση διακοπτών αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, Εκτίμηση του χρόνου εκτέλεσης διεργασίας, Αξιολόγηση αλγορίθμων χρονοδρομολόγησης, Χρονοδρομολόγηση πολλών επεξεργαστών και πραγματικού χρόνου.
- Αδιέξοδα, Μέθοδοι χειρισμού αδιεξόδων, Πρόληψη αδιεξόδων, Αποφυγή αδιεξόδων, Ανίχνευση αδιεξόδων-αναγωγή διαγράμματος, Ανάνηψη από αδιέξοδο.
- Εικονική μνήμη, Επίλυση κοινής προσπέλασης μνήμης, Εναλλαγή με το δίσκο, Απεικόνιση εικονικής μνήμης σε φυσική, Τεχνικές διαχείρισης εικονικής μνήμης, Σελιδοποίηση, Κατάτμηση, κατατμημένη Σελιδοποίηση, Τεχνικές Μεταφοράς Σελίδων, Τεχνικές Αντικατάστασης σελίδων, Τεχνικές τοποθέτησης τμημάτων.
- Σύστημα αρχείων Δισκέτας-FAT12, Περιγραφή boot sector, Σύστημα αρχείων EXT2 – UNIX/Linux, Περιοχή συστήματος, περιγραφή I-Node, Περιγραφή Superblock, Διαχείριση ελεύθερων clusters, Άνοιγμα αρχείου σε σύστημα FAT, Άνοιγμα αρχείου σε σύστημα EXT2, Έλεγχος ακεραιότητας συστήματος αρχείων, Έλεγχος αρχείων και καταλόγων, διόρθωση σφαλμάτων.
- Ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων, τύποι ασφάλειας και απειλών, μέθοδοι παραβίασης ασφάλειας, Μηχανισμοί προστασίας, Δικαιώματα και έλεγχος πρόσβασης. Παράλληλα και κατανεμημένα ΛΣ, Βασικοί τύποι Παράλληλων και κατανεμημένων ΛΣ.
- Το ΛΣ UNIX, Σύντομη ιστορία, βασική χρήση – το κέλυφος του UNIX, Βασικές εντολές του UNIX, Χαρακτηριστικά του κελύφους, Διεργασίες και υλοποίηση διεργασιών – δομή χρήστη, Δαίμονες – daemons, Χρονοπρογραμματισμός διεργασιών, Η μνήμη στο UNIX, Απεικόνιση ιδεατής μνήμης σε φυσική.
- Είσοδος Εξόδος στο UNIX, Συστήματα αρχείων στο UNIX, Η ασφάλεια του UNIX, Θέματα διαχειριστή συστήματος.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση κατάλληλου λειτουργικού συστήματος. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	85
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>Η εξέταση του εργαστηρίου περιλαμβάνει δύο ενδιάμεσες αξιολογήσεις είτε με χρήση του υπολογιστή και του κατάλληλου λειτουργικού συστήματος είτε με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για έλεγχο εμπέδωσης των εργαστηριακών δεξιοτήτων.</p>
----------------------------	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p><i>Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Βιβλίο [12530814]: ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ UNIX, BRIAN W. KERNIGHAN, ROB PIKE• Βιβλίο [12263]: Unix για προγραμματιστές και χρήστες, Glass Graham,Albes King <p><i>Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος</i></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Αθ. Νικολαΐδης, Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ – Διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2013. <p><i>Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία</i></p> <ul style="list-style-type: none">• .Κ. Παπακωνσταντίνου, Ν.Α. Μπιλάλης, Π.Δ. Τσανάκας, Λειτουργικά Συστήματα – Μέρος Ι: Αρχές Λειτουργίας, Εκδόσεις Συμμετρία, 1986.• Brian W. Kernighan, Rob Pike, Το Περιβάλλον Προγραμματισμού UNIX, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1999.• Ντάνες Αρμαν, Μετάφραση Σαμαράς Γιάννης, Πλήρες Εγχειρίδιο του Linux, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2000.• Συλλογικό έργο και μετάφραση, Ο Οδηγός του Linux, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2002. <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p>
--

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεωρία της Πληροφορίας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
ΣΥΝΟΛΟ	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Υποβάθρου (Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teiser.gr/icd/staff/politis/anak_inf_theory.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να παρέχει στον φοιτητή/τρια τις βασικές γνώσεις της Θεωρίας Πληροφοριών και Κωδίκων. Βασικός στόχος είναι η κατανόηση της σχέσης μεταξύ της ποσότητας της πληροφορίας ενός γεγονότος και της πιθανότητας πραγματοποίησής του. Έμφαση δίνεται στην σύνδεση της βασικής αυτής αρχής με την επιστήμη της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών. Οι γνώσεις αυτές θεωρούνται απαραίτητες για τη μελέτη και ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων καθώς και για την κατανόηση τεχνικών κωδικοποίησης δεδομένων που στοχεύουν στην συμπίεση τους.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν:

- Να εκτιμούν την πληροφορία που περιέχει ένα γεγονός.
- Να υπολογίζουν την εντροπία μίας πηγής πληροφορίας.
- Να υπολογίζουν τη χωρητικότητα χαρακτηριστικών διαύλων πληροφορίας.
- Να εφαρμόζουν γνωστές τεχνικές κωδικοποίησης.
- Να κατανοούν τους περιορισμούς τους οποίους υπόκειται κάθε τεχνική κωδικοποίησης δεδομένων.
- Να επιλέγουν την βέλτιστη τεχνική κωδικοποίησης.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μέτρο της πληροφορίας. Μέση πληροφορία – Εντροπία.
- Πηγή πληροφορίας. Σύνθετη πηγή πληροφορίας.
- Συνδετική και υπό συνθήκη εντροπία. Διαπληροφορία.
- Δίαυλος πληροφορίας και χωρητικότητα διαύλου.
- Εντροπία θορύβου. Εντροπία διαύλου.
- Χαρακτηριστικοί δίαυλοι πληροφορίας και υπολογισμός της χωρητικότητας τους.
- Υπολογισμός χωρητικότητας διαύλου με την τεχνική Muroga.
- Κωδικοποίηση πηγής πληροφορίας και βασικές κατηγορίες κωδίκων.
- Αθόρυβη κωδικοποίηση.
- Οι ταυτοανισότητες του Kraft και McMillan
- Μέσο μήκος κώδικα. Βέλτιστος κώδικας.
- Κωδικοποίηση Huffman.
- Αριθμητική Κωδικοποίηση.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Οι διαλέξεις πραγματοποιούνται με διαφάνεις power point και χρήση πίνακα.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων	13
	Εργασίες εξάσκησης υπό τη μορφή ασκήσεων στο σπίτι.	13
	Αυτοτελής Μελέτη	48
	Σύνολο Μαθήματος	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων της θεωρίας 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Δ. Χ. Βούκαλης, *Θεωρία Πληροφοριών και Κωδίκων*, Εκδόσεις Ίων, Περιστέρι, 1994.

Αφράτη Φώτω, *Εισαγωγή στη θεωρία της πληροφορίας*, Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε., 1994

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Ι. Ρέκανος, *Θεωρία της Πληροφορίας*, Σημειώσεις, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Σέρρες.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

R. Ash, *Information Theory*, Dover, New York, 1990.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

C.E. Shannon, A Mathematical Theory of Communication, *Bell Systems Tech. Journal*, vol. 27, pp. 379-423, 1948.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	5	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://sites.google.com/site/anasbalouktsis/mathemata/psephiaka-kykломata		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Τα ψηφιακά κυκλώματα καλύπτουν τη βασική γνώση των ψηφιακών δομικών στοιχείων, των εργαλείων και των τεχνικών για τη σχεδίαση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των άλλων ψηφιακών συστημάτων.

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος αναπτύσσονται οι βασικές αρχές της ψηφιακής λογικής και των ψηφιακών συστημάτων. Το ενδιαφέρον εστιάζεται τόσο στο υπόβαθρο της ψηφιακής λογικής όσο και στην ανάπτυξη συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Στόχος είναι η κατανόηση των αρχών της ανάλυσης και σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων και η μελέτη κατάλληλων διαδικασιών για μία ποικιλία εφαρμογών της ψηφιακής σχεδίασης.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση οργάνων μέτρησης ψηφιακών ηλεκτρικών μεγεθών, καθώς επίσης και με τη χρήση βασικών δομικών ψηφιακών στοιχείων, υπό μορφή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, για τη δημιουργία και ανάλυση συνδυαστικών και ακολουθιακών ψηφιακών κυκλωμάτων. Κατά την ανάλυση των ψηφιακών κυκλωμάτων, πραγματοποιούν και επαληθεύουν τις βασικές αρχές και μεθόδους ανάλυσης που διδάσκονται στην θεωρία.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές μπορούν:

- να χειρίζονται το δυαδικό σύστημα αριθμών και την αντίστοιχη αριθμητική
- να εξάγουν και χειρίζονται λογικές συναρτήσεις, που αποτελούν τη βάση για το σχεδιασμό ψηφιακών κυκλωμάτων
- να απλοποιούν λογικές συναρτήσεις για το σχεδιασμό απλούστερων και ταχύτερων ψηφιακών κυκλωμάτων
- να σχεδιάζουν ψηφιακά κυκλώματα με λογικές πύλες υλοποιώντας λογικές συναρτήσεις
- να αναλύουν και να ερμηνεύουν μικρής και μεγάλης κλίμακας λογικές συναρτήσεις με δομικές ψηφιακές μονάδες
- να αναλύουν και να σχεδιάζουν κυκλώματα συνδυαστικής λογικής με αρθρωτό τρόπο χρησιμοποιώντας την ιεραρχική λογική

- να σχεδιάζουν και να περιγράφουν την συμπεριφορά των βασικών στοιχείων μνήμης
- να αναλύουν ψηφιακά κυκλώματα που περιέχουν βασικά στοιχεία μνήμης
- να σχεδιάζουν ακολουθιακά ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας διαγράμματα καταστάσεων
- να χρησιμοποιούν μεθόδους απλοποίησης ακολουθιακών κυκλωμάτων

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Συστήματα αρίθμησης, δυαδική λογική, δυαδικοί κώδικες
- Άλγεβρα Boole: αξιώματα και θεωρήματα, συναρτήσεις Boole, κανονικές και πρότυπες μορφές.
- Ψηφιακές λογικές πύλες, θετική και αρνητική λογική, λειτουργική ισοδυναμία πυλών αντίθετης λογικής.
- Πίνακες Karnaugh, απλοποίηση λογικών συναρτήσεων (γινόμενο αθροισμάτων – άθροισμα γινομένων), συνθήκες αδιαφορίας.
- Υλοποίηση λογικών συναρτήσεων με πύλες: κανόνες υλοποίησης, υλοποίηση με πύλες NAND και NOR, άλλες διεπίπεδες υλοποιήσεις.
- Συνδυαστική λογική: αθροιστές, αφαιρέτες, μετατροπή κωδίκων, διαδικασία ανάλυσης, κυκλώματα NAND και NOR πολλαπλών επιπέδων, πύλες XOR και XNOR.
- Παράλληλος αθροιστής – αφαιρέτης, δεκαδικός αθροιστής, συγκριτής μεγέθους, κωδικοποιητές και αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, μνήμη ROM, PLA, PAL.
- Ακολουθιακή λογική, δομικά στοιχεία ακολουθιακών κυκλωμάτων, μάνδαλα, φλιπ-φλοπ, σχεδίαση πρωτότυπων ακολουθιακών κυκλωμάτων
- Βασικά κυκλώματα ακολουθιακών κυκλωμάτων, καταχωρητές ολίσθησης, μετρητές (σύγχρονοι και ασύγχρονοι), μετρητές modulo-n,
- Ανάλυση και σύνθεση σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων, διαγράμματα καταστάσεων, μοντέλο Moore, μοντέλο Mealy

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος, χρησιμοποιείται εποπτικά ο πίνακας και γίνονται συμπληρωματικά παρουσιάσεις σε power point.</p> <p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις εκτελούνται με τη χρήση πραγματικών διατάξεων και οργάνων μετρήσεων. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, διεξάγονται δοκιμαστικές εξετάσεις μικρής διάρκειας. Επίσης οι φοιτητές εκπονούν ατομική εργασία με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού.</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr)</p> <p>Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης.</p> <p>Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Ασκήσεις πράξης</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>26</p> <p>13</p> <p>26</p>

	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	25
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>3. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>4. Ο βαθμός του εργαστηριακού μέρους διαμορφώνεται ως εξής: από</p> <ul style="list-style-type: none"> α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν με την επιτυχή διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων (30%). β) τις ενδιάμεσες γραπτές εξετάσεις οι οποίες διεξάγονται σε επιμέρους ομάδες εργαστηριακών ασκήσεων (40%) και γ) την εκπόνηση ατομικής εργασίας με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού (30%). 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- M. Morris Mano, Michael D. Galetti, ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ, 4 έκδοση, 2010, Πατασωτηρίου
- Victor P. Nelson, H. Troy Nagle, J. David Irwin, Bill D. Carrol, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ, 1 έκδοση, 2007, εκδόσεις ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Αναστάσιος Μπαλουκτσής - Σημειώσεις και διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2007.
- Ι. Καλόμοιρος, Ν. Αρπατζάνης, Α. Μπαλουκτσής - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2012.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- JOHN F. WAKERLY, ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ: ΑΡΧΕΣ & ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ, έκδοση 3, 2004, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ
- Floyd Thomas L., Ψηφιακά ηλεκτρονικά, έκδοση 1, 2007, ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ
- Tokheim Roger L., Ψηφιακά ηλεκτρονικά, έκδοση 5, 2002, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ1200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/OOP/default.htm http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=152		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει το φοιτητή στη λογική του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. Ως κύριοι άξονες λαμβάνονται οι κλάσεις, οι έννοιες του πολυμορφισμού, της κληρονομικότητας και της ιεραρχίας κλάσεων, της υπερφότωσης τελεστών και των αρχείων και ρευμάτων. Στόχος είναι η κατανόηση της κατάστρωσης ολοκληρωμένων προγραμμάτων, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C++.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις λειτουργίες των κλάσεων στη γλώσσα προγραμματισμού C++. • Είναι εξοικειωμένοι με τις ανωτέρω έννοιες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού. • Να καταστρώνουν κώδικα επιλύοντας προβλήματα με βάση τις αρχές της αντικειμενοστραφούς σχεδίασης. • Δημιουργούν διεπαφές και να μερίζουν τον κώδικα σε επιμέρους αρχεία, αξιοποιώντας τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης πολλών προγραμμάτων που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό).
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Συλλογική εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φιλοσοφία του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού, βασικές έννοιες, η γλώσσα C++.
- Αντικείμενα και κλάσεις, συναρτήσεις εγκατάστασης/δόμησης, συναρτήσεις αποσύνδεσης/αποδόμησης.
- Αντικείμενα ως ορίσματα συναρτήσεων, συναρτήσεις εγκατάστασης με υπέρβαση, επιστροφή αντικειμένων από συναρτήσεις.
- Πίνακες, πίνακες ως δεδομένα μελών κλάσεων, πίνακες αντικειμένων.
- Υπερφόρτωση τελεστών, ορίσματα τελεστών, τιμές επιστροφής τελεστών, υπερφόρτωση δυαδικών τελεστών (αριθμητικοί τελεστές, τελεστές σύγκρισης, τελεστές απόδοσης τιμής).
- Μετατροπή δεδομένων, μετατροπές μεταξύ βασικών τύπων, μετατροπές μεταξύ αντικειμένων και βασικών τύπων, μετατροπές μεταξύ αντικειμένων διαφορετικών κλάσεων.
- Κληρονομικότητα, παράγωγη και βασική κλάση, προσπέλαση μελών βασικής κλάσης, συναρτήσεις εγκατάστασης της παράγωγης κλάσης, υπερφόρτωση συναρτήσεων-μελών.
- Ιεραρχίες κλάσεων, αφηρημένη βασική κλάση, συναρτήσεις εγκατάστασης και συναρτήσεις μέλη.
- Δημόσια και ιδιωτική κληρονομικότητα, συνδυασμοί προσπέλασης, καθοριστές προσπέλασης.
- Επίπεδα κληρονομικότητας, πολλαπλή κληρονομικότητα, περιεκτικότητα, κλάσεις μέσα σε κλάσεις.
- Δείκτες, οι τελεστές new και delete, δείκτες για αντικείμενα, αναφορά σε μέλη, πίνακες δεικτών προς αντικείμενα.
- Φίλιες συναρτήσεις, στατικές συναρτήσεις, ο δείκτης this.
- Αρχεία και ρεύματα, είσοδος/έξοδος αντικειμένων, δείκτες αρχείων.
- Ανάπτυξη αντικειμενοστραφών προγραμμάτων, εφαρμογή σε πραγματικό πρόβλημα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	(α) Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και εκτελούνται ενδεικτικά παραδείγματα-προγράμματα με χρήση ελεύθερου λογισμικού. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις και εργασίες (projects) δημιουργίας προγραμμάτων.															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="662 1556 995 1615"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="995 1556 1337 1615"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="662 1615 995 1648">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="995 1615 1337 1648">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1648 995 1682">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="995 1648 1337 1682">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1682 995 1715">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="995 1682 1337 1715">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1715 995 1785">Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών</td> <td data-bbox="995 1715 1337 1785">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1785 995 1818">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="995 1785 1337 1818">53</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1818 995 1917">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</td> <td data-bbox="995 1818 1337 1917">125</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13	Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20	Αυτοτελής Μελέτη	53	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις	26															
Ασκήσεις πράξης	13															
Εργαστηριακές Ασκήσεις	13															
Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20															
Αυτοτελής Μελέτη	53															
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 75% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 25% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται κατά															

	<p>70% από γραπτή τελική εξέταση και κατά 30% από <u>προαιρετική</u> ενδιάμεση γραπτή εξέταση. Σε περίπτωση μη συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ανάλυση κώδικα- Ανάπτυξη κώδικα <p>Η τελική γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Ανάλυση κώδικα- Ανάπτυξη κώδικα <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>α) Την αξιολόγηση των προγραμματιστικών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω τελικής εξέτασης, η οποία συνεισφέρει κατά 70% στον τελικό βαθμό.</p> <p>β) Την παράδοση εργασίας (project), η οποία συνεισφέρει κατά 30% στον τελικό βαθμό.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

W. Savitch, *Πλήρης C++*, 4^η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα & Υιοί, 2011.

N. Χατζηγιαννάκης, *Η Γλώσσα C++ σε Βάθος*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Π. Μαστοροκώστας, *Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός, Διαφάνειες Θεωρίας*, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, 2013.

Ε. Ούτσιος, *Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός: Σημειώσεις Εργαστηρίου*, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2004.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

H. Deitel, P. Deitel, *C++ Προγραμματισμός*, 6^η έκδοση, Εκδόσεις Χ. Γκιούρδα & Σία, 2011.

B. Stroustrup, *Προγραμματισμός με τη C++*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.

L. Jesse, *Πλήρες Εγχειρίδιο της C++*, 5^η έκδοση, Εκδόσεις Χ. Γκιούρδα & Σία, 2006.

B. Stroustrup, *Η Γλώσσα Προγραμματισμού C++*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1999.

R. Lafore, *Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός με τη C++*, 4^η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005.

H. Schildt, *C++ Βήμα προς Βήμα*, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Χ. Γκιούρδα & Σία, 2005.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	0	
	ΣΥΝΟΛΟ	3	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/Simata_sustimata.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=148		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη σημάτων και συστημάτων συνεχούς χρόνου. Παρουσιάζονται οι βασικοί τρόποι περιγραφής σημάτων, η μοντελοποίηση των συστημάτων και η ανάλυση γραμμικών χρονικά αμετάβλητων συστημάτων. Η ανάλυση αυτή επιτυγχάνεται με τη βοήθεια διαφορικών εξισώσεων, της συνέλιξης, του μετασχηματισμού Fourier και ανάπτυγμα σε τριγωνομετρικές και εκθετικές σειρές Fourier. Επίσης, γίνεται εισαγωγή στην μελέτη σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου. Οι φοιτητές και φοιτήτριες εισάγονται στις έννοιες της δειγματοληψίας σήματος και στο μετασχηματισμό z. Επίσης, παρουσιάζονται τεχνικές σχεδίασης ψηφιακών φίλτρων FIR (Σχεδίαση φίλτρων FIR Γραμμικής φάσης με την χρήση παραθύρων, σχεδίαση φίλτρων FIR με την μέθοδο δειγματοληψίας συχνότητας, ισοκυματικά φίλτρα γραμμικής φάσης). Η σε βάθος μελέτη των σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου γίνεται στο μάθημα Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων στο 4^ο εξάμηνο σπουδών.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες θα πρέπει να:

- Να κατηγοριοποιούν σήματα και συστήματα με βάση τις ιδιότητές τους.
- Να μπορούν να περιγράψουν γραμμικά χρονικά αμετάβλητα συστήματα, είτε χρησιμοποιώντας διαφορικές εξισώσεις, είτε χρησιμοποιώντας την κρουστική τους απόκριση.
- Να υπολογίζουν την συνέλιξη σημάτων.
- Να μπορούν να υπολογίζουν το ανάπτυγμα σε σειρά Fourier ή το μετασχηματισμό Fourier (και τον αντίστροφό του) διάφορων σημάτων.
- Να μπορούν να χρησιμοποιούν το θεώρημα δειγματοληψίας και να περιγράφουν τη σύνδεση σημάτων συνεχούς και διακριτού χρόνου.
- Να κατανοήσουν την ευστάθεια γραμμικών συστημάτων, να υπολογίζουν τις αποκρίσεις συστημάτων
- Να σχεδιάζουν και να υπολογίζουν τις αποκρίσεις φίλτρων FIR στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας

Γενικές Ικανότητες

- Κατανόηση εκτέλεσης μαθηματικών πράξεων σε σήματα και συστήματα.
- Κατανόηση της σημασίας της ανάλυσης σημάτων στο πεδίο των συχνοτήτων και της σύνθεση των σημάτων από το πεδίο των συχνοτήτων στο πεδίο του χρόνου.

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικοί ορισμοί και κατηγορίες σημάτων και συστημάτων
- Περιοδικά σήματα
- Μοναδιαία βηματική συνάρτηση, κρουστική συνάρτηση
- Κρουστική απόκριση γραμμικών συστημάτων.
- Ιδιότητες της συνέλιξης.
- Ευστάθεια συστημάτων.
- Ευθύς και αντίστροφος μετασχηματισμός Fourier (ιδιότητες, σύγκλιση)
- Σύγκλιση και ιδιότητες του μετασχηματισμού Fourier.
- Μελέτη γραμμικών συστημάτων με την χρήση του μετασχηματισμού Fourier
- Σειρές Fourier, σειρές Fourier περιοδικών συναρτήσεων, σειρά Fourier για άρτια και περιττή συμμετρία, θεώρημα Parseval.
- Χρήση μετασχηματισμού Laplace στην ανάλυση γραμμικών συστημάτων (αναλογικών φίλτρων) και τη μελέτη της ευστάθειάς τους.
- Δειγματοληψία – Θεώρημα Nyquist
- Σήματα και συστήματα διακριτού χρόνου.
- Εισαγωγή στον μετασχηματισμό-z και στη σχεδίαση φίλτρων FIR Γραμμικής φάσης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	-
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους . Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση . 1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει: - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- ο Παρασκευάς Μιχάλης, Σήματα και Συστήματα Συνεχούς Χρόνου με το Matlab [Εύδοξος: 41954969]
- ο Υφαντής Απόστολος Κ., Οικονόμου Γεώργιος Σ.: Ανάλυση και Επεξεργασία Σημάτων (Περιέχει cd), [Εύδοξος 14455]

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Ευσταθίου Δημήτριος, Σήματα και Συστήματα - Σημειώσεις και διαφάνειες σε ηλεκτρονική μορφή, 2015

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- ο Θεοδωρίδης Σέργιος, Μπερμπερίδης Κώστας, Κοφίδης Λευτέρης: Εισαγωγή στη θεωρία σημάτων και συστημάτων
- ο Σεραφείμ Καραμπόγιας, Σήματα και Συστήματα

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟ500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=4		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα περιλαμβάνει την εισαγωγή στις έννοιες, αρχιτεκτονική και βασικές αρχές οργάνωσης και διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, τα μοντέλα σχεδιασμού και το θεωρητικό τους υπόβαθρο, τη μεθοδολογία υλοποίησης Βάσεων Δεδομένων και τις γλώσσες επερωτήσεων.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (DBMS). Μαθαίνουν να δημιουργούν Βάσεις Δεδομένων για Σχεσιακά περιβάλλοντα όπως είναι η ACCESS και ο SQL SERVER. Η δημιουργία και διαχείριση των Βάσεων γίνεται με δύο τρόπους:

- Με ερωτήματα με χρήση παραδείγματος (QBE)
- Με SQL

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων (Εισαγωγικές έννοιες, ο σκοπός των συστημάτων ΒΔ, Ιστορία και Εξέλιξη ΒΔ).
- Τα συστήματα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ, Δεδομένα και χρήστες, Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα, Σχεσιακά και μη σχεσιακά συστήματα, Ιεραρχικό, Δικτυωτό)
- Αρχιτεκτονική συστημάτων βάσεων δεδομένων (Αφαιρετική άποψη, εξωτερικό επίπεδο, εννοιολογικό επίπεδο, εσωτερικό επίπεδο, Ανεξαρτησία Δεδομένων)
- Μοντελοποίηση - Το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Συμβολισμοί, Γνωρίσματα, Δομικοί Περιορισμοί, Μη ισχυροί τύποι οντοτήτων, Γενίκευση, Ειδίκευση)

- Το Σχεσιακό Μοντέλο - Μετατροπή Σχήματος Ο/Σ σε Σχεσιακό (Φορμαλισμός, Πεδία ορισμού, Σχέσεις, Ιδιότητες και Είδη σχέσεων, Δομικοί Περιορισμοί, Παραλλαγές)
- Λογικός Σχεδιασμός και Κανονικοποίηση (Κλειδιά και Συναρτησιακές εξαρτήσεις, Πρώτη, Δεύτερη και Τρίτη κανονική μορφή).
- Σχεσιακή Άλγεβρα (Πράξεις, Κλειστότητα, Προβολή, Επιλογή, Καρτεσιανό Γινόμενο, μετονομασία, Ένωση, Τομή, Διαφορά, Επιπρόσθετοι Τελεστές)
- Η γλώσσα SQL (Γλώσσα ορισμού, χειρισμού και Επερωτήσεων σε ΒΔ)
- Ανάκτηση δεδομένων με SQL (σύνταξη Select-from-where, αριθμητικές εκφράσεις, Πράξεις με Συμβολοσειρές,)
- Ανάκτηση δεδομένων με SQL (Διάταξη, Μετονομασία, Τελεστές Συνόλων, Null Τιμές)
- Ανάκτηση δεδομένων με SQL (Συναθροιστικές Συναρτήσεις, Ομαδοποίηση, having, Υποερωτήματα, τελεστές some, all, exists)
- Ορισμός της ΒΔ με SQL (Σύνταξη, Τύποι Πεδίων Ορισμού, Ορισμός Σχήματος, Περιορισμοί, Διαγραφή - Τροποποίηση Σχήματος)
- Τροποποίηση Δεδομένων με SQL, (Εισαγωγή, Διαγραφή, Ενημερώσεις δεδομένων)
- Άλλες γλώσσες Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων (Σχεσιακός Λογισμός και QBE)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Σχεδίαση και Ανάλυση Βάσεων Δεδομένων στον πίνακα. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Ηλεκτρονικό υλικό για την υλοποίηση Βάσεων Δεδομένων στους Η/Υ. Επίλυση Ασκήσεων. Επίδειξη στο προβολικό και χρήση πίνακα.</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος..</p>													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις πράξης</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</td> <td>125</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10	Αυτοτελής Μελέτη	50	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26													
Ασκήσεις πράξης	26													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	13													
Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10													
Αυτοτελής Μελέτη	50													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση . 													

	<p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης <ul style="list-style-type: none">• Ο βαθμός του εργαστηριακού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση (70%) και παράδοση εργασίας-project (30%). <p>Η γραπτή τελική εξέταση του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης/παρουσίασης της εργασίας-project κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (30%). <p>β) γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, και προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Βιβλίο [14722]: Συστήματα βάσεων δεδομένων.Α' Τόμος, Connolly Thomas M.,Begg Carolyn E.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Α.ΤΣΙΜΠΙΡΗΣ, Βάσεις Δεδομένων - Σημειώσεις και διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2014.

Α.ΤΣΙΜΠΙΡΗΣ,Ε.ΟΥΤΣΙΟΣ, Βάσεις Δεδομένων - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2014.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Βιβλίο [14722]: Συστήματα βάσεων δεδομένων.Α' Τόμος, Connolly Thomas M.,Begg Carolyn E
- Database Management Systems,Third Edition, Raghu Ramakrishnan McGraw Hill 2003
- Fundamentals_of_Database_Systems,_6th_Edition, Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	HY0301Θ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/diktya_1.htm http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=138		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποτελεί μια πρώτη επαφή των σπουδαστών με τις τεχνολογίες των δικτύων δεδομένων. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές και οι πρακτικές της δικτύωσης υπολογιστών. Γίνεται εισαγωγή στις έννοιες της αρχιτεκτονικής των επιπέδων, της υπηρεσίας και του πρωτοκόλλου, της ενθυλάκωσης, της μεταγωγής πακέτου, της κωδικοποίησης των δεδομένων, και περιγράφονται οι λειτουργίες του φυσικού επιπέδου, οι βασικές διεπαφές (RS232, X.21, RS499, RJ45,...), το επίπεδο σύνδεσης δεδομένων, οι μέθοδοι πρόσβασης στο μέσο και οι κυρίαρχες τεχνολογίες τοπικών δικτύων (Ethernet, Token Ring, FDDI, WiFi, ...). Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές και τα συστατικά της δομημένης καλωδίωσης (σχεδιαστικές αρχές, εξαρτήματα, προδιαγραφές καλωδίων χαλκού και οπτικών ινών, συνδετήρες, πρίζες, τεκμηρίωση και μέτρηση ποιότητας εγκατεστημένης καλωδίωσης). Επίσης, στο εργαστηριακό μέρος γίνεται μια πρώτη παρουσίαση της γλώσσας HTML και του σχεδιασμού ιστοσελίδων. Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές και έννοιες των δικτύων δεδομένων
- Να κατανοούν τη λογική των διαστρωματωμένων πρωτοκόλλων, τη χρησιμότητα του προτύπου OSI/ISO ως μοντέλου για την εποπτεία της λειτουργίας των διαφόρων πρωτοκόλλων.
- Να γνωρίζουν τη λειτουργία τεχνολογιών τοπικών δικτύων όπως τα δίκτυα τύπου Ethernet και

WiFi

- Να γνωρίζουν και να μπορούν να εφαρμόσουν τις αρχές δομημένης καλωδίωσης.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα πραγματικό περιβάλλον δικτύου.
- Να εκτελέσουν βασική αποσφαλμάτωση σε ένα δίκτυο υπολογιστών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωση νέων ερευνητικών ιδεών	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διαστρωματωμένα πρωτόκολλα. Το πρότυπο OSI/ISO. Αντιστοίχιση με το TCP/IP.
- Υπηρεσία, πρωτόκολλο, σημείο διεπαφής, στοίβα πρωτοκόλλων
- Προτυποποίηση στις τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα
- Τοπολογίες δικτύων, τεχνικές μετάδοσης και τεχνικές μεταγωγής.
- Ταχύτητα και χωρητικότητα καναλιού.
- Αναγνώριση και διόρθωση σφαλμάτων.
- Ψηφιακή μετάδοση ψηφιακών σημάτων. Κωδικοποίηση δεδομένων.
- Μέσα μετάδοσης (καλώδια χαλκού, οπτικές ίνες)
- Αρχές δομημένης καλωδίωσης. Μελέτη περιπτώσεων δομημένης καλωδίωσης.
- Τεχνικές επανεκπομπής στο δεύτερο επίπεδο. ABP, GBN, SRP.
- Τεχνικές πρόσβασης στο μέσο. Aloha, CSMA/CD, CSMA/CA, Token
- Συνήθειες τεχνολογίες τοπικών δικτύων: Ethernet, TokenRing, FDDI, WiFi (IEEE 802.11)
- Ευρυζωνικές τεχνολογίες κοντά στον χρήστη (xDSL, FTTC, FTTH, LMDS)
- Κατασκευή και εγκατάσταση τοπικών δικτύων.
- Κατασκευή ιστοσελίδων (βασική δομή HTML, CSS).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Επίδειξη συνδεσμολογίας, επίδειξη οργάνων πιστοποίησης εγκαταστάσεων (cable tester, OTDR, optical power meter)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26

	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης για εγκατάσταση υποδομής δομημένης καλωδίωσης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	63
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) την αξιολόγηση της ομαδικής εργασίας (30%) β) γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού-λάθους, αντιστοίχισης 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Δίκτυα Υπολογιστών, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011

Αλεξόπουλος Αριστείδης, Λαγογιάννης Γεώργιος, Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, 8η Εκδ., Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2012

Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, Δίκτυα Υπολογιστών: Μια Προσέγγιση από τη Σκοπιά των Συστημάτων, 4η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009

Κ. Σ. Χειλάς. Δίκτυα Η/Υ Ι - Σημειώσεις εργαστηριακών ασκήσεων. Σέρρες, 2003.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο (ΕΑΡΙΝΟ)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/Simata_sustimata.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=316		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Έμφαση δίνεται στην παρουσίαση των βασικών αναλογικών διαμορφώσεων (διαμόρφωση κατά πλάτος AM, διαμόρφωση κατά συχνότητα FM), της επίδρασης του θορύβου στα σήματα, στις διαδικασίες της διαμόρφωσης και αποδιαμόρφωσης, στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Επίσης, στο μάθημα παρουσιάζεται η μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και γίνεται εισαγωγή στην Παλμοκωδική Διαμόρφωση. Τέλος, παρουσιάζονται οι βασικές λειτουργίες και οι κυκλωματικές διατάξεις (φίλτρα, ενισχυτής ισχύος, ενισχυτής χαμηλού θορύβου, μίκτης, αναλογικός διαμορφωτής, ψηφιακός σε αναλογικό μετατροπέα, αναλογικός σε ψηφιακό μετατροπέα) των βαθμίδων σχεδίασης πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων (βαθμίδα Ραδιοσυχνότητων, βαθμίδα χαμηλών-μεσέων συχνοτήτων, και βαθμίδα Βασικής ζώνης).

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τη διάδοση της πληροφορίας μέσα από ένα ασύρματο μέσο, τις τεχνικές που την διέπουν και τις τεχνικές που είναι απαραίτητες για την υλοποίηση βασικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Γνωρίζουν τις βαθμίδες πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και να κατανοούν τις λειτουργίες και τα δομικά στοιχεία από τα οποία αποτελούνται.
- Γνωρίζουν και να κατανοούν την διαμόρφωση κατά πλάτος, διαμόρφωση κατά συχνότητα και την παλμοκωδική διαμόρφωση.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εκτελούνται εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση των βασικών αρχών των αναλογικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Οι φοιτητές και φοιτήτριες εξοικειώνονται με την χρήση γεννήτριας σημάτων σταθερής τάσης και εναλλασσόμενης τάσης, με τη χρήση παλμογράφου και φασματικού αναλυτή. Εμβαθύνουν στην διαμόρφωση κατά πλάτος AM και διαμόρφωση κατά συχνότητα FM, μελετώντας τα σήματα μέσω της ανάλυσης στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας.

Γενικές Ικανότητες

- Κατανόηση των βαθμίδων πομπών και δεκτών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
- Κατανόηση της διάδοσης της πληροφορίας μέσα από ένα ασύρματο μέσο
- Εξοικείωση με την ανάλυση σήματος στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας
- Προαγωγή της δημιουργικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δομικά στοιχεία ενός συστήματος επικοινωνιών
- Ηλεκτρικός θόρυβος και εύρος ζώνης πληροφορίας
- Παραδείγματα Σειρών Fourier
- Κανονικοποιημένη ισχύς και φασματική πυκνότητα ισχύος
- Περιορισμός κυματομορφών σε ζώνη
- Αυτοσυσχέτιση περιοδικής και μη περιοδικής κυματομορφής
- Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας και αθροιστική συνάρτηση κατανομής
- Διαμόρφωση Πλάτους AM (πομπός και δέκτης)
- Διαμόρφωση μονής πλευρικής ζώνης (SSB)
- Διαμόρφωση Συχνότητας FM (πομπός και δέκτης)
- Δειγματοληψία και μετατροπή αναλογικών σημάτων σε ψηφιακά.
- Παλμοκωδική διαμόρφωση (PCM)
- Βαθμίδα Ραδιοσυχνοτήτων, βαθμίδα χαμηλών-μεσέων συχνοτήτων, και βαθμίδα Βασικής ζώνης
- Σύντομη περιγραφή τηλεπικοινωνιακών διατάξεων φίλτρα, ταλαντωτές, μίκτες, ενισχυτής ισχύος, ενισχυτής χαμηλού θορύβου, αναλογικός σε ψηφιακό μετατροπέα, ψηφιακός σε αναλογικό μετατροπέα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις. Χρήση γεννήτριας σημάτων AM, FM. Χρήση ψηφιακού παλμογράφου, φασματικού αναλυτή.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle(learning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	12
	Αυτοτελής Μελέτη	48
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού μέρους. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση . Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής	

	<p>- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</p> <p>Η εξέταση του εργαστηριακού μέρους πραγματοποιείται με: Την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξετάσεων με την χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού κατά την διάρκεια του εξαμήνου (100%).</p>
--	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

ο Taub H., Schilling D.L: Αρχές τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. [Εύδοξος 18548860]

ο Proakis J, M. Salehi: Συστήματα Τηλεπικοινωνιών. [Εύδοξος 22771741]

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Παπατσώρης, Α. Δ., Επικοινωνίες Ι, Διδακτικές σημειώσεις, Τμήμα Πληροφορικής & Επικοινωνιών, ΤΕΙ Σερρών, 2003.

Ευσταθίου Δ.Η, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι, Διδακτικές σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή 2015

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

ο Συστήματα Επικοινωνίας, Haykin Simon, Moher Michael

ο Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, Καραγιαννίδης Γ.

ο Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, Κοκκινάκης Γ.

ο Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Κανάτας Α.

ο Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Κωττής Π.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΥ0200	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=135 ftp://teiser.gr/pliroforiki/Arxitektoniki/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει τον φοιτητή σε θέματα εσωτερικής δομής, αρχιτεκτονικής, οργάνωσης, και κατασκευής των σύγχρονων υπολογιστών και των μικροεπεξεργαστών τους. Εμβαθύνει στις αρχές σχεδίασης και λειτουργίας υπολογιστικών συστημάτων και των υπομονάδων τους, στους τρόπους επικοινωνίας υπομονάδων και περιφερειακών συσκευών, τις τεχνολογίες κατασκευής υπομονάδων Η/Υ, και τον προγραμματισμό μικροεπεξεργαστών σε επίπεδο γλώσσας μηχανής. Αναλύει θέματα όπως βασικά και συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα, Αρχιτεκτονική και δομή των μικρο-επεξεργαστών, μονάδες ελέγχου, δομή και στάδια εκτέλεσης των εντολών γλώσσας μηχανής, τρόποι προσπέλασης μνήμης, αρχιτεκτονικές CISC-RISC, σήματα ελέγχου-διακοπών, τ'ποι επικοινωνίας CPU και περιφερειακών/μνήμης, η αρχιτεκτονική και οργάνωση της μνήμης, οι μνήμες ROM και RAM, κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων, η μνήμη cache, και οι βασικοί δίαυλοι επικοινωνίας. Επίσης γίνεται αναλυτική αναφορά στην δομή και λειτουργία του Μ/Ε Intel 8088, του σετ των εντολών του και τον προγραμματισμό του σε γλώσσα μηχανής.

Γενικές Ικανότητες

- Αντίληψη περί της δομής και λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων σε χαμηλό επίπεδο.
- Αντίληψη περί της εσωτερικής δομής των μικροεπεξεργαστών της Intel (x86).
- Αντίληψη της ροής εργασιών μέσα στους μικροεπεξεργαστές για την εκτέλεση εντολών
- Προγραμματισμός σε γλώσσα Assembly 8088
- Χειρισμός και Προγραμματισμός αναπτυξιακών συστημάτων.

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γνωριμία με τον μικροεπεξεργαστή (ΜΕ) 8088 και το αναπτυξιακό σύστημα Microport BGC-8088, Διάγραμμα καταχωρητές, βασικές εντολές γλώσσας μηχανής, Τρόποι διευθυνσιοδότησης μνήμης.
- Ιστορία και εξέλιξη των Η/Υ, των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και των Μ/Ε, Κατηγορίες υπολογιστών.
- Βασικά ψηφιακά κυκλώματα, Τεχνολογίες κατασκευής πυλών, Υλοποίηση συναρτήσεων Boole, Συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα (Πολυπλέκτες, αποπολυπλέκτες, Αποκωδικοποιητές, Συγκριτές, Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Πίνακες, Ολισθητές, Αθροιστές), Αριθμητική και λογική μονάδα, Κυκλώματα ρολογιού, Κυκλώματα μνήμης, Δισταθή κυκλώματα Flip-flop.
- Μικροεπεξεργαστές, Βασικά τμήματα ΜΕ, Καταχωρητές, Εσωτερικοί Καταχωρητές, Αριθμητική και λογική μονάδα-ALU, Μονάδα Κινητής Υποδιαστολής, Πράξεις κινητής υποδιαστολής, Μονάδα Ελέγχου, Είδη μονάδων ελέγχου (Hard wired / Microprogrammed), Μπλόκ διαγράμματα μονάδων ελέγχου, Εσωτερικός δίαυλος.
- Δομή των εντολών γλώσσας μηχανής, Εσωτερική δομή ΜΕ, Στάδια εκτέλεσης εντολών, Συμβολική γλώσσα μικροπρογράμματος, παραδείγματα εκτέλεσης εντολών, Κύκλοι Εντολών, Κατηγορίες εντολών, Τρόποι προσπέλασης μνήμης, Αρχιτεκτονικές CISC-RISC.
- Σήματα ελέγχου, ΣΕ μνήμης και Περιφερειακών συσκευών, ΣΕ του DMA, Σήματα διακοπών, ΣΕ Κατάστασης του ΜΕ, Λοιπά ΣΕ, Τρόποι Επικοινωνίας ΜΕ και ΠΣ.
- Η μνήμη, Ιεραρχία της μνήμης, Είδη μνήμης (RAM, ROM, Μαγνητική, Οπτική), οργάνωση μνήμης, μέγιστη προσπελάσιμη μνήμη ανά ΜΕ, Διάταξη των bytes στη μνήμη, περιεχόμενα των λέξεων μνήμης, Τα chip μνήμης, οι τρόποι διευθυνσιοδότησης και επιλογής τους, και οι ακροδέκτες τους, Διαδικασία και χρόνοι ανάγνωσης και εγγραφής μνήμης, Οργάνωση μνήμης σε πίνακες, αποκωδικοποίηση διευθύνσεων.
- Οι μνήμες ROM, η φωτολοθογραφική μέθοδος, οι ακροδέκτες των μνημών ROM, Μνήμες PROM, EPROM, EEPROM, Flash-EEPROM, Μνήμες RAM, Τύποι δυναμικής RAM, ειδικοί τύποι RAM για γραφικά, Συσκευασίες chip μνήμης, Κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων, Απόσταση Hamming κώδικα, Ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων, Μέθοδος της ισοτιμίας, Ο κώδικας Hamming.
- Η κρυφή μνήμη (cache memory), αρχή και είδη της τοπικότητας, ποσοτική βελτίωση του χρόνου προσπέλασης, εσωτερική οργάνωση της cache, μνήμη cache άμεσης χαρτογράφησης, σύγκρουση κρυφής μνήμης, μνήμη cache πλήρους συσχέτισης, μνήμη συνόλων συσχέτισης N-δρόμων, Σχεδιαστικές παράμετροι, αριθμός κρυφών μνημών και επίπεδα, διαγραφή κρυφής μνήμης.
- Δίαυλοι (buses), βασικές έννοιες και σχεδιαστικά ζητήματα, τεχνικές και προβλήματα, είδη διαύλων, System Bus, Front Side Bus, δίαυλος ISA 8 και 16 bit, δίαυλος PCI, συνύπαρξη ISA και PCI, δίαυλος compact PCI, δίαυλος PCMCIA, δίαυλος USB 1.0 και 2.0, δίαυλος 1394-firewire, δίαυλος AGP, σύγκριση διαύλων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point καθώς και χρήση εικονικών εργαλείων (προσομοιωτών) για την καλύτερη κατανόηση της θεωρίας. Χρήση Αναπτυξιακού Συστήματος. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Επίλυση εργαστηριακών ασκήσεων σε πραγματικό χρόνο.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου υλικού (Αναπτυξιακών Συστημάτων) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού προσομοιωτών και εικονικών εργαστηρίων. Χρήση προγραμμάτων παρουσίασης διαφανειών. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	85
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) γραπτή ενδιάμεση εξέταση κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (40%).</p> <p>β) γραπτή τελική εξέταση κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (60%)</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (4Η ΕΚΔΟΣΗ) ANDREW S. TANENBAUM, JAMES R. GOODMAN ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ 2003 ΑΘΗΝΑ
 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ STALLING, WILLIAM ΤΖΙΟΛΑ 2003 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 Ι.Β. Έλληνα, Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Εκδόσεις Ιωάννης Έλληνας 2007.
 Δημήτριος Νικολός, Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Εκδόσεις Δημήτριος Νικολός, 2012

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Σπύρος Καζαρλής, “Αρχιτεκτονική Η/Υ”, Επίσημες Σημειώσεις (2008) για το θεωρητικό μάθημα «Αρχιτεκτονική Η/Υ» του Δ' Εξαμήνου του Τμήματος Πληροφορικής & Επικοινωνιών της Σχολής Σ.Τ.Ε.Φ. του Τ.Ε.Ι. Σερρών, Τ.Ε.Ι. Σερρών, Σεπτέμβριος 2008.
 Σπύρος Καζαρλής, “Σημειώσεις Εργαστηρίου Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών – Εκπαιδευτικό Σύστημα BGC-8088”, Επίσημες Σημειώσεις για το Εργαστηριακό μάθημα «Αρχιτεκτονική Η/Υ» του Δ' Εξαμήνου του Τμήματος Πληροφορικής & Επικοινωνιών της Σχολής Σ.Τ.Ε.Φ. του Τ.Ε.Ι. Σερρών, Τ.Ε.Ι. Σερρών, Σεπτέμβριος 2004.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Thom Luce, Αρχιτεκτονική Υπολογιστών Software - Hardware, Εκδόσεις Τζιόλα 2003.
 C.M. Gilmor, Μικροεπεξεργαστές – Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Τζιόλα, 1999.
 Σ.Α. Ανδρέατος, Εισαγωγή στα Μικροϋπολογιστικά Συστήματα, Εκδόσεις Κλεισάριθμος, 2001.
 Βραχάτης Μ, Παπαδάκης Σ. Μικροϋπολογιστές, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1995.
 Πογαρίδης Δ., Μικροϋπολογιστές – Μικροελεγκτές Αρχιτεκτονική-Προγραμματισμός, Εκδόσεις ΙΩΝ, 1998.
 Gerrit A. Blaauw, Frederick P. Brooks, Computer Architecture, Addison-Wesley, 1997, (2 τόμοι).

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ0300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/ADS/default.htm http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=150		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Ο στόχος του μαθήματος είναι διττός: (α) εισαγωγή του φοιτητή στη λογική της αλγοριθμικής και (β) μελέτη των κυριότερων σύγχρονων μορφών δεδομένων. Ως κύριοι άξονες λαμβάνονται οι έννοιες του αλγορίθμου και της υπολογιστικής πολυπλοκότητας, οι στατικές και δυναμικές δομές δεδομένων και η προγραμματιστική υλοποίησή τους. Στόχος είναι η κατανόηση των δομών δεδομένων και των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση αυτών, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις έννοιες της αλγοριθμικής. • Είναι εξοικειωμένοι με αλγορίθμους διαφόρων κατηγοριών (αναζήτηση, ταξινόμηση κ.λ.π.) και τρόπου υλοποίησης (αναδρομικοί, διαίρει και βασίλευε κ.λ.π.) • Γνωρίζουν τις βασικές δομές δεδομένων (πίνακες, στοίβες, ουρές, λίστες, δέντρα, γράφοι), καθώς και τα χαρακτηριστικά τους (στατικές και δυναμικές δομές, γραμμικές και μη γραμμικές). • Να εφαρμόζουν τους αλγορίθμους διαχείρισης των ανωτέρω δομών. • Να μπορούν να καταστρώνουν αλγορίθμους βάσει δοθείσων προδιαγραφών. • Να υλοποιούν τα ανωτέρω με χρήση της γλώσσας C.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Συλλογική εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές έννοιες αλγορίθμων, βασικές αλγοριθμικές δομές.
- Ανάλυση αλγορίθμων (επίδοση αλγορίθμων, ορθότητα αλγορίθμων, πολυπλοκότητα αλγορίθμων).
- Βασικές έννοιες πινάκων, αποθήκευση πινάκων, ειδικές μορφές πινάκων.
- Αναδρομή.
- Αναζήτηση, σειριακή αναζήτηση, δυαδική αναζήτηση.
- Ταξινόμηση, ταξινόμηση με απευθείας επιλογή, ταξινόμηση με απευθείας εισαγωγή, ταξινόμηση φουσαλίδας, γρήγορη ταξινόμηση.
- Γραμμικές λίστες, σειριακές λίστες (στοίβα, ουρά).
- Συνδεδεμένες λίστες (απλή συνδεδεμένη λίστα, στοίβα ως συνδεδεμένη λίστα, ουρά ως συνδεδεμένη λίστα).
- Δένδρα, δυαδικά δένδρα, μέθοδοι διάσχισης δυαδικού δένδρου (προδιατεταγμένη μέθοδος, ενδοδιατεταγμένη μέθοδος, μεταδιατεταγμένη μέθοδος).
- B-trees, Tries.
- Γράφοι, μέθοδοι αναπαράστασης γράφων, μέθοδοι διάσχισης γράφων (αναζήτηση με προτεραιότητα βάθους, αναζήτηση με προτεραιότητα πλάτους), το πρόβλημα του συντομότερου μονοπατιού.
- Πίνακες κατακερματισμού, συγκρούσεις, ανοιχτή διευθυνσιοδότηση, ξεχωριστή σύνδεση.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	(α) Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και εκτελούνται ενδεικτικά παραδείγματα-προγράμματα με χρήση ελεύθερου λογισμικού. Χρήση επικουρικού ηλεκτρονικού βοηθήματος διδασκαλίας, που αναπτύχθηκε στο Τμήμα. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις και εργασίες (projects) δημιουργίας προγραμμάτων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning. teicm.gr) (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20
	Αυτοτελής Μελέτη	53
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 75% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 25% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται κατά 70% από γραπτή τελική εξέταση και κατά 30% από προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση. Σε περίπτωση μη	

	<p>συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ανάλυση κώδικα- Ανάπτυξη κώδικα <p>Η τελική γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Ανάλυση κώδικα- Ανάπτυξη κώδικα <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>α) Την αξιολόγηση των προγραμματιστικών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω τελικής εξέτασης, η οποία συνεισφέρει κατά 70% στον τελικό βαθμό.</p> <p>β) Την παράδοση εργασίας (project), η οποία συνεισφέρει κατά 30% στον τελικό βαθμό.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Ι. Παπουτσή, *Εισαγωγή στις Δομές και στους Αλγόριθμους - Υλοποίηση σε C*, Εκδόσεις Σταμούλη, 2010.

Ρ. Sedgewick, *Αλγόριθμοι σε C, Μέρη 1-4 (θεμελιώδεις έννοιες, δομές δεδομένων, ταξινόμηση, αναζήτηση)*, 3^η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Π. Μαστοροκώστας, *Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων: Εργασίες – Μελέτες Περιπτώσεων*, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2009.

Ε. Ούτσιος, *Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων: Σημειώσεις Θεωρίας*, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2004.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Π. Μποζάνης, *Αλγόριθμοι*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2006.

Π. Μποζάνης, *Δομές δεδομένων*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2006.

Π. Μποζάνης, *Προβλήματα και ασκήσεις στους αλγόριθμους*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009.

Ν. Wirth, *Αλγόριθμοι και δομές δεδομένων*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004.

Αλ. Καράκος, *Αλγοριθμική Επίλυση Ασκήσεων με τη Γλώσσα Προγραμματισμού C*, 2010.

Σ. Σαήνη, *Δομές δεδομένων, αλγόριθμοι και εφαρμογές στη C++*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2004.

Χ. Κοίλιας, *Δομές δεδομένων και οργανώσεις αρχείων*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004.

Σ. Andersen, *Data structures in Java - a laboratory course*, Jones and Bartlett Publishers, 2002.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	3	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/strch/pses.pdf		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Η επεξεργασία ψηφιακού σήματος είναι ένας τομέας της επιστήμης και της εφαρμοσμένης μηχανικής που έχει αναπτυχθεί γρήγορα κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 30 ετών. Αυτή η γρήγορη ανάπτυξη είναι αποτέλεσμα των σημαντικών πλεονεκτημάτων της τεχνολογίας των ψηφιακών υπολογιστών και της βιομηχανίας των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

Οι μαθησιακοί στόχοι είναι κατανόηση των βασικών αρχών του κλάδου όπως τα σχετικά μαθηματικά εργαλεία, τα Γραμμικά Χρονικά Αμετάβλητα συστήματα, οι μετασχηματισμοί του, η δειγματοληψία και η σχεδίαση απλών ψηφιακών φίλτρων. Η αναφορά στα βασικά κυκλώματα ψηφιακής επεξεργασίας που επιτρέπουν την ενσωμάτωση λογισμικού που μπορεί να τροποποιήσει ευκολότερα τις λειτουργίες επεξεργασίας σήματος.

Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση Γραμμικών Χρονικά Αμετάβλητων συστημάτων σχεδιασμός και υλοποίηση απλών φίλτρων

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**Θεωρητικό μέρος****Διακριτά σήματα.**

Θεμελιώδη διακριτά σήμα.

Αντιστροφή, ολίσθηση και κλιμάκωση σήματος

Πράξεις διακριτών σημάτων

Ανάλυση διακριτού σήματος σε διακριτές κρουστικές ώσεις

Διακριτά συστήματα

Διασύνδεση συστημάτων

Αμεταβλητότητα κατά τη μετατόπιση

Γραμμικότητα

Αιτιότητα

Ευστάθεια φραγμένης εισόδου-φραγμένης εξόδου

Απόκριση συστήματος σε κρουστική διέγερση, το συνελκτικό άθροισμα

Ιδιότητες της συνέλιξης διακριτών σημάτων

Τρόποι υπολογισμού της συνέλιξης διακριτών σημάτων

Περί μετασχηματισμών σημάτων διακριτού χρόνου.

Ερμηνεία μετασχηματισμών με διανυσματική ανάλυση

Ερμηνεία μετασχηματισμών με γραμμική άλγεβρα

Ο διακριτός μετασχηματισμός συνημιτόνου (DCT: Discrete Cosine Transform)

Ερμηνεία και υπολογισμοί μετασχηματισμών μιγαδικών σημάτων διακριτού χρόνου.

Ο μετασχηματισμός Fourier

Ο διακριτός μετασχηματισμός Fourier N-σημείων

Ο μετασχηματισμός Fourier διακριτού χρόνου.

Ιδιότητες του μετασχηματισμού Fourier διακριτού χρόνου

Σχέση της συνέλιξης με το μετασχηματισμό και τον διακριτό μετασχηματισμό Fourier.

Ανάλυση σημάτων και συστημάτων με τον μετασχηματισμό Fourier

Απόκριση συχνότητας.

Φίλτρα επιλογής συχνοτήτων

Ανάλυση της δειγματοληψίας.

Κβαντισμός

Ο μετασχηματισμός Z

Ορισμός του μετασχηματισμού Z

Ιδιότητες του μετασχηματισμού Z

Ο αντίστροφος μετασχηματισμός Z, ανάλυση σε μερικά κλάσματα

Ο Μονόπλευρος μετασχηματισμός Z

Ανάλυση συστημάτων με τον μετασχηματισμό Z

Συνάρτηση μεταφοράς.

Έλεγχος ευστάθειας και αιτιότητας LTI συστήματος

Εκτίμηση του πλάτους και της φάσης της απόκρισης συχνότητας

Υλοποίηση συστημάτων διακριτού χρόνου

Ψηφιακά δικτυώματα

Περιγραφή συστημάτων FIR

Περιγραφή συστημάτων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις.Χρήση του Λογισμικού MatLab.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	0

	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	50
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100 από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

1. Βιβλίο [14869]: Ψηφιακή Ανάλυση Σήματος, Proakis J, Manolakis D. Λεπτομέρειες
2. Βιβλίο [22721720]: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ, Oppenheim/Schafer Λεπτομέρειες

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Χ.ΣΤΡΟΥΘΟΠΟΥΛΟΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ «ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ»

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0500	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Γενικών Γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Analogika_Hlektronika.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές λειτουργίας ημιαγωγικών διατάξεων όπως η δίοδος, το τρανζίστορ και ο τελεστικός ενισχυτής, καθώς και οι βασικές τους εφαρμογές σε κυκλώματα ανόρθωσης, σταθεροποίησης, ενίσχυσης, άθροισης, διαφοράς και σύγκρισης. Το μάθημα αποτελεί φυσική συνέχεια των Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων του Β' εξαμήνου και προσφέρει βάσεις για μαθήματα που σχετίζονται με τις τηλεπικοινωνίες (κατεύθυνση Μηχανικών Δικτύων) και το υπολογιστικό υλικό (κατεύθυνση Μηχανικών Η/Υ). Στο εργαστήριο, οι φοιτητές αποκτούν πρακτική δεξιότητα στην υλοποίηση απλών κυκλωμάτων ανόρθωσης, σταθεροποίησης και ενίσχυσης. Επίσης εξοικειώνονται με προσομοιωτές κυκλωμάτων (εικονικό ηλεκτρονικό εργαστήριο).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τις βασικές αρχές των ημιαγωγικών διατάξεων (δίοδος, τρανζίστορ), που αποτελούν τη βάση της σύγχρονης ηλεκτρονικής τεχνολογίας.
- Εφαρμόζει σε πρακτικά ηλεκτρονικά κυκλώματα τις βασικές αρχές που διδάχθηκε στα Ηλεκτρικά Κυκλώματα (κανόνες του Kirchhoff, αρχή της επαλληλίας, θεωρήματα κυκλωμάτων, προσαρμογή βαθμίδων).
- Κατανοεί το αναλογικό μέρος που διασυνδέει τα ψηφιακά συστήματα με τον πραγματικό κόσμο.
- Σχεδιάζει και υλοποιεί απλά πρακτικά κυκλώματα, όπως κυκλώματα τροφοδοσίας, ενίσχυσης και

- ρύθμισης σημάτων, ώστε να αναπτύσσει δικά του σχέδια εργασίας.
- Κατανοεί τις βασικές αρχές των Τελεστικών Ενισχυτών, ώστε είναι σε θέση να κατανοήσει εφαρμογές τους, όπως ταλαντωτές και φίλτρα, που διδάσκονται σε άλλα μαθήματα.
 - Χρησιμοποιεί εικονικό εργαστήριο για την προσομοίωση αναλογικών ηλεκτρονικών βαθμίδων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώς) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη και Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη θεωρία των ημιαγωγών. Ενδογενείς και εμπλουτισμένοι ημιαγωγοί. Ηλεκτρόνια και οπές. Ενεργειακές ζώνες.
- Η επαφή p-n. Φράγμα δυναμικού. Χαρακτηριστική I-V της διόδου. Ιδανική και πραγματική διάοδος. Κύκλωμα πόλωσης, ευθεία φορτίου.
- Ειδικές διάοδοι: διάοδος φωτοεκπομπής, φωτοδίοδος, διάοδος μεταβλητής χωρητικότητας. Παρουσίαση βασικών εφαρμογών των ειδικών διόδων. Δίοδος Zener. Σταθεροποίηση τάσης με Zener.
- Κυκλώματα απλής και πλήρους ανόρθωσης. Φίλτρο πυκνωτή. Υπολογισμός της κυμάτωσης. Κύκλωμα σταθεροποίησης.
- Πολλαπλασιαστής τάσης και ψαλιδιστής.
- Διπολικό τρανζίστορ. Ρεύματα και παράμετροι του τρανζίστορ. Χαρακτηριστικές I-V κοινού εκπομπού. Άμεση πόλωση της βάσης. Πόλωση με διαιρέτη τάσης.
- Ενισχυτής κοινού εκπομπού. Θεώρημα της επαλληλίας. Ανάλυση του ενισχυτή.
- Εξουδετέρωση της αντίστασης του εκπομπού. Ενισχυτικές βαθμίδες σε σύνδεση καταρράκτη.
- Ενισχυτές σε τάξη Α. Τοποθέτηση του σημείου λειτουργίας στο μέσο της ευθείας φορτίου.
- Ενισχυτές με ανάδραση. Πλεονεκτήματα της αρνητικής ανάδρασης στους ενισχυτές.
- Ο Διαφορικός Ενισχυτής. Ο Τελεστικός Ενισχυτής. Ζώνη διέλευσης συχνοτήτων και ο ρόλος της αρνητικής ανάδρασης.
- Αναστρέφων και μη αναστρέφων Τελεστικός Ενισχυτής. Ακόλουθος τάσης. Αθροιστής και ενισχυτής διαφοράς. Συγκριτές τάσης. Συγκριτής Schmitt-trigger.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική διδασκαλία - ανάπτυξη της ύλης στον πίνακα. Εργαστηριακές ασκήσεις με χρήση ράστερ και διακριτών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Χρήση του προσομοιωτή κυκλωμάτων Tina-Ti.</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού εικονικού εργαστηρίου. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p>

<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	38
	Σύνολο Μαθήματος	100
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>1. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση, που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των γραπτών εργαστηριακών αναφορών (30%).</p> <p>β) Δύο ενδιάμεσες εξετάσεις (70%) που περιλαμβάνουν σχεδίαση και μέτρηση κυκλώματος με χρήση του λογισμικού προσομοίωσης και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία μέσω Ευδόξου :

- A. P. Malvino Βασική Ηλεκτρονική, Εκδόσεις Τζιόλα, 2006

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία από εκδόσεις του Ιδρύματος

- Σημειώσεις στα Αναλογικά Ηλεκτρονικά, Τ.Ε.Ι.Σερρών, 2006 (Φωτοτυπημένη σύνοψη των παραδόσεων του μαθήματος).

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία για το εργαστήριο

- Ι. Καλόμοιρος, Ν. Χαστάς, Θ. Μάντζου, Αναλογικά Ηλεκτρονικά-Εργαστηριακές Ασκήσεις, ΤΕΙ Σερρών, 2010.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ0600	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/arithmetic_methodoi_se_programmatistiko_perivallon_theoria/ http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=334		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα έχει σκοπό να δώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα εργαλεία για την επίλυση γνωστών μαθηματικών προβλημάτων τα οποία δεν δύναται να επιλυθούν με αναλυτικούς τρόπους (όπως επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων, υπολογισμό εμβαδού, προβλήματα προσέγγισης δεδομένων κλπ.). Η χρήση του λογισμικού πακέτου MATLAB καθιστά δυνατή την υλοποίηση και μελέτη των μεθόδων που παρουσιάζονται στη θεωρία.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να μπορεί να διαχειρίζεται τους αριθμούς κινητής υποδιαστολής σε αλγορίθμους. • να αναγνωρίζει τα είδη σφαλμάτων σε ένα πρόβλημα • να επιλέγει την κατάλληλη αριθμητική μέθοδο για την επίλυση μη γραμμικής εξίσωσης. • να μπορεί να παρεμβάλει τιμές σε δεδομένα με την κατάλληλη παρεμβολή. • να προβλέψει τιμές με την προσέγγιση • να υπολογίζει διάφορα εμβαδά με την αριθμητική ολοκλήρωση. • να χρησιμοποιεί το MATLAB σε προβλήματα επιστημονικού προγραμματισμού. • να κρίνει ποια είναι η κατάλληλη μέθοδος για να χρησιμοποιήσει στο εκάστοτε πρόβλημα που αντιμετωπίζει.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η φιλοσοφία της αριθμητικής ανάλυσης, αριθμητική κινητής υποδιαστολής.
- Είδη σφαλμάτων, ευστάθεια και σύγκλιση αλγορίθμων.
- Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων με επαναληπτική εφαρμογή σε διάστημα (μέθοδος Διχοτόμησης, Μέθοδος Regula Falsi).
- Επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων με επαναληπτικούς τύπους (γενική μέθοδος, μέθοδος Τέμνουσας και μέθοδος Newton).
- Υλοποίηση και γραφική ανάλυση με χρήση του λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.
- Πολυωνυμική παρεμβολή με τις μεθόδους Lagrange και Newton.
- Υλοποίηση με χρήση του λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.
- Παρεμβολή Hermite και με splines.
- Υλοποίηση και γραφική ανάλυση με χρήση του λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.
- Έννοιες της προσέγγισης συναρτήσεων και εφαρμογές, προσέγγιση με τη μέθοδο των γραμμικών ελαχίστων τετραγώνων.
- Αριθμητική Παραγωγή με χρήση συμπτωτικού πολυωνύμου, Τύποι Διαφορών.
- Αριθμητική ολοκλήρωση με τις μεθόδους του ορθογωνίου, του τραπεζίου και του Simpson. Υλοποίηση και γραφική ανάλυση με χρήση το λογισμικού MATLAB. Συγκριτική ανάλυση.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	(α) Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και παρουσιάζονται προγράμματα αριθμητικών μεθόδων με τη χρήση του λογισμικού MATLAB. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις και εργασίες δημιουργίας προγραμμάτων.															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="655 1330 1002 1391">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1002 1330 1347 1391">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="655 1391 1002 1429">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1002 1391 1347 1429">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1429 1002 1467">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="1002 1429 1347 1467">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1467 1002 1505">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1002 1467 1347 1505">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1505 1002 1565">Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών</td> <td data-bbox="1002 1505 1347 1565">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1565 1002 1603">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1002 1565 1347 1603">53</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 1603 1002 1697">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</td> <td data-bbox="1002 1603 1347 1697">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13	Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20	Αυτοτελής Μελέτη	53	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	26															
Ασκήσεις πράξης	13															
Εργαστηριακές Ασκήσεις	13															
Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20															
Αυτοτελής Μελέτη	53															
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται κατά 70% από γραπτή τελική εξέταση και κατά 30% από προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση. Σε περίπτωση μη συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.</p>															

	<p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση και η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>α) Την αξιολόγηση της χρήσης του ειδικού λογισμικού MATLAB και των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης εβδομαδιαίων εργασιών.</p> <p>β) Τη διεξαγωγή δυο εργαστηριακών εξετάσεων με χρήση Η/Υ (ανά 5 εβδομάδες), όπου ζητείται η εφαρμογή των μεθόδων σε προβλήματα, η αποτύπωση των αποτελεσμάτων και η εξαγωγή συμπερασμάτων.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Αριθμητική ανάλυση με εφαρμογές σε matlab & mathematica, Γεώργιος Σ. Παπαγεωργίου, Χαράλαμπος Γ. Τσίτουρας, ΑΡΗΣ ΣΥΜΕΩΝ, 1η /2008.

Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Πιτσούλης Λεωνίδας, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η/2013.

Αριθμητικές Μέθοδοι και Εφαρμογές για Μηχανικούς, Σαρρής Ι., Καρακασιδής Θ., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2η/2013.

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΜΙΧΑΗΛ Ν. ΒΡΑΧΑΤΗΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ,1η/2011

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Δ. Βαρσάμης, *Αριθμητικές Μέθοδοι, Διαφάνειες θεωρίας, Κεντρικής Μακεδονίας*, 2015.

Δ. Βαρσάμης, *Αριθμητικές Μέθοδοι – Εργαστηριακός οδηγός, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας*, 2015.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

J.H. Mathews, K.D. Fink, *Numerical Methods Using MATLAB*, Prentice Hall, 1999.

J.H. Mathews, *Numerical Methods for Mathematics, Science, and Engineering*, Prentice Hall, 1992.

G. Forsythe, M. Malcolm, C. Moler, *Αριθμητικές Μέθοδοι και Προγράμματα για Μαθηματικούς Υπολογισμούς*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2000.

A. Kharab, R. Guenther, *An Introduction to Numerical Methods: A MATLAB Approach*, Chapman & Hall, 2001.

R.J. Schilling, S.L. Harris, *Applied Numerical Methods for Engineers Using MATLAB and C*, Brooks/Cole, 2000.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΥ0302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/diktya_II.htm http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=139		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται τα κυρίαρχα πρωτόκολλα λειτουργίας του Διαδικτύου. Έμφαση δίνεται στην ανάλυση και κατανόηση της λειτουργίας των πρωτοκόλλων IP, TCP και DNS, καθώς και των πρωτοκόλλων δρομολόγησης. Επίσης παρουσιάζεται η νέα έκδοση του πρωτοκόλλου IP (IPv6), η έννοια του multicasting και το πρωτόκολλο μηνυμάτων ελέγχου ICMP.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση αναλυτή πρωτοκόλλων, εμβαθύνουν στην έννοια της ενθυλάκωσης αναλύοντας πακέτα που συλλαμβάνουν από το δίκτυο, εξοικειώνονται με τις διαδικασίες αποσφαλμάτωσης ενός δικτύου και μαθαίνουν τις βασικές εντολές προγραμματισμού δρομολογητών.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τα βασικά πρωτόκολλα λειτουργίας του διαδικτύου
- Μπορούν να αποδώσουν διευθύνσεις στους υπολογιστές ενός δικτύου εφαρμόζοντας τη λογική της υποδικτύωσης και της υπερδικτύωσης
- Κατανοούν τους αλγόριθμους και τα πρωτόκολλα δρομολόγησης
- Γνωρίζουν και να μπορούν να εφαρμόσουν τις βασικές εντολές προγραμματισμού δρομολογητών
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στην ανάλυση, σχεδιασμό και διαχείριση ενός δικτύου IP.
- Μπορούν να χρησιμοποιήσουν αναλυτή πρωτοκόλλων, να αξιολογήσουν τα ευρύματα και να εντοπίσουν ακραίες συμπεριφορές ή προβλήματα σε ένα δίκτυο
- Μπορούν να κάνουν αποσφαλμάτωση σε ένα μικρής κλίμακας δίκτυο
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα πραγματικό περιβάλλον δικτύου.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Λειτουργία πρωτοκόλλου IP.
- Διευθυνσιοδότηση. Υποδικτύωση. Υπερδικτύωση.
- Λειτουργία πρωτοκόλλου TCP.
- Έλεγχος ροής. Αλγόριθμοι αποφυγής συμφόρησης.
- ICMP. Εντολές ελέγχου δικτύου.
- Multicasting, IGMP
- Πρωτόκολλο IPv6. Διαφορές – ομοιότητες στην υλοποίηση ICMP, IGMPv6.
- Domain Name System - DNS
- Θεωρία Γράφων. Αλγόριθμοι εύρεσης βέλτιστου μονοπατιού, ελαχίστου δέντρου.
- Διαδικτύωση. Συσκευές διαδικτύωσης. Γέφυρες (transparent learning bridge).
- Γενικά για δρομολόγηση. Αρχές ανακάλυψης διαδρομών. IP routing.
- Πίνακες Δρομολόγησης (interior – exterior protocols).
- Distance Vector Routing. RIP.
- Link State Routing. OSPF.
- Path-vector protocols. BGP.
- Ο Δρομολογητής ως συσκευή. Λειτουργία.
- Μελέτη Περιπτώσεων (case studies) σχεδιασμού δικτύων.
- Προγραμματισμός δρομολογητών.
- Λειτουργία αναλυτή δικτυακών πρωτοκόλλων. Μελέτες περιπτώσεων.
- HTTP, FTP, SMTP
- Τηλεφωνία πάνω από δίκτυα IP (VoIP)
- Εικονικά δίκτυα (VPN). Εφαρμογή.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Χρήση αναλυτή πρωτοκόλλων. Προγραμματισμός δρομολογητών σε περιβάλλον προσομοίωσης.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος και RSS feeds.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	50
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .	

	<p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης των εργαστηριακών αναφορών κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (30%).</p> <p>β) γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού-λάθους, αντιστοίχισης</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Douglas E. Comer, Δίκτυα Και Διαδίκτυα Υπολογιστών και Εφαρμογές τους στο Internet, 4η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007

Douglas E. Comer, Διαδίκτυα με TCP/IP: Αρχές, Πρωτόκολλα, και Αρχιτεκτονικές, 4η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Κ. Σ. Χειλάς. Δίκτυα II - Σημειώσεις και διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2007.

Κ. Σ. Χειλάς, Δίκτυα II - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2007.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Δίκτυα Υπολογιστών, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011

Αλεξόπουλος Αριστείδης, Λαγογιάννης Γεώργιος, Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, 8η Εκδ., Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2012

Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, Δίκτυα Υπολογιστών: Μια Προσέγγιση απο τη Σκοπιά των Συστημάτων, 4η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0800	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=83:-a-&catid=24:courses&Itemid=127 http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=160		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανάπτυξης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα έχει σκοπό να εξοικειώσει τους φοιτητές με τα βασικά χαρακτηριστικά και τη λειτουργία των σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Η έμφαση δίνεται στο τηλεφωνικό δίκτυο και στα

δίκτυα ευρείας περιοχής (ISDN και ATM).

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, αναλύονται αρχικά τα βασικά δομικά στοιχεία των τηλεπικοινωνιακών δικτύων (τηλεφωνική συσκευή, τηλεφωνικά κέντρα), καθώς και η θεωρία διακίνησης των τηλεφωνικών κλήσεων και τα βασικά μοντέλα που την περιγράφουν. Στη συνέχεια αναλύεται η σηματοδότηση των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και περιγράφονται εκτενώς τα χαρακτηριστικά των δικτύων ευρείας περιοχής (ISDN και ATM). Τέλος περιγράφονται τα συστήματα μετάδοσης με οπτικές ίνες.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές εμβαθύνουν και εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές της διακίνησης των τηλεφωνικών κλήσεων (ή πακέτων δεδομένων), μέσω προγραμμάτων προσομοίωσης, τα οποία εξομοιώνουν διάφορα μοντέλα της τηλεπικοινωνιακής κίνησης (μαρκοβιανά συστήματα απωλειών, μαρκοβιανά συστήματα αναμονής, μη-μαρκοβιανά συστήματα αναμονής, συστήματα εναλλακτικής δρομολόγησης).

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των σύγχρονων τηλεφωνικών δικτύων.
- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές διακίνησης των τηλεφωνικών κλήσεων (ή πακέτων δεδομένων).
- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των δικτύων ευρείας περιοχής (ISDN και ATM).
- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των οπτικών ινών.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις του στον σχεδιασμό και τον υπολογισμό παραμέτρων πραγματικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τεχνικές δικτύων, δίκτυα πολλαπλής πρόσβασης στο κανάλι διάδοσης, γεωγραφική διαίρεση των δικτύων.
- Η τηλεφωνική συσκευή, περιγραφή υποσυστημάτων της συσκευής, λειτουργία της τηλεφωνικής συσκευής, τηλεφωνική συσκευή με πληκτρολόγιο.
- Τηλεφωνικά κέντρα, κατηγορίες αυτομάτων κέντρων, βασικές λειτουργίες αυτομάτων κέντρων, ηλεκτρονικά τηλεφωνικά κέντρα, ιδιωτικά τηλεφωνικά κέντρα, αστικό τηλεφωνικό δίκτυο, υπεραστικά κέντρα και δίκτυα.
- Διακίνηση τηλεφωνικών κλήσεων, θεωρία, τεχνικές, βασικά μεγέθη και ιδιότητες της τηλεπικοινωνιακής κίνησης, βασικές διαδικασίες τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, διάκριση μοντέλων τηλεπικοινωνιακής κίνησης, μαρκοβιανά συστήματα απωλειών, μαρκοβιανά συστήματα αναμονής.

- Σηματοδοσία τηλεπικοινωνιακού δικτύου, σηματοδοσία συνδρομητή/ τηλεφωνικού κέντρου, σηματοδοσία στην αστική τηλεφωνία, σηματοδοσία στην υπεραστική τηλεφωνία, σηματοδοσία κοινού καναλιού.
- Ψηφιακό δίκτυο ολοκληρωμένων υπηρεσιών (ISDN), τύποι πρόσβασης στο δίκτυο ISDN, διατάξεις και σημεία αναφοράς στο ISDN, χαρακτηριστικές λειτουργίες των συνδέσεων με το ISDN, υπηρεσίες του ISDN.
- Το δίκτυο του ATM, πρωτόκολλα ATM, λειτουργίες του στρώματος ATM, φυσικό στρώμα, δίκτυο μεταφοράς ATM, συνδέσεις ATM, συνδέσεις τερματικών σε δίκτυο ATM, στρώμα AAL, ιδεατό κύκλωμα μονοπάτι και οι ωφέλειές τους στα ATM δίκτυα, διαφορές μεταξύ STM και ATM κυκλοφορίας, έλεγχος συνωστισμού, πιθανοί πελάτες του δικτύου ATM, υπηρεσίες του δικτύου ATM, απαιτήσεις, χαρακτηριστικά, μελλοντικές τάσεις των ATM δικτύων.
- Σύστημα μετάδοσης με οπτικές ίνες, πλεονεκτήματα των επικοινωνιών με οπτικές ίνες, θεωρία διάδοσης οπτικών ακτίνων (ολική εσωτερική ανάκλαση, γωνία υποδοχής, αριθμητικό άνοιγμα, λοξές ακτίνες), ρυθμοί διάδοσης σε μία οπτική ίνα, ίνες βηματικού δείκτη, ίνες διαβαθμισμένου δείκτη, ίνες απλού ρυθμού, χαρακτηριστικά μετάδοσης των οπτικών ινών (εξασθένιση, απώλειες λόγω απορρόφησης από το υλικό της ίνας, γραμμικές απώλειες λόγω σκέδασης, μη-γραμμικές απώλειες λόγω σκέδασης, απώλειες λόγω κάμψης της ίνας, διασπορά)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.</p> <p>Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.</p> <p>Η επίλυση των πρακτικών προβλημάτων (Ασκήσεις – Πράξης) περιλαμβάνει την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την εποπτεία του διδάσκοντα.</p> <p>Διεξαγωγή Εργαστηριακών Ασκήσεων με τη χρήση προγραμμάτων προσομοίωσης της τηλεπικοινωνιακού φορτίου κίνησης σε τηλεπικοινωνιακά δίκτυα. Εποπτεία του διδάσκοντα προς κάθε φοιτητή ξεχωριστά.</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Στην διδασκαλία, γίνεται παρουσίαση της ύλης του μαθήματος μέσω ηλεκτρονικών διαφανειών, καθώς και της σχετικής βιβλιογραφίας και των πηγών στο διαδίκτυο. Επίσης οι φοιτητές μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τις εργασίες που τους ανατίθενται και ο διδάσκων να τις διορθώνει και να τις αποστέλλει ηλεκτρονικά. Πολλές φορές δίνονται επεξηγήσεις από τον διδάσκοντα σχετικά με την</p>

	<p>ύλη του μαθήματος, επίσης με ηλεκτρονικό τρόπο. Η υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας γίνεται μέσω δύο ηλεκτρονικών πλατφορμών (elearning.teicm.gr και anamorfosi@teicm.gr), που περιλαμβάνουν ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτο-αξιολόγησης</p> <p>Στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση γίνεται χρήση προγραμμάτων προσομοίωσης του τηλεπικοινωνιακού φορτίου κίνησης σε τηλεπικοινωνιακά δίκτυα.</p> <p>Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται μέσω e-mail και ανακοινώσεων στην ιστοσελίδα του Τμήματος.</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS (25 ανά ΔΜ)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="667 568 1002 636">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1002 568 1334 636">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="667 636 1002 674">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1002 636 1334 674">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 674 1002 707">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="1002 674 1334 707">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 707 1002 741">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1002 707 1334 741">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 741 1002 804">Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</td> <td data-bbox="1002 741 1334 804">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 804 1002 837">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1002 804 1334 837">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 837 1002 871"></td> <td data-bbox="1002 837 1334 871"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 871 1002 904"></td> <td data-bbox="1002 871 1334 904"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 904 1002 938"></td> <td data-bbox="1002 904 1334 938"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 938 1002 972"></td> <td data-bbox="1002 938 1334 972"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 972 1002 1005">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1002 972 1334 1005">150</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10	Αυτοτελής Μελέτη	75									Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26																							
Ασκήσεις πράξης	13																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26																							
Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10																							
Αυτοτελής Μελέτη	75																							
Σύνολο Μαθήματος	150																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται τόσο από την γραπτή τελική εξέταση όσο και από την ενδιάμεση γραπτή εξέταση («πρόοδο»).</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (με συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας). - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης. - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. <p>Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει την γραπτή τελική εξέταση - αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν, κατά την οποία γίνεται χρήση των προγραμμάτων προσομοίωσης του τηλεπικοινωνιακού φορτίου κίνησης σε τηλεπικοινωνιακά δίκτυα.</p>																							

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ:

Paul E. Green, Κ. Καρούμπαλος, **“Δίκτυα Οπτικών Ινών”**, Εκδόσεις Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 1η έκδ./1994.

Μιχαήλ Δ. Λογοθέτης, **“Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κινήσεως και Εφαρμογές”**, Εκδόσεις Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 2η Έκδοση/2011.

Ε.Χ. Μπίλλης, **“Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα”**, Τόμοι Ι & ΙΙ, Εκδόσεις Συμμετρία, 2003

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος:

Σ. Τσίτσος, **“Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών και Μετάδοσης”**, Διδακτικές Σημειώσεις Θεωρίας, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Σέρρες, 2006.

Σ. Τσίτσος, Π. Κυριαζίδης, **“Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών και Μετάδοσης”**, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Σέρρες, 2006.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Ν.Κ. Βούλγαρης, **“Εισαγωγή στην ανάλυση και σχεδιασμό Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων”**, Τόμος Ι, Εκδόσεις Αίβαζή – Ζουμπούλη, 1988.

Β. Σκουλάτος, **“Σύγχρονα Τηλεπικ/νιακά Δίκτυα”**, Τόμοι Α' και Γ', Ο.Τ.Ε. Α.Ε., 2000.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ0701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/enrol.php?id=266 ftp://teiser.gr/pliroforiki/Optikos%20Programmatismos/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εξοικειώσει τον φοιτητή με τον προγραμματισμό και την ανάπτυξη εφαρμογών σε οπτικά περιβάλλοντα όπως το MS Visual Studio, την σχεδίαση interfaces με χρήση έτοιμων οπτικών αντικειμένων βιβλιοθήκης, την εμπέδωση του οδηγούμενου-από-συμβάντα προγραμματισμού στην ανάπτυξη εφαρμογών, την γνωριμία με πλήθος οπτικών αντικειμένων βιβλιοθήκης (χρησιμότητα, λειτουργικότητα, χαρακτηριστικά, προγραμματισμός) και την εμπέδωση των δυνατοτήτων του περιβάλλοντος οπτικού προγραμματισμού του MS Visual Studio τόσο σε περιβάλλον Native Programming (βιβλιοθήκη MFC) όσο και σε περιβάλλον Managed Programming (.NET, C++/CLI).

Γενικές Ικανότητες

- Εξοικείωση με τον οδηγούμενο από συμβάντα προγραμματισμό
- Εξοικείωση με το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών Visual Studio
- Εκμάθηση των αρχών προγραμματισμού σε γλώσσα C++/CLI
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην ανάπτυξη εφαρμογών για .NET περιβάλλον.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην ανάπτυξη εγγενών εφαρμογών σε C++ με χρήση της βιβλιοθήκης MFC.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επεξήγηση των διαφορών Managed και Native programming, εισαγωγή στον οδηγούμενο-από-συμβάντα προγραμματισμό, γνωριμία με το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξη οπτικών εφαρμογών του MS Visual Studio, βασικές επιλογές διαχείρισης αρχείων, μεταγλώττισης και εκτέλεσης εφαρμογών, Debug και Release builds, βοηθητικά παράθυρα, βασικά πλήκτρα, Windows Forms Applications (C++/CLI), πώς κτίζεται μία εφαρμογή βήμα-βήμα, το μοντέλο ιδιότητες-μέθοδοι-συμβάντα (properties-methods-events), γενικά για τις ιδιότητες, τις μεθόδους και τα συμβάντα, η κλάση MessageBox.

- Χώροι ονομάτων, λαβές εντοπισμού (tracking handles), Value class types και Reference class types, δέσμευση μνήμης και gcnew(), βασικοί τύποι δεδομένων, ο τύπος String, τα Controls του Toolbox, το Label Component, το TextBox Component, το Button Component.
- Πίνακες στην C++/CLI, τα αρχεία εφαρμογών του MS Visual Studio, Compiler Directives, το Multiline TextBox Component, το ComboBox Component, το CheckBox Component, το RadioButton Component.
- Μενού στην C++/CLI, το MenuStrip Component, το ToolStripMenuItem Component, Popup Context Menus, το RichTextBox Control,
- Οι Φόρμες (Forms), Είδη περιγράμματος, User Interface Models, SDI, MDI και Dialog Based Εφαρμογές, Εφαρμογές MDI, ιδιότητες και μέθοδοι φορμών, κυρίως μενού και child φόρμες, κτίζοντας MDI εφαρμογές, Dialogs στην C++/CLI, ο διάλογος Open File, ο διάλογος Save File.
- Προγραμματισμός Native C++ με την βιβλιοθήκη MFC, Windows API, βιβλιοθήκη MFC, δημιουργώντας MFC project, ο MFC Project Wizard, Βασικά τμήματα μίας MFC Εφαρμογής, Πόροι (Resources) μίας MFC εφαρμογής, τα αναγνωριστικά IDs στις εφαρμογές MFC, χειρισμός Controls μέσω μεταβλητών.
- Application Instance και εκκίνηση, η συνάρτηση InitInstance, το Document Template, βήματα εκκίνησης μίας εφαρμογής, δένδρο κλάσεων MFC εφαρμογής, η δήλωση MESSAGE_MAP, η συνάρτηση DoDataExchange(), ο MFC Class Wizard.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point καθώς και χρήση του Microsoft Visual Studio για την καλύτερη κατανόηση της θεωρίας. Χρήση Υπολογιστικών Συστημάτων και πακέτου Microsoft Visual Studio. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Επίλυση εργαστηριακών ασκήσεων σε πραγματικό χρόνο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση υπολογιστικών συστημάτων και λογισμικού ανάπτυξης εφαρμογών Χρήση προγραμμάτων παρουσίασης διαφανειών. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr). Δυνατότητα «κατεβάσματος» του Microsoft Visual Studio από τους φοιτητές μέσω ιδρυματικής άδειας. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	85
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .	

	<p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) γραπτή ενδιάμεση εξέταση κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (40%).</p> <p>β) γραπτή τελική εξέταση κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (60%)</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- MICROSOFT VISUAL C++ .NET, ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ JULIAN TEMPLEMAN, ANDY OLSEN ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, ISBN: 960-209-600-4
- MICROSOFT VISUAL C# 2008, JOHN SHARP, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, ISBN: 978-960-461-205-5

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Σπύρος Καζαρλής, “Οπτικός Προγραμματισμός – MS Visual Studio”, Επίσημες Σημειώσεις για το Θεωρητικό μάθημα «Οπτικός Προγραμματισμός» του Ε' Εξαμήνου του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ της Σχολής Σ.Τ.Ε.Φ. του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Ιανουάριος 2014.
- Σπύρος Καζαρλής, “Οπτικός Προγραμματισμός - Εργαστήριο”, Επίσημες Σημειώσεις για το Εργαστηριακό μάθημα «Οπτικός Προγραμματισμός» του Ζ' Εξαμήνου του Τμήματος Πληροφορικής & Επικοινωνιών της Σχολής Σ.Τ.Ε.Φ. του Τ.Ε.Ι. Σερρών, Τ.Ε.Ι. Σερρών, Δεκέμβριος 2003.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- D. Kruglinski, G. Shepherd, S. Wingo, Προγραμματισμός με την Visual C++ 6, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Gregory, Πλήρης οδηγός Visual C++, Εκδόσεις Γκιούρδα.
- Ν. Παρούσης, Προγραμματίστε με την Visual C++ 6, Εκδόσεις ANUBIS, 2000.
- Hollingworth, “C++ Builder 5 Developer’s Guide”, Εκδόσεις SAMS Publishing.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

3. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0503	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ & ΚΥΒΕΡΝΟΗΘΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΔΟΝΑ (Μάθημα Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

4. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα «Στοιχεία Δικαίου & Κυβερνηθική» είναι ένα νομικό μάθημα. Ως στόχο έχει να μεταδώσει αρχικώς βασικές νομικές γνώσεις στους σπουδαστές του Τμήματος Πληροφορικής και Επικοινωνιών και παραπέρα τις ειδικές γνώσεις, οι οποίες αφορούν τους δεσμευτικούς νομικούς κανόνες που διέπουν τις κάθε λογής δραστηριότητες που σχετίζονται με την Πληροφορική και τις Επικοινωνίες («Δίκαιο Πληροφορικής και Επικοινωνιών» ή αλλιώς «Ηλεκτρονικό Δίκαιο»). Στα πλαίσια του α' διδακτικού σκέλους («Στοιχεία Δικαίου») ο σπουδαστής θα γνωρίσει τις βασικές νομικές έννοιες και θα εξοικειωθεί με τους κυριότερους νομικούς τεχνικούς όρους του Εμπορικού Δικαίου, ενώ στα πλαίσια του β' διδακτικού στόχου θα μπορεί να δίνει απαντήσεις σε ορισμένα ερωτήματα που σχετίζονται με το κύριο αντικείμενό του (Πληροφορική και Επικοινωνίες) και εύλογα τον απασχολούν.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

5. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εμπορικό Δίκαιο. Συμβάσεις – Προμήθειες
- Ασφάλεια – Εγγύηση.
- Συμβάσεις Πληροφορικής
- EDI – Electronic Data Interchange.
- Τηλε-εργασία.
- Προστασία Προγραμμάτων Η/Υ. Πειρατεία.
- Ηλεκτρονικό Έγκλημα.
- Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων.
- Ευρεσιτεχνία – Εφεύρεση.
- Πνευματική Ιδιοκτησία – Βιομηχανική Ιδιοκτησία.
- Επεξεργασία και Προστασία Προσωπικών Δεδομένων.

6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.</p>																			
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Στην επικοινωνία με τους φοιτητές.</p>																			
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="662 1673 995 1727">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="995 1673 1331 1727">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="662 1727 995 1765">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="995 1727 1331 1765">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1765 995 1803">Εργασίες</td> <td data-bbox="995 1765 1331 1803">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1803 995 1841">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="995 1803 1331 1841">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1841 995 1879"></td> <td data-bbox="995 1841 1331 1879"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1879 995 1917"></td> <td data-bbox="995 1879 1331 1917"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1917 995 1955"></td> <td data-bbox="995 1917 1331 1955"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1955 995 1993"></td> <td data-bbox="995 1955 1331 1993"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="662 1993 995 2049">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="995 1993 1331 2049">75</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργασίες	10	Αυτοτελής Μελέτη	39									Σύνολο Μαθήματος	75	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διαλέξεις	26																			
Εργασίες	10																			
Αυτοτελής Μελέτη	39																			
Σύνολο Μαθήματος	75																			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>																				

	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.
--	---

7. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Αλεξανδροπούλου - Αιγυπτιάδου Ευγενία. Ζητήματα από το δίκαιο πληροφορικής. Εκδόσεις: Σάκκουλας Αντ. Ν., 2002

Στοιχεία Δικαίου και εισαγωγή στη Νομική Επιστήμη, τεύχος Α', ΣΑΤΛΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, Σάκκουλας Αντ. Ν., 2002

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ0700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ - ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
ΣΥΝΟΛΟ	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/strch/apnd.pdf		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι θεμελιώδεις έννοιες της αναγνώρισης προτύπων με απώτερο σκοπό την κατανόηση των τεχνολογικών εφαρμογών και επιτευγμάτων που βασίζονται στο συγκεκριμένο επιστημονικό κλάδο. Η αναγνώριση προτύπων αποτελεί βασικό βήμα για την μετάβαση από τις έξυπνες μηχανές στις νοήμονες. Οι σπουδαστές διδάσκονται τις βασικές έννοιες, τα μαθηματικά μοντέλα και τις μεθόδους του κλάδου. Γνωρίζουν τις προκλήσεις του χώρου και αποκτούν το βασικό υπόβαθρο για περαιτέρω επιστημονικό και ερευνητικό έργο. Παρουσιάζεται με την χρήση λογισμικού η υλοποίηση νευρωνικών και μη ταξινομητών.

Γενικές Ικανότητες

- Κατανόηση του στόχου του επιστημονικού κλάδου και των εφαρμογών που μπορούν να επιτευχθούν βάσει αυτού
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Διανυσματική περιγραφή
Εσωτερικό γινόμενο
Αποστάσεις,
Ευθεία, επίπεδο, υπερεπίπεδο
Επαυξημένα διανύσματα

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΕΠΟΠΤΗ

Αναγνώριση με βάση τα κέντρα των κλάσεων.

Αναγνώριση με γραμμικές διακριτικές συναρτήσεις
 Γραμμικοί ταξινομητές
 Εκπαίδευση γραμμικών ταξινομητών δυο κλάσεων
 Η περίπτωση πολλών κλάσεων
 Ταξινομητές πολλών επιπέδων
 Μη γραμμικοί ταξινομητές – ΝΔ Back propagation
 Δένδρα απόφασης
 Ταξινόμηση με χρήση της θεωρίας πιθανοτήτων

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΩΡΙΣ ΕΠΟΠΤΗ

Απεικόνιση αλυσίδας.
 Ο Αλγόριθμος ISODATA ή K-Μέσων (k-means ή c-means)
 Νευρωνικό δίκτυο αυτο-οργανούμενου πίνακα απεικόνισης χαρακτηριστικών.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Ανάλυση χαρακτηριστικών στην εκπαίδευση με επόπτη
 Ανάλυση χαρακτηριστικών στην εκπαίδευση χωρίς επόπτη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Παρουσίαση εφαρμογών και παραδειγμάτων με χρήση λογισμικού	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	0
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται από τον βαθμό του θεωρητικού Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει: - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Βιβλίο [13256974]: Αναγνώριση Προτύπων, Theodoridis S. [Λεπτομέρειες](#)
- Βιβλίο [9743]: Νευρωνικά Δίκτυα & Μηχανική Μάθηση, Haykin Simon [Λεπτομέρειες](#)
- Βιβλίο [13908]: ΤΕΧΝΗΤΑ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΑΡΑΣ [Λεπτομέρειες](#)

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Χ.ΣΤΡΟΥΘΟΠΟΥΛΟΣ «ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ – ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ» ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

Judith Dayhott “Neural Network Architectures”, VAN NOSTRAND REINHOLD, ISBN: 0-442-20744-1

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΓΕ1101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
ΣΥΝΟΛΟ	4	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό (Υ) Γενικής Υποδομής (ΓΥ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=184		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι η διασφάλιση της δυνατότητας των φοιτητών να μάθουν τον τρόπο που θα τους οδηγήσει στο να κάνουν τους μαθητές τους να θυμούνται έννοιες που διδάχτηκαν κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους.

Συγκεκριμένα, να εμπεδώσουν και να κατανοήσουν τα τέσσερα πολύ βασικά διδακτικά ερωτήματα:

- Τι να διδάσκεται;
- Γιατί να διδάσκεται;
- Πώς να διδάσκεται;
- Πώς θα σκεφτεί ο μαθητής;

Γενικές Ικανότητες

- Η παρακολούθηση του μαθήματος, δεν είναι υποχρεωτική, αλλά κρίνεται απαραίτητη, λόγω της φύσης του αντικειμένου προς διδασκαλία.
- Οι σπουδαστές πρέπει να παραδώσουν εργασία με επιλογή θεμάτων ένα από τα δέκα που υπάρχουν στο βιβλίο του μαθήματος. Οι συμμετέχοντες φοιτητές θα πρέπει να εργαστούν υποχρεωτικά σε ομάδες των τριών ατόμων κατόπιν δικής τους επιλογής.

- Επιλέγεται υποχρεωτικά μια εκ των δέκα εργασιών που υπάρχουν στο βιβλίο του μαθήματος. Στη σελίδα του μαθήματος υπάρχει σχετικό παράδειγμα δόμησης φακέλου μαθήματος.

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέρος 1ο

- Η έννοια της διδασκαλίας
- Επιστημολογία των γνώσεων
- Γένεση των γνώσεων
- Εμπέδωση των γνώσεων
- Διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση των γνώσεων
- Διδακτική σχέση: γνώση – μαθητή – καθηγητή
- Ψυχολογική διάσταση της διδασκαλίας
- Επιστημολογική διάσταση της διδασκαλίας

Μέρος 2ο

- Γενικοί σκοποί της διδασκαλίας
- Ειδικοί σκοποί της διδασκαλίας
- Διδακτική μετάπλαση επιστημονικών εννοιών
- Σφαίρα της επιστημονικής παραγωγής
- Διδακτική μετάπλαση
- Συνέπειες της διδακτικής μετάπλασης
- Η ουσία της δομής του περιεχομένου της διδασκαλίας
- Απαιτήσεις του περιεχομένου της διδασκαλίας
- Αίτια και σκοποί
- Δραστηριότητα και επίδραση
- Τροχιά γνώσεις των μαθητών
- Εργασία με βοήθεια

Μέρος 3ο

- Βασικές αρχές επιστημονικής σκέψης
- Προσόντα επιστημονικής σκέψης (ευέλικτη, τυποποιημένη, βάθος, σκοπιμότητα, λογικότητα, εύρος, κριτική σκέψη)
- Αρχή της συνείδησης
- Αρχή της δραστηριότητας
- Αρχή της παραστατικότητας
- Αρχή του προσιτού
- Αρχή της συστηματοποίησης και διαδοχικότητας
- Αρχή της προσωπικής τακτικής και διαφοροποίησης
- Αρχή της διάρκειας γνώσεων
- Αρχή των διδακτικών μέσων εκπαίδευσης

Μέρος 4ο

- Μέθοδοι επιστημονικής γνώσης (Παρατήρηση και πείραμα, Ανάλυση, απομόνωση και σύνθεση, Σύγκριση, γενίκευση, συγκεκριμενοποίηση και ειδίκευση, Μοντελοποίηση).
- Διδακτική τεχνολογία (προφορικός λόγος, ακρόαση, γραπτός λόγος, ανάγνωση, υλικό υποστήριξης).
- Μέθοδοι διδακτική (Διάλεξη, Επίδειξη – εκτέλεση, Κατευθυνόμενη συζήτηση, Άλλες μέθοδοι).
- Κύκλος μαθήματος

Μέρος 5ο

1. Αξιολόγηση μαθητή
 2. Αξιολόγηση καθηγητού
 3. Αξιολόγηση συστήματος
 4. Εκπόνηση διαγωνισμάτων – Βαθμολόγηση
 5. Πρότυπη μορφή διαγωνίσματος
- Ο καθηγητής σαν κριτής
 - Η διαδικασία της επικοινωνίας
 - Ανθρώπινες σχέσεις
 - Η ψυχολογία της μάθησης
 - Η ψυχολογία της τάξης
 - Λογική σκέψη
 - Δημιουργική σκέψη για τον καθηγητή
 - Διδακτική σχέση καθηγητού – γνώση – μαθητή

- Εκπαιδευτικά διδακτικά προγράμματα

Μέρος 6ο

- Δομή και οργάνωση επιστημονικών εργασιών
- Παρουσίαση εργασιών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε Power Point. Από την πρώτη ώρα μαθημάτων οι σπουδαστές ενημερώνονται για τον τρόπο οργάνωσης και δόμησης του μαθήματος.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση κατασκευασμένου λογισμικού κατά την αυτοαξιολόγηση των σπουδαστών (σε μορφή html). Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος και RSS feeds.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις πράξης	-
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-
	Ομαδική Εργασία	20
	Αυτοτελής Μελέτη	16
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Οι σπουδαστές πρέπει να παραδώσουν εργασία με επιλογή θεμάτων ένα από τα δέκα που υπάρχουν στο βιβλίο του μαθήματος. Ο συντελεστής βαρύτητας της εργασίας είναι 0,4, ενώ της τελικής εξέταση 0,6. Αποστέλλεται στο E-mail του καθηγητού την τελευταία ημέρα του εξαμήνου υπό τη μορφή εργασία με τη δομή προτύπου γραφής πτυχιακών εργασιών (σχετικές πληροφορίες υπάρχουν στη σελίδα του μαθήματος. Οι συμμετέχοντες σπουδαστές θα πρέπει να εργαστούν υποχρεωτικά σε ομάδες των τριών ατόμων κατόπιν δικής τους επιλογής. Η τελική εξέταση θα υλοποιηθεί με κλειστές σημειώσεις και θα αποτελείται από 4 θέματα χωρίς δυνατότητα επιλογής πλήθος απαντήσεων. Το 1ο θα είναι πολλαπλής επιλογή, 2ο, 3 ^ο και 4ο θεωρητικής ανάπτυξης. Για την προετοιμασία απαιτούνται το βιβλίο (προμήθεια μέσω συστήματος «Εύδοξος») και τα ηλεκτρονικά test που υπάρχουν στο εν λόγω βιβλίο.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Σάλτας, Β. (2009). *Στοιχεία διδακτικής και παιδαγωγικής*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο
ΜΑΚΡΙΔΟΥ-ΜΠΟΥΣΙΟΥ, Δ., ΓΙΟΥΒΑΝΑΚΗΣ Α., ΣΑΜΑΡΑ, Χ. & ΤΑΧΜΑΤΖΙΔΟΥ Α (2005). *ΘΕΜΑΤΑ
ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ*. Θεσσαλονίκη: ΕΤΑΙΡΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΤΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟ900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teicm.gr/course/category.php?id=4		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να δοθούν στους σπουδαστές οι απαραίτητες γνώσεις ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τις βάσεις δεδομένων με έξυπνο και αποδοτικό τρόπο. Με μια εμπειρισταωμένη και περιεκτική εξέταση, προσπαθούμε να εστιάσουμε στα σημαντικότερα ζητήματα των βάσεων δεδομένων. Ο απώτερος σκοπός του μαθήματος είναι να μπορούν οι σπουδαστές, να δημιουργούν και να σχεδιάζουν εφαρμογές ώστε να χρησιμοποιούν να διαχειρίζονται και να προστατεύουν τα δεδομένα μιας ή περισσότερων βάσεων δεδομένων.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σύντομη ανασκόπηση των κυριότερων εννοιών των βάσεων δεδομένων
- Εννοιολογικά Μοντέλα .
- Λογικά Μοντέλα Υλοποίησης
- Συναρτησιακές εξαρτήσεις και Κανονικοποιήσεις, ΚΜ-ΒC, 4ΚΜ, 5ΚΜ, ΚΜ-ΠΟ/Κ .
- Εμφωλιασμένα ερωτήματα, περιορισμοί ακεραιότητας και όψεις στην SQL.
- Ανάκαμψη και συναλλαγές
- Ταυτοχρονισμός
- Ασφάλεια
- Κρυπτογράφηση
- Μεθοδολογία συσχέτισης και σύνδεσης βάσεων δεδομένων με εφαρμογές οπτικού προγραμματισμού.
- Αντικειμενοστραφής & Αντικείμενο-Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων
- Ευρετήρια
- Σύγχρονα Θέματα Βάσεων Δεδομένων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Ηλεκτρονικό υλικό για την διαχείριση Βάσεων Δεδομένων στους Η/Υ. Επίλυση Ασκήσεων. Επίδειξη στο προβολικό και χρήση πίνακα.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος..	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	38
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση . <p style="text-align: center;">Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους</p>	

	<p>περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης <ul style="list-style-type: none">• Ο βαθμός του εργαστηριακού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση (70%) και παράδοση εργασίας-project (30%). <p>Η γραπτή τελική εξέταση του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης/παρουσίασης της εργασίας-project κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (30%).β) γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, και προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.
--	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Συστήματα Βάσεων Δεδομένων 6η Έκδοση, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

A.ΤΣΙΜΠΙΡΗΣ, Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων - Σημειώσεις και διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2014.

A.ΤΣΙΜΠΙΡΗΣ, Ε.ΟΥΤΣΙΟΣ, Ειδικά Θέματα Βάσεων Δεδομένων - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2014.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Βιβλίο [14722]: Συστήματα βάσεων δεδομένων. Α' Τόμος, Connolly Thomas M., Begg Carolyn E
- Database Management Systems, Third Edition, Raghu Ramakrishnan McGraw Hill 2003
- Fundamentals_of_Database_Systems,_6th_Edition, Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ1010	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 1, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 2, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (Ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ (στην Αγγλική)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=22		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα στοχεύει στην:

- Απόκτηση γνώσης αντικειμενοστραφούς σχεδίασης και της γλώσσας UML ώστε να μπορούν να σχεδιάσουν και να αποτυπώσουν ένα αντικειμενοστραφές σύστημα.
- Απόκτηση γνώσης βασικών μοτίβων σχεδίασης ώστε να μπορούν να εφαρμόσουν ενδεδειγμένες λύσεις σε αντικειμενοστραφή προγράμματα ανεξαρτήτως της γλώσσας υλοποίησης.
- Απόκτηση κριτικής ικανότητας ώστε να διαχωρίζουν ένα σωστά από ένα άσχημα σχεδιασμένο λογισμικό.
- Απόκτηση γνώσης της γλώσσας Java ώστε να μπορούν να προχωρήσουν στην υλοποίηση ενός αντικειμενοστραφούς σχεδίου.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής 	

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στη γλώσσα Java • Εισαγωγή στη UML • Εισαγωγή στην αντικειμενοστραφή ανάλυση και σχεδίαση • Χαρακτηριστικά καλής και κακής σχεδίασης • Μοτίβα σχεδίασης
--

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών. Στη διάρκεια των διαλέξεων δίνονται διάφορα προβλήματα στους φοιτητές, ενώ αναλύονται σε βάθος παραδείγματα που προκύπτουν κατά τη συζήτηση με τους φοιτητές. Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (χρησιμοποιώντας λογισμικό ασύγχρονης εκπαίδευσης)	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Διαφάνειες Δοκιμασίες πολλαπλών επιλογών που βαθμολογούνται αυτόματα Πόροι Internet (papers, οδηγίες κτλ)	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	39
	Εργασίες Βιβλιογραφικής έρευνας (μελέτη βιβλίων, άρθρων)	13
	Ομαδική εργασία εξαμήνου	35
	Ατομική εργασία (εκπόνηση μελέτης)	25
	Αυτοτελής Μελέτη	63
	Σύνολο Μαθήματος	175
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική</p>	Γραπτή εξέταση πολλαπλών επιλογών, παρουσιάσεις, γραπτές εργασίες, προφορική εξέταση. Πιο συγκεκριμένα, το θεωρητικό μέρος του μαθήματος γίνεται με γραπτές εξετάσεις πολλαπλών επιλογών. Οι σπουδαστές έχουν τη δυνατότητα να παραδώσουν και να παρουσιάσουν στην τάξη βιβλιογραφικές εργασίες και ατομικό project λογισμικού το οποίο μετράει 40% του τελικού τους βαθμού.	

<p>Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Στο εργαστηριακό μέρος η αξιολόγηση γίνεται:</p> <ul style="list-style-type: none">• με βάση προφορική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου επί της εργαστηριακής εργασίας που δίνεται (project)• με βάση την παρουσίαση, που επίσης γίνεται για την ίδια εργασία
---	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none">• Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου, Αντικειμενοστρεφής σχεδίαση: UML, αρχές, πρότυπα και ευρετικοί κανόνες, Κλειδάριθμος.• Martin Fowler, Kendall Scott, Εισαγωγή στη UML, Κλειδάριθμος.• Craig Larman, Applying UML and Patterns, Prentice Hall PTR.• Bruce Eckel, Thinking in Java, Prentice Hall.
--

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ0400	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_theoria/ http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=335 http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα έχει σκοπό να δώσει στους φοιτητές τα απαραίτητα εργαλεία για την επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης με τη βοήθεια του Γραμμικού Προγραμματισμού. Η χρήση του λογισμικού πακέτου LINDO καθιστά δυνατή την υλοποίηση και μελέτη των μεθόδων που παρουσιάζονται στη θεωρία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- να μοντελοποιεί ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης.
- να σχεδιάζει την εφικτή περιοχή και να εντοπίζει τη βέλτιστη λύση.
- να εφαρμόζει τη μέθοδο Simplex
- να μοντελοποιεί και να επιλύει προβλήματα ακέραιου και δυαδικού προγραμματισμού.
- να αναγνωρίζει τα προβλήματα μεταφοράς και τις ειδικές περιπτώσεις αυτών
- να χρησιμοποιεί το LINDO σε προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ανάλυση και σχεδίαση – μοντελοποίηση προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγικές Έννοιες
- Εισαγωγή στον Γραμμικό Προγραμματισμό
- Γραφική επίλυση των προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού.
- Ανάλυση ευαισθησίας των προβλημάτων σύμφωνα με την γραφική λύση.
- Βασικές λύσεις
- Μέθοδος Simplex
- Ειδικές περιπτώσεις της μεθόδου Simplex
- Ανάλυση ευαισθησίας των αντίστοιχων προβλημάτων.
- Ακέραιος Προγραμματισμός
- Δυαδικός Προγραμματισμός
- Ειδικά προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού
- Πρόβλημα μεταφοράς, Πρόβλημα ανάθεσης, Cutting Stock Problem
- Λογισμικό Lindo

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</p>	<p>(α) Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και παρουσιάζονται προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού με την αντίστοιχη επίλυση τους με τη χρήση του ειδικού λογισμικού. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις.</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p>													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr><td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr> <tr><td>Ασκήσεις πράξης</td><td>13</td></tr> <tr><td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td><td>26</td></tr> <tr><td>Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών</td><td>25</td></tr> <tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>60</td></tr> <tr><td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</td><td>150</td></tr> </table>	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	25	Αυτοτελής Μελέτη	60	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26													
Ασκήσεις πράξης	13													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26													
Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	25													
Αυτοτελής Μελέτη	60													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται κατά 70% από γραπτή τελική εξέταση και κατά 30% από προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση. Σε περίπτωση μη συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή εξέταση και η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p>													

	<ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>α) Την αξιολόγηση της χρήσης του ειδικού λογισμικού και των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης εβδομαδιαίων εργασιών.</p> <p>β) Τη διεξαγωγή πέντε εργαστηριακών εξετάσεων με χρήση Η/Υ (ανά 2 εβδομάδες), όπου ζητείται η εφαρμογή του ειδικού λογισμικού σε προβλήματα, η αποτύπωση των αποτελεσμάτων και η εξαγωγή συμπερασμάτων.</p>
--	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :</i></p> <p><i>Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ</i></p> <p>Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα, Βασιλείου Παναγιώτης - Χρήστος, Τσάντας Νίκος, Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., 1η/2000.</p> <p>Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, Δινοπούλου Β., Χιωτίδης Γ., ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 1η /2012.</p> <p>Γραμμικός προγραμματισμός, Κουνιάς Στρατής, Φακίνος Δημήτρης, Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., 2η /1999</p> <p><i>Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος</i></p> <p>Δ. Βαρσάμης, <i>Γραμμικός Προγραμματισμός και Βελτιστοποίηση, Διαφάνειες θεωρίας, Κεντρικής Μακεδονίας, 2015.</i></p> <p>Δ. Βαρσάμης, <i>Γραμμικός Προγραμματισμός και Βελτιστοποίηση, (Σημειώσεις, e-Notes), Αναμόρφωση προγράμματος σπουδών, Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2009.</i></p> <p><i>Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία</i></p> <p>Γραμμικός Προγραμματισμός – Αριστοποίηση σε δίκτυα, Μανώλη Λουκάκη, Θεσσαλονίκη 1994</p>
--

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0220	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teicm.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/FUZZY_SYSTEMS/default.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει το φοιτητή στον κλάδο της υπολογιστικής νοημοσύνης που περιλαμβάνει την ασαφή λογική και τα ασαφή συστήματα. λογική του δομημένου προγραμματισμού. Ως κύριοι άξονες οι έννοιες της ασαφούς λογικής και το μαθηματικό πλαίσιο αυτής, η δομή και η λειτουργία των ασαφών συστημάτων και οι βασικές εφαρμογές αυτών στο χώρο της επιστήμης και της βιομηχανίας. Στόχοι είναι η κατανόηση της λειτουργίας των ασαφών συστημάτων και η ανάπτυξη λογισμικού που να αφορά σε αυτά.</p> <p>Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζουν και να κατανοούν τις έννοιες της ασαφούς λογικής. • Να είναι εξοικειωμένοι με τα βασικά είδη ασαφών συστημάτων. • Να έχουν γνώση των κυριότερων εφαρμογών των ασαφών συστημάτων/ • Να μπορούν να αναπτύξουν λογισμικό για τον σχεδιασμό και τη λειτουργία ασαφών συστημάτων, υπό τη μορφή εργαλειοθήκης (toolbox), με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού ανάπτυξης επιστημονικών εφαρμογών.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Ατομική εργασία • Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Από την κλασική θεωρία συνόλων στα ασαφή σύνολα. Εισαγωγή βασικών εννοιών και πράξεις ασαφών συνόλων.
- Ιδιότητες ασαφών συνόλων. Συναρτήσεις συμμετοχής.
Το θεώρημα της επέκτασης (extension principle). Εισαγωγή των συνόλων α -cuts και το θεώρημα της ανάλυσης (resolution principle).
- Ασαφείς σχέσεις, ιδιότητες ασαφών σχέσεων. Βασικές πράξεις ασαφών σχέσεων.
- Εισαγωγή στους τελεστές σύνθεσης και σύνθεση ασαφών σχέσεων. Πράξεις με ασαφείς αριθμούς.
- Ασαφείς λεκτικές μεταβλητές. Ασαφείς κανόνες και ερμηνεία τους.
- Σχέσεις συμπεράσματος (implication relations). Συνθετικός κανόνας συμπερασμού (compositional rule of inference).
- Ασαφοποιητής, ασαφής βάση κανόνων, μηχανισμός εξαγωγής συμπεράσματος.
- Βασικές μέθοδοι αποασαφοποίησης.
- Βασική δομή και λειτουργία των ασαφών μοντέλων.
- Ασαφείς αλγόριθμοι.
- Μοντέλα Takagi-Sugeno και εφαρμογές.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	(α) Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και εκτελούνται ενδεικτικά παραδείγματα-προγράμματα με χρήση λογισμικού που αναπτύχθηκε από τον διδάσκοντα αλλά και εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις και εργασίες (projects) δημιουργίας προγραμμάτων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας της ιστοσελίδας του μαθήματος. (γ) Ανάπτυξη εξειδικευμένου λογισμικού μέσω των εργασιών (projects). (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	27
	Αυτοτελής Μελέτη	33
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται αποκλειστικά από την υποβολή και εξέταση εννέα ατομικών εργασιών, οι οποίες αφορούν στη σταδιακή ανάπτυξη λογισμικού υλοποίησης ασαφών συστημάτων. Οι οκτώ πρώτες συνεισφέρουν κατά 8.75% εκάστη και η τελευταία εργασία συνεισφέρει κατά 30%.	

Η τελική γραπτή εξέταση του θεωρητικού μέρους αφορά στην πλήρη ανάλυση ενός ασαφούς συστήματος, βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Γ. Θεοδώρου, *Εισαγωγή στην Ασαφή Λογική*, Εκδόσεις Τζιόλα & Υιοί, 2010.

Ι. Μπουτάλης, Γ. Συρακούλης, *Υπολογιστική Νοημοσύνη και Εφαρμογές*, 2010.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Π. Μαστοροκώστας, *Ασαφή Συστήματα: Φυλλάδια Εργασιών*, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, 2013.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

G. Chen, *Introduction to Fuzzy Systems*, Chapman & Hall, 2005.

T. Ross, *Fuzzy Logic with Engineering Applications*, John Wiley & Sons, 2004.

J. Jang, C. Sun, E. Mizutani, *Neuro-Fuzzy and Soft Computing*, Prentice Hall, 1997.

L. Tsoukalas, R. Uhrig, *Fuzzy and Neural Approaches in Engineering*, John Wiley & Sons, 1997.

C. Lin, C. Lee, *A Neuro-Fuzzy Synergism to Intelligent Systems*, Prentice Hall, 1996.

ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0502	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I, ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://academics.teicm.gr/papatsoris/ http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με την σε βάθος κατανόηση των αρχών και των περιορισμών που εφαρμόζονται στην μελέτη, σχεδίαση και υλοποίηση των σύγχρονων ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και τεχνολογιών.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Το πεδίο του χρόνου, της συχνότητας, εύρος ζώνης πληροφορίας, σειρές και μετασχηματισμός Fourier.
- Μετατροπή σημάτων συνεχούς χρόνου σε ψηφιακά.
- Το θεώρημα της δειγματοληψίας Nyquist, εφαρμογή στην κλασική φωνητική τηλεφωνία.
- Εκπομπή δεδομένων, μέθοδοι επικοινωνίας, σηματοδοσία δύο και πολλαπλών επιπέδων.
- Ρυθμός μεταφοράς πληροφορίας και συμβόλων, το θεώρημα Shannon-Hartley.
- Μετάδοση δεδομένων στη βασική ζώνη.
- Διασυμβολική παρεμβολή, απόκριση συχνότητας καναλιού κατά Nyquist.
- Διαγράμματα οφθαλμού.
- Φίλτρα υψωμένου συνημιτόνου.
- Προσαρμοσμένα φίλτρα.
- Πιθανότητα εμφάνισης εσφαλμένων συμβόλων σε δυαδικά δεδομένα (μονοπολική και διπολική σηματοδοσία) βασικής ζώνης.

- Κωδικοποίηση δεδομένων (Gray, Manchester).
- Ψηφιακή διαμόρφωση διέλευσης ζώνης.
- Δυαδική ψηφιακή διαμόρφωση πλάτους (ASK), συχνότητας (FSK) και φάσης (PSK).
- Ψηφιακή διαμόρφωση πολλαπλών επιπέδων πλάτους (M-ASK), συχνότητας (M-FSK) και φάσης (M-PSK).
- Συνδυασμένη ψηφιακή διαμόρφωση πλάτους και φάσης (QAM).
- Ορθογωνική διαμόρφωση με επιμερισμό στη συχνότητα (OFDM).
- Συστήματα συνδυασμένης πολλαπλής πρόσβασης με επιμερισμό στην συχνότητα (FDMA), χρόνο (TDMA) και κώδικα (CDMA).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Οι διαλέξεις του μαθήματος υποστηρίζονται από διαφάνειες παρουσίασης του συνόλου της εκπαιδευτικής ύλης, ενώ ο λευκός πίνακας χρησιμοποιείται:</p> <p>α) για την εμβάθυνση επιλεγμένων θεματικών ενοτήτων, β) για την προαγωγή της ενεργούς συμμετοχής των φοιτητών στη βήμα-προς-βήμα επίλυση προβλημάτων, γ) τη διεξοδική επίλυση Ασκήσεων Πράξης.</p> <p>Το μάθημα υποστηρίζεται από σειρά Εργαστηριακών Ασκήσεων που διεξάγονται σε διατάξεις εκπαιδευτικού υλικού ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών διατάξεων.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας δια μέσου της ηλεκτρονικής πλατφόρμας μάθησης του μαθήματος, όπου περιλαμβάνονται:</p> <p>α) Διαδραστικές ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, β) Οι διαφάνειες των διαλέξεων, γ) Εκφωνήσεις και λεπτομερείς λύσεις των κυριότερων ασκήσεων για κάθε επιμέρους ενότητα, δ) Διδακτικές σημειώσεις προσαρμοσμένες στη φυσιογνωμία του προσφερόμενου προγράμματος σπουδών, Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις (Θ)</p> <p>Ασκήσεις πράξης (ΑΠ)</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p> <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>2ω x 13εβδ = 26ω</p> <p>1ω x 13εβδ = 13ω</p> <p>2ω x 13εβδ = 26ω</p> <p>1,46ω x 13εβδ = 19ω</p> <p>Θ(2 x 26) + ΑΠ(3 x 13) = Θ(52) + ΑΠ(39) = 91ω</p> <p>175</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση.</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους δύναται να περιλαμβάνει:</p>	

	<p>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν, - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης, - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</p> <p>2. Η εξέταση των Εργαστηριακών Ασκήσεων πραγματοποιείται με τη συνεχή αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων και της θεωρητικής γνώσης που αποκτήθηκαν στα πλαίσια της διδασκαλίας του μαθήματος με τη μέθοδο της συνεχούς αξιολόγησης. Ειδικότερα, οι φοιτητές αξιολογούνται από τις τακτικές εργαστηριακές αναφορές καθώς επίσης και από προόδους στις οποίες γίνεται χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι των Εργαστηριακών Ασκήσεων.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Bateman, A., *Ψηφιακές Επικοινωνίες*, ISBN: 978-960-8050-03-7, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, Θεσσαλονίκη, 2000.
- Hsu Hwei P., *Αναλογικές και ψηφιακές επικοινωνίες*, ISBN: 960-8050-22-7, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, Θεσσαλονίκη, 2002.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- http://academics.teicm.gr/papatsoris/Digital_Communications_v1.02.pdf

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Couch, L, *Digital and Analog Communication Systems*, Prentice Hall, ISBN: 0130812234, 6th Edition, 2001.
- Proakis, J. G., *Digital Communications*, McGraw-Hill, ISBN: 0072321113, 4th edition, 2000.
- Haykin, Simon and Mocher, Michael, *Communications Systems*, John Wiley & Sons, ISBN-13: 978-0470169964, 5th international student edition, June 2009.
- Sklar, Bernard, *Digital Communications Fundamentals and Applications*, AITBS India, ISBN-13: 978-8131720929, 2nd edition, 2009.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ1010	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=99:2010-05-22-09-21-31&catid=24:courses&Itemid=127 http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=160		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα έχει σκοπό να εξοικειώσει τους σπουδαστές με τα βασικά χαρακτηριστικά των ασυρματικών ραδιοζεύξεων, τη διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων και τα δορυφορικά συστήματα.

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, αναλύονται αρχικά τα βασικά χαρακτηριστικά των

ασυρματικών δικτύων, οι βασικές έννοιες του ηλεκτρομαγνητισμού και η μαθηματική περιγραφή της διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά στοιχεία των κεραιών. Στη συνέχεια αναπτύσσονται οι εξισώσεις μεταδόσεως στον ελεύθερο χώρο, η εξίσωση RADAR και αναλύονται διεξοδικά οι μηχανισμοί διάδοσης στο γήινο χώρο (κύμα εδάφους, κύμα χώρου, κύμα επιφάνειας, τροποσφαιρική διάδοση, ιονοσφαιρική διάδοση). Επίσης εξετάζονται τα φαινόμενα των διαλείψεων και τα συστήματα διαφορικής λήψεως, καθώς και η εξασθένηση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων από την ατμόσφαιρα. Τέλος γίνεται μία εισαγωγή στα βασικά χαρακτηριστικά των δορυφορικών συστημάτων επικοινωνιών.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές αρχικά εξοικειώνονται με την λειτουργία εκπαιδευτικού kit ασυρμάτων επικοινωνιών, το οποίο περιλαμβάνει πομποδέκτες και κεραιές χαλάνης. Στην συνέχεια – με την βοήθεια αυτού του kit - εμβαθύνουν στα φαινόμενα και στα χαρακτηριστικά διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων σε μία ασύρματη ζεύξη (πόλωση κυμάτων, πολικά διαγράμματα πομπού/δέκτη, ανάκλαση, συμβολή, περίθλαση, στάσιμα κύματα, σύστημα ραντάρ κ.ά.) εκτελώντας πειράματα και λαμβάνοντας μετρήσεις.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα χαρακτηριστικά και την λειτουργία των ασυρμάτων ζεύξεων.
- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τα φαινόμενα και τα χαρακτηριστικά της διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στο χώρο.
- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν το εκπαιδευτικό-εργαστηριακό kit ασυρμάτων επικοινωνιών, για την εκτέλεση πειραμάτων που αφορούν τα φαινόμενα διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στο χώρο.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στον σχεδιασμό και τον υπολογισμό παραμέτρων πραγματικών ασύρματων ζεύξεων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φάσμα συχνοτήτων, χαρακτηριστικά ασυρματικών δικτύων, αναλογική και ψηφιακή μετάδοση.
- Ηλεκτρομαγνητικά κύματα, εξισώσεις Maxwell, ηλεκτρομαγνητική ισχύς, ανάκλαση και διάθλαση επιπέδου κύματος επί τέλειου διηλεκτρικού.
- Χαρακτηριστικά στοιχεία κεραιών.
- Εξισώσεις μεταδόσεως στον ελεύθερο χώρο, εξίσωση του Friis, απώλεια μεταδόσεως, εξίσωση RADAR, θερμοκρασία κεραιάς.
- Διάδοση στον γήινο χώρο, κύμα εδάφους, κύμα χώρου, κύμα επιφάνειας.
- Σφαιρική γη, συντελεστής αποκλίσεως, συνθήκη οπτικής επαφής, επίδραση εμποδίων στη διάδοση, ζεύξη δια περιθλάσεως, αποφυγή εμποδίων, χρήση συστημάτων back-to-back και παθητικού κατόπτρου.
- Τροποσφαιρική διάδοση, δείκτης διαθλάσεως της τροπόσφαιρας, τροποσφαιρική διάθλαση, ραδιοηλεκτρικός ορίζοντας, πολλαπλές οδεύσεις, τροποσφαιρικός κυματοδηγός, τροποσφαιρική σκέδαση.

- Διαλείψεις και συστήματα διαφορικής λήψεως.
- Εξασθένιση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων από την ατμόσφαιρα.
- Ιονοσφαιρική διάδοση, διάθλαση, ανάκλαση, σκέδαση.
- Δορυφορικά συστήματα, βασική δομή δορυφορικού συστήματος, ικανότητα μεταφοράς πληροφορίας μιας δορυφορικής ζεύξης, ουσιώδη χαρακτηριστικά του διαστημικού χώρου, μοναδικές ιδιότητες μιας δορυφορικής ζεύξης, αξιοπιστία του δορυφόρου, είδη δορυφορικών τροχιών για τηλεπικοινωνιακή χρήση, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της γεωστατικής τροχιάς, καταμερισμός συχνοτήτων, χωρητικότητα τροχιακών θέσεων, τεχνολογικές τάσεις στο σχεδιασμό δορυφόρων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.</p> <p>Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.</p> <p>Η επίλυση των πρακτικών προβλημάτων (Ασκήσεις – Πράξης) περιλαμβάνει την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την εποπτεία του διδάσκοντα.</p> <p>Διεξαγωγή Εργαστηριακών Ασκήσεων με τη χρήση εκπαιδευτικού kit ασυρμάτων επικοινωνιών. Εποπτεία του διδάσκοντα προς κάθε φοιτητή ξεχωριστά.</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Στην διδασκαλία, γίνεται παρουσίαση της ύλης του μαθήματος μέσω ηλεκτρονικών διαφανειών, καθώς και της σχετικής βιβλιογραφίας και των πηγών στο διαδίκτυο. Επίσης οι φοιτητές μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τις εργασίες που τους ανατίθενται και ο διδάσκων να τις διορθώνει και να τις αποστέλλει ηλεκτρονικά. Πολλές φορές δίνονται επεξηγήσεις από τον διδάσκοντα σχετικά με την ύλη του μαθήματος, επίσης με ηλεκτρονικό τρόπο.</p> <p>Η υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας γίνεται μέσω δύο ηλεκτρονικών πλατφορμών (elearning.teicm.gr και anamorfosi@teicm.gr), που περιλαμβάνουν ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτο-αξιολόγησης</p> <p>Στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση γίνεται χρήση εκπαιδευτικού kit ασυρμάτων επικοινωνιών.</p> <p>Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται μέσω e-mail και ανακοινώσεων στην ιστοσελίδα του Τμήματος.</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις πράξης</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>175</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	20	Αυτοτελής Μελέτη	90									Σύνολο Μαθήματος	175	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	26																							
Ασκήσεις πράξης	13																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26																							
Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	20																							
Αυτοτελής Μελέτη	90																							
Σύνολο Μαθήματος	175																							

<p>ECTS (25 ανά ΔΜ)</p> <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται τόσο από την γραπτή τελική εξέταση όσο και από την ενδιάμεση γραπτή εξέταση («πρόοδο»).</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (με συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας). - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης. - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. <p>Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει την γραπτή τελική εξέταση - αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν, κατά την οποία γίνεται χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού.</p>
---	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ:</p> <p>Α. Ρωμανίδης, “Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων”, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2006.</p> <p>Σ. Κουρής, “Στοιχεία θεωρίας κεραιών και διαδόσεως ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων”, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1996.</p> <p>Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος</p> <p>Σ. Τσίτσος, “Ασύρματες Επικοινωνίες”, Διδακτικές Σημειώσεις Θεωρίας, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Σέρρες, 2006.</p> <p>Σ. Τσίτσος, Ν. Τσεπελής, “Ασύρματες Επικοινωνίες”, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Σέρρες, 2011.</p> <p>Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία:</p> <p>Χ. Καψάλης, Π. Κωττής, “Κεραίες, Ασύρματες Ζεύξεις”, Εκδόσεις Τζιόλα, 2003.</p> <p>Τ. Manning, “Microwave Radio Transmission Design Guide”, Artech House, 1999.</p> <p>Κ. Siwiak, “Radiowave Propagation and Antennas for Personal Communications”, Artech House, 1995.</p> <p>J. E. Kadish, T. W. R. East “Satellite Communications, Fundamentals”, Artech House, 2000.</p>

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.
ΕΠΙΠΕΔΟ	Προπτυχιακό

ΣΠΟΥΔΩΝ			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ1300	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=100:2010-05-22-09-21-58&catid=24:courses&Itemid=127		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα έχει σκοπό να εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές αρχές λειτουργίας δικτύων και διατάξεων υψηλών (μικροκυματικών) συχνοτήτων, τα οποία αποτελούν βασικά δομικά στοιχεία των σύγχρονων πομποδεκτών (π.χ. σε εφαρμογές δικτύων κινητής τηλεφωνίας, ασύρματων δικτύων Η/Υ, ασυρμάτων επικοινωνιών μεγάλων αποστάσεων, δορυφορικών επικοινωνιών κ.ά.).

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, αναλύονται αρχικά οι βασικές έννοιες του ηλεκτρομαγνητισμού, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά των δικτύων υψηλών συχνοτήτων (απώλεια παρεμβολής, κέρδος ισχύος, απώλειες επιστροφής, εξασθένιση κ.ά.). Στη συνέχεια αναλύεται η λειτουργία τόσο των παθητικών (γραμμές μεταφοράς, συντονισμένες κοιλότητες, εξασθενητές, κατευθυντικοί συζεύκτες, ανιχνευτές ισχύος, μη αντιστρεπτές διατάξεις κ.ά.) όσο και των ενεργών διατάξεων (μετρητές ισχύος, μετρητές ισχύος SWR, μετρητές ισχύος συχνότητας,

ενισχυτές, ταλαντωτές κ.ά). Επίσης αναλύεται διεξοδικά η χρήση του χάρτη Smith για τον πρακτικό υπολογισμό βασικών μεγεθών των δικτύων υψηλών συχνοτήτων (συντελεστής ανάκλασης, μετασχηματισμοί σύνθετης αντίστασης, σύνθετης αγωγιμότητας, καθορισμός του VSWR, αλλαγή χαρακτηριστικής αντίστασης), καθώς και η χρήση του ως βασικό «εργαλείο» προσαρμογής σύνθετης αντίστασης. Επιπλέον, αναλύονται τα είδη και η προέλευση του «θορύβου», ο οποίος μπορεί να επηρεάσει την λειτουργία των δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, οι φοιτητές αρχικά εξοικειώνονται και μαθαίνουν την λειτουργία εξειδικευμένου (εκπαιδευτικού και βιομηχανικού) λογισμικού (CAD), κατάλληλου για τον σχεδιασμό, την προσομοίωση και την βελτιστοποίηση δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων. Στην συνέχεια εμβαθύνουν στον σχεδιασμό και την λειτουργία (μέσω της προσομοίωσης) πρακτικών δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων (δίκτυα προσαρμογής σύνθετης αντίστασης, φίλτρα, συζεύκτες, διαιρέτες, ενισχυτές κ.ά).

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να κατανοούν και να ελέγχουν τις βασικές λειτουργίες τόσο των παθητικών όσο και των ενεργών δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.
- Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τον χάρτη Smith για τον πρακτικό υπολογισμό βασικών μεγεθών των δικτύων υψηλών συχνοτήτων, καθώς και για την χρήση του ως βασικό «εργαλείο» προσαρμογής σύνθετης αντίστασης.
- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν εξειδικευμένο λογισμικό CAD για τον σχεδιασμό, την προσομοίωση και την βελτιστοποίηση δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.
- Να μπορούν να σχεδιάζουν και να επιτυγχάνουν την επιθυμητή λειτουργία βασικών δικτύων και διατάξεων υψηλών συχνοτήτων.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω γνώσεις σε ένα πραγματικό περιβάλλον δικτύου υψηλών συχνοτήτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων, η κλίμακα decibel, το Neper.
- Ηλεκτρομαγνητισμός, εξισώσεις Maxwell, ηλεκτρική και μαγνητική διαπερατότητα, ταχύτητα διάδοσης, χαρακτηριστική αντίσταση Z_0 , επιδερμικό βάθος, διαφορά φάσεως.
- Γραμμές μεταφοράς, βραχυκύκλωμα ενός τετάρτου κύματος, τετραγωνικοί κυματοδηγοί, ρυθμοί διάδοσης, θεωρία γραμμών μεταφοράς, προσαρμοσμένος τερματισμός, κανονικοποιημένη αντίσταση και κανονικοποιημένη απόσταση, στάσιμο κύμα και λόγος στασίμων κυμάτων, οδηγούμενα μήκη κύματος, σύγκριση διαφορετικών γραμμών μεταφοράς.
- Απώλεια παρεμβολής, κέρδος ισχύος και απώλειες επιστροφής, εξασθένιση, απώλεια παρεμβολής σε σειρά, ενισχυτές σε σειρά, συνδυασμός κέρδους και απώλειας παρεμβολής, συντελεστής ανακλάσεως, VSWR, απομόνωση, σημείο συμπίεσης $1dB$.
- Βασικές διατάξεις υψηλών συχνοτήτων, συζευκτική δράση, γυρομαγνητική δράση, δράση κοιλότητας, εξασθενητές, κατευθυντικοί συζεύκτες, ανιχνευτές ισχύος, γεννήτριες υψηλών συχνοτήτων, μετρητές ισχύος, SWR, συχνότητας, μη αντιστρεπτές συσκευές, εγκεκομμένη

γραμμή, τμήματα T.

- Ο χάρτης Smith, συντελεστής ανακλάσεως, σύνθετη αντίσταση, η βασική εφαρμογή του χάρτη Smith, μετασχηματισμοί σύνθετης αντίστασης, σύνθετης αγωγιμότητας, καθορισμός του VSWR, αλλαγή χαρακτηριστικής αντίστασης, ο χάρτης Z/Y.
- Προσαρμογή σύνθετης αντίστασης, βασικές τεχνικές προσαρμογής, πρακτικές τεχνικές προσαρμογής, κυκλώματα προσαρμογής διαθέσιμα στο εμπόριο, άλλες τεχνικές προσαρμογής.
- Θερμικός θόρυβος, θόρυβος βολής, λευκός θόρυβος και ροζ θόρυβος, λόγος σήματος προς θόρυβο (SNR), θερμοκρασία θορύβου, επίδραση ενός ενισχυτή στο SNR, δείκτης θορύβου και ισοδύναμη θερμοκρασία θορύβου, ενισχυτές σε σειρά, ο σπειροειδής χάρτης.
- Ενισχυτές υψηλών συχνοτήτων με διπολικά τρανζίστορ, DC κυκλώματα πόλωσης, ισοδύναμο κύκλωμα χαμηλής συχνότητας, κύκλωμα υψηλών συχνοτήτων, παράμετροι σκέδασης, η έννοια του συνολικού κέρδους, ενοποίηση των κυκλωμάτων DC και RF, αποδοτικότητα, χαρακτηριστικές καμπύλες μεταφοράς.
- Ενισχυτές υψηλών συχνοτήτων με τρανζίστορ FET, DC κυκλώματα πόλωσης, ισοδύναμο κύκλωμα χαμηλής συχνότητας, κύκλωμα υψηλών συχνοτήτων, παράμετροι σκέδασης, συνολικό κέρδος ενός FET, ενοποίηση των κυκλωμάτων DC και RF του FET, στοιχεία προσαρμογής μικροταινιακής γραμμής.
- Ταλαντωτές υψηλών συχνοτήτων, τύποι συντονιστών, ταλαντωτές ανάδρασης, ταλαντωτές αρνητικής αντίστασης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.</p> <p>Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.</p> <p>Η επίλυση των πρακτικών προβλημάτων (Ασκήσεις – Πράξης) περιλαμβάνει την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την εποπτεία του διδάσκοντα.</p> <p>Διεξαγωγή Εργαστηριακών Ασκήσεων με τη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού CAD. Εποπτεία του διδάσκοντα προς κάθε φοιτητή ξεχωριστά.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση T.P.E. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Στην διδασκαλία, γίνεται παρουσίαση της ύλης του μαθήματος μέσω ηλεκτρονικών διαφανειών, καθώς και της σχετικής βιβλιογραφίας και των πηγών στο διαδίκτυο. Επίσης οι φοιτητές μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τις εργασίες που τους ανατίθενται και ο διδάσκων να τις διορθώνει και να τις αποστέλλει ηλεκτρονικά. Πολλές φορές δίνονται επεξηγήσεις από τον διδάσκοντα σχετικά με την ύλη του μαθήματος, επίσης με ηλεκτρονικό τρόπο.</p> <p>Στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση γίνεται χρήση εξειδικευμένου λογισμικού CAD.</p> <p>Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται μέσω e-mail και ανακοινώσεων στην ιστοσελίδα του Τμήματος.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>

<p>μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS (25 ανά ΔΜ)</p>	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	75
Σύνολο Μαθήματος	150	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται τόσο από την γραπτή τελική εξέταση όσο και από την ενδιάμεση γραπτή εξέταση («πρόοδο»).</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν, καθώς και ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</p> <p>Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει την γραπτή τελική εξέταση - αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν, κατά την οποία γίνεται χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ:

N. Ουζούνουλου, **“Εισαγωγή στα Μικροκύματα”**, Εκδόσεις Παπασωτηρίου & ΣΙΑ Ο.Ε., Αθήνα 1999.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος:

Σ. Τσίτσος, **“Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων”**, Διδακτικές Σημειώσεις Θεωρίας, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Σέρρες, 2006.

Σ. Τσίτσος, Π. Κυριαζίδης, **“Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων”**, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, Σέρρες, 2011.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία:

D. M. Pozar, **“Microwave Engineering”**, 4th Edition, Wiley, 2012.

W. S. Cheung, F.H. Levien. **“Microwaves made simple: Principles and Applications”** Artech House, 1985.

R. E. Collin, **“Foundations for Microwave Engineering”**, 2nd Edition (re-issue), IEEE, 2001.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0690	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/sae.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στην θεωρία των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου. Καλύπτονται τα θέματα της παράστασης συστημάτων στο πεδίο του χρόνου μέσω μεταβλητών και εξισώσεων κατάστασης και διαγραμμάτων προσομοίωσης καθώς και η μοντελοποίηση διαφόρων φυσικών συστημάτων. Καλύπτονται τα θέματα της παράστασης συστημάτων στο πεδίο της συχνότητας μέσω Πινάκων Μεταφοράς. Επίσης αναλύονται μέθοδοι ανάλυσης και σχεδίασης συστημάτων όπως τα διαγράμματα Bode και Nichols, ο γεωμετρικός τόπος ριζών, το κριτήριο Nyquist, και η ευστάθεια συστημάτων. Ακόμα γίνεται μία εισαγωγή στις αρχές σχεδίασης συστημάτων, και αναλύονται έννοιες όπως η ελεγχιμότητα, και η παρατηρησιμότητα. Επιπλέον παρουσιάζονται οι αρχές ανάλυσης και σχεδίασης Ευφώνων Συστημάτων Ελέγχου καλύπτοντας την βασική θεωρία των Νευρωνικών Δικτύων και των Ασαφών Συστημάτων προχωρώντας στην ανάπτυξη μοντέλων και στον έλεγχο συστημάτων με χρήση των παραπάνω μεθόδων αλλά και υβριδικών τους συνδυασμών.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με το MATLAB και το Simulink για την εξομίωση αλλά και σχεδίαση συστημάτων αυτομάτου ελέγχου.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές των γραμμικών συστημάτων αυτομάτου ελέγχου
- Μπορούν να υπολογίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος και τις αποκρίσεις αυτών
- Μπορούν να σχεδιάσουν ένα αυτόματο ελεγκτή με βάση κάποιους αρχικούς περιορισμούς σχεδίασης
- Να είναι σε θέση να σχεδιάσουν έναν αυτόματο ελεγκτή χρησιμοποιώντας τεχνικές ασαφούς αλλά και νευρωνικού ελέγχου

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Παράσταση Συστημάτων, Συνάρτηση Μεταφοράς,
- Μεταβλητές και Εξισώσεις Κατάστασης

- Μετασχηματισμοί, Επίλυση Εξισώσεων Κατάστασης,
- Συσχέτιση Συνάρτησης Μεταφοράς και Εξισώσεων Κατάστασης,
- Διαγράμματα Βαθμίδων, Μοντελοποίηση Διαφόρων Φυσικών Συστημάτων,
- Απόκριση στο χρόνο και απόκριση συχνότητας,
- Μόνιμα Σφάλματα,
- Διαγράμματα Bode, Nichols, Γεωμετρικός τόπος ριζών, Κριτήριο Nyquist, Ευστάθεια,
- Κριτήρια Routh και Hurwitz.
- Προδιαγραφές και Κριτήρια Σχεδίασης, Σχεδίαση με γεωμετρικό τόπο ριζών, σχεδίαση με διαγράμματα Bode, σχεδίαση με κριτήριο Nyquist,
- Ελεγκτές τριών όρων (αναλογικός, ολοκληρωτικός, διαφορικός, PID), Σχέσεις μεταξύ απόδοσης και κριτηρίων σχεδίασης.
- Ελεγχιμότητα, Παρατηρησιμότητα και Υλοποίηση Συστημάτων, Κανονικές Μορφές Υλοποιήσεων.
- Εισαγωγή στις αρχές της υπολογιστικής ευφυΐας και του ευφυούς ελέγχου.
- Βασικές έννοιες και αρχιτεκτονικές νευρωνικών δικτύων
- Ασαφής λογική και συλλογιστική, ασαφείς ελεγκτές και ελεγκτές κανόνων, ανάπτυξη ασαφών μοντέλων ελέγχου.
- Αρχιτεκτονικές ασαφούς και νευρωνικού ελέγχου, έλεγχος βασιζόμενος σε δεδομένα, κατασκευή μοντέλων και ρύθμιση παραμέτρων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Χρήση πακέτου Microsoft Office.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	100
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης 	

	<p>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</p> <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει: α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω ενδιάμεσης εξέτασης κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (40%). β) Τελική εξέταση (60%) κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Π.Ν. Παρασκευόπουλος, *Εισαγωγή στον Αυτόματο Έλεγχο, Τόμος Α, 2001*

Β. Πετρίδης, *Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, τόμος Α, 2008*

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Σ. Βολογιαννίδης, *Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Θεωρία και εφαρμογές, Σέρρες, 2014.*

Σ. Βολογιαννίδης, *Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2014.*

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

R.C. Dorf, R.H.Bishop, *Σύγχρονα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Εκδόσεις Τζιόλα*

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0680	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	7	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Proigmena_Psifiaka_Kalomiros.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Παρουσιάζονται προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και υλοποίησης ψηφιακών συστημάτων. Το μάθημα αποτελεί τη φυσική συνέχεια της εισαγωγής στα Ψηφιακά Κυκλώματα, που διδάσκονται οι φοιτητές στο Γ' εξάμηνο. Η ύλη στοχεύει να διευρύνει τις γνώσεις και την κατανόηση που αποκτούν οι φοιτητές για τα κυκλώματα και τις τεχνικές σχεδίασης, ώστε να είναι σε θέση να σχεδιάζουν σύνθετες εφαρμογές σε επίπεδο ψηφιακών συστημάτων. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση κυκλωμάτων της τυπικής λογικής σε υπολογιστικά συστήματα. Δίνεται έμφαση στις τεχνολογίες και τις εφαρμογές των μνημών (RAM, ROM) και των προγραμματιζόμενων λογικών διατάξεων (CPLDs, FPGAs). Επίσης, παρουσιάζονται σύγχρονα εργαλεία ψηφιακής σχεδίασης συστημάτων και αναλύεται η γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL. Τέλος, περιγράφονται τεχνικές σχεδίασης ψηφιακών φίλτρων, ψηφιακών ελεγκτών και απλών επεξεργασιών. Στο εργαστήριο, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη χρήση εργαλείων ψηφιακής σχεδίασης CAD.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τις τεχνολογικές διαφορές ανάμεσα σε οικογένειες ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (TTL, CMOS) καθώς και θέματα χρήσης τους σε πρακτικά κυκλώματα (τροφοδοσία, προστασία, λογικά επίπεδα εισόδων/εξόδων και οδήγηση φορτίων)
- Κατανοεί το ρόλο των βασικών συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων της τυπικής λογικής σε πρακτικές εφαρμογές
- Συνδυάζει διαφορετικά ολοκληρωμένα κυκλώματα στο πλαίσιο ενός συστήματος, ώστε να

- υλοποιεί βασικές αριθμητικές/λογικές λειτουργίες
- Έχει γνώση σύγχρονων εργαλείων και τεχνικών ψηφιακής σχεδίασης (λογισμικό CAD και λογισμικό προσομοίωσης της λειτουργίας των κυκλωμάτων)
- Είναι σε θέση να περιγράψει απλά ψηφιακά συστήματα με τη γλώσσα περιγραφής υλικού VHDL (αριθμητικές και λογικές μονάδες, μνήμες, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων)
- Είναι σε θέση να δημιουργήσει μια πρότυπη υλοποίηση του συστήματος που περιγράφει, με βάση μια προγραμματιζόμενη λογική διάταξη τύπου FPGA

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολουθώς) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη και Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Θέματα σχεδίασης VLSI. Αναφορά στο MOSFET και στις τεχνολογίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων CMOS και TTL. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά, λογικά επίπεδα εισόδων/εξόδων. Οδήγηση φορτίων.
- Παρουσίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων της τυπικής λογικής και εφαρμογές: Αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, συγκριτές, Αριθμητικές και Λογικές Μονάδες, καταχωρητές, απαριθμητές. Δημιουργία διαύλων. Απλά υπολογιστικά συστήματα.
- Μνήμες ROM, μνήμες SRAM, DRAM. Επέκταση μνήμης υπολογιστικού συστήματος.
- Αρχιτεκτονική διαμορφούμενων λογικών διατάξεων. Σχεδίαση με λογικούς πίνακες Διατάξεις PLD, PAL, CPLD, FPGAs.
- Σύνθεση και σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων με χρήση εργαλείων λογισμικού CAD. Παρουσίαση του λογισμικού Quartus II.
- Αναλυτική παρουσίαση της γλώσσας VHDL για τη περιγραφή και προσομοίωση ψηφιακών συστημάτων. Σύνθεση κυκλωμάτων.
- Περιγραφή προηγμένων συστημάτων. Σχεδίαση και υλοποίηση ψηφιακών φίλτρων. Σχεδίαση ελεγκτών σειριακών διεπαφών, με τις αρχές των μηχανών πεπερασμένων καταστάσεων. Σχεδίαση και υλοποίηση επεξεργαστών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική διδασκαλία, με χρήση power point. Εργαστηριακές ασκήσεις με χρήση λογισμικών Quartus II, Multisim. Χρήση αναπτυξιακών κυκλωμάτων.</p>		
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού ψηφιακής σχεδίασης CAD. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p>		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="646 2051 986 2089">Δραστηριότητα</td> <td data-bbox="986 2051 1310 2089">Φόρτος Εργασίας</td> </tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας		

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ670	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	6	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Syllogi_Metrisewn_Kalomiros.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Παρουσιάζονται οι αρχές των συστημάτων συλλογής μετρήσεων, ή άλλου τύπου δεδομένων, όπως εικόνας και ήχου. Αναλύονται τα ψηφιακά συστήματα μετρήσεων σε βιομηχανικό περιβάλλον και παρουσιάζεται λογισμικό συλλογής και επεξεργασίας μετρήσεων. Γίνεται αναφορά στα χαρακτηριστικά και τις αρχές συμβατικών και έξυπνων αισθητήρων (smart sensors) και σε συστήματα Εποπτικού ελέγχου (SCADA).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τις αρχές λειτουργίας και τα μέρη ενός συστήματος συλλογής δεδομένων (Data Acquisition), που στηρίζεται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Να κατανοεί τη λειτουργία ενός μετατροπέα αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (ADC) και ενός μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό (DAC)
- Να αναφέρεται σε βασικές έννοιες συστημάτων μετρήσεων, όπως ρυθμός δειγματοληψίας, ανάλυση σε bits και ακρίβεια δειγμάτων, δυναμική περιοχή, σφάλματα μετρήσεων, πηγές

θορύβου

- Να κατανοεί τα βασικά χαρακτηριστικά των αισθητηρίων και την έννοια της βαθμονόμησης ενός αισθητήρα μετρήσεων
- Να προτείνει είδη αισθητηρίων για τυπικές εφαρμογές αυτοματισμού, όπως αισθητήρια θερμοκρασίας, πίεσης, υγρασίας, κίνησης, απόστασης, δύναμης, στροφής, ταχύτητας, επιτάχυνσης
- Να κατανοεί τη λειτουργία αισθητηρίων για εφαρμογές εικόνας και ήχου, όπως CCD και μικρόφωνα
- Να γνωρίζει τύπους καρτών συλλογής δεδομένων που συνδέονται σε διαύλους υπολογιστή και να μπορεί να αναγνωρίζει τις προδιαγραφές τους
- Να κατανοεί βασικά σειριακά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων
- Να χρησιμοποιεί τυποποιημένο βιομηχανικό λογισμικό μετρήσεων, και τυπικές εμπορικές κάρτες για την ανάπτυξη απλών εφαρμογών μετρήσεων (π.χ. LabVIEW και κάρτες μετρήσεων της εταιρίας NI)
- Να κατανοεί τα μέρη και το σκοπό ενός Εποπτικού συστήματος ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA)

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη και Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα μέρη ενός ψηφιακού συστήματος μετρήσεων. Αισθητήρες, Ρύθμιση σήματος (signal conditioning), Μετατροπείς σημάτων (ADC, DAC), σύστημα επεξεργασίας και μετάδοσης.
- Λειτουργία και χαρακτηριστικά μετατροπέων, σφάλματα μετατροπέων
- Χαρακτηριστικά αισθητήρων, Βαθμονόμηση αισθητήρων
- Αρχές λειτουργίας αισθητήρων θερμοκρασίας, πίεσης, δύναμης, ταχύτητας, επιτάχυνσης, απόστασης, στροφής
- Μικρόφωνα και CCDs. Συστήματα συλλογής και καταγραφής εικόνας και ήχου. Codecs εικόνας και ήχου.
- Κάρτες συλλογής δεδομένων (PCIe, USB) και τυπικές προδιαγραφές.
- Σειριακή μετάδοση δεδομένων και σχετικά πρωτόκολλα (RS232, USB, IEEE1394, SDI, SPI, I2C, CAN)
- Εισαγωγή στο λογισμικό LabVIEW.
- Συστήματα Εποπτικού ελέγχου και μετρήσεων (SCADA)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Θεωρητική διδασκαλία, με χρήση power point.

	Εργαστηριακές ασκήσεις με χρήση του λογισμικού LabVIEW, Academic. Χρήση καρτών μετρήσεων NI 6162 USB για την ανάπτυξη εργαστηριακών εφαρμογών.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για τη συλλογή και επεξεργασία μετρήσεων. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	20
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού. 1. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση, που περιλαμβάνει: - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης 2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει: α) την αξιολόγηση των γραπτών εργαστηριακών αναφορών (30%). β) τελική εξέταση, όπου ο φοιτητής αναπτύσσει κώδικα για επεξεργασία μετρήσεων με χρήση λογισμικού μετρήσεων (π.χ. LabVIEW).	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία μέσω εκδόσεων του Ιδρύματος :

1. Ι. Καλόμοιρου, Συστήματα Συλλογής Πληροφοριών και Μετρήσεων, Σημειώσεις, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, 2010.

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία μέσω Ευδόξου:

2. John P. Bentley, Συστήματα Μετρήσεων, Βασικές Αρχές, Εκδόσεις Στέλλας Παροίκου & Σια, 2009.
3. Σ. Μπουλταδάκη, Ι. Καλόμοιρου, Υλικό και Λογισμικό Μετρήσεων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009.

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία για το Εργαστήριο:

4. Ν. Αρπατζάνη, Εργαστηριακές Σημειώσεις για τον Προγραμματισμό με LabVIEW, ΤΕΙ Κ. Μακεδονίας, 2011.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0710	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό μάθημα (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/bp.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισάγει τον φοιτητή στις αρχές σχεδίασης, λειτουργίας και προγραμματισμού εφαρμογών λογισμικού για ολοκληρωμένα συστήματα βιομηχανικής παραγωγής. Αναπτύσσονται οι έννοιες του πληροφοριακού μοντέλου Βιομηχανίας και των ολοκληρωμένων συστημάτων παραγωγής. Αναλύονται οι έννοιες των κατανεμημένων συστημάτων ελέγχου, κλειστής και ανοικτής αρχιτεκτονικής, των συστημάτων πραγματικού χρόνου, και των συστημάτων εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία των προγραμματιζόμενων λογικών ελεγκτών (PLC) και ρομποτικές εφαρμογές στην βιομηχανία. Επεξηγούνται οι αρχές και τα εργαλεία σχεδίασης βιομηχανικού λογισμικού. Περιγράφονται οι αρχές των βιομηχανικών δικτύων δεδομένων και ελέγχου, και δίνονται πραγματικά παραδείγματα εφαρμογών λογισμικού για έλεγχο βιομηχανικών διεργασιών.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με την χρήση συστημάτων εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA) αλλά και με την χρήση ρομποτικού βραχίονα για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων στη βιομηχανία.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Κατανοούν τις βασικές ανάγκες λογισμικού που προκύπτουν από Βιομηχανικές Εφαρμογές
- Κατανοούν τις έννοιες των κατανεμημένων συστημάτων ελέγχου
- Κατανοούν τις αρχές των συστημάτων εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων
- Κατανοούν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που υπάρχουν στην βιομηχανία όσον αφορά τα δίκτυα δεδομένων και ελέγχου

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία

- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Πληροφορικό μοντέλο Βιομηχανικού Οργανισμού.
- Αρχές λειτουργίας και προγραμματισμού ολοκληρωμένων συστημάτων παραγωγής (CIM)
- Κατανεμημένα συστήματα ελέγχου, (DCS), κλειστής αρχιτεκτονικής,
- Συστήματα Ελέγχου Πραγματικού χρόνου, με κρισιμότητα ασφάλειας.
- Συστήματα εποπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA),
- Κατανεμημένα συστήματα ανοικτής αρχιτεκτονικής,
- Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές (PLC),
- Υλικό και Λογισμικό Βιομηχανικών εφαρμογών, Υπολογιστές στην παραγωγή.
- Διαθεσιμότητα Υπολογιστικών Συστημάτων. Πληροφορικά Συστήματα Συντήρησης Εξοπλισμού.
- Πρότυπα ανάπτυξης λογισμικού για συστήματα βιομηχανικού ελέγχου ανοικτής αρχιτεκτονικής,
- Τεχνολογία Βιομηχανικού Λογισμικού, πρότυπα ποιότητας, Λειτουργικά συστήματα, ελεγκτές πεδίου, συστήματα διαχείρισης πόρων.
- Προγράμματα και βάσεις δεδομένων πραγματικού χρόνου. Επικοινωνίες και συγχρονισμός.
- Μαθηματικά μοντέλα και προσομοίωση. Εικονική πραγματικότητα στη βιομηχανία
- Ρομποτική για βιομηχανικές εφαρμογές
- Βιομηχανικά δίκτυα υπολογιστών, ασύρματα βιομηχανικά δίκτυα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	75
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω ενδιάμεσης εξέτασης κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (40%). β) Τελική εξέταση (60%) κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού.
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

King Robert – Eric, Κουμπιάς Σταύρος, «Βιομηχανική Πληροφορική», Εκδόσεις Τζιόλα, 1η έκδ./2004.
Γεώργιος Χασάπης, «Αρχιτεκτονική και Προγραμματισμός Συστημάτων Βιομηχανικού Ελέγχου», Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2001.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Σ. Βολογιαννίδης, Βιομηχανική Πληροφορική - Διαφάνειες, Σέρρες, 2014.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

King Robert, «Βιομηχανικός Έλεγχος : Σχεδιασμός και Συντονισμός Βιομηχανικών Ελεγκτών τριών όρων PID», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1996.

Leslie Anderson, "Industrial Information Systems", State Mutual Book & Periodical Service, Limited, ISBN: 0-86176-034-4 / 0861760344.

Michael J. Shaw, "Information-Based Manufacturing", Kluwer Academic Publishers, 2001.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ1102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	3	
Ασκήσεις Πράξης			
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
ΣΥΝΟΛΟ	3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών γνώσεων - ΔΟΝΑ (Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://informatics.teicm.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=92:2010-05-22-09-17-30&catid=24:courses&Itemid=127		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποσκοπεί στην παρουσίαση των σύγχρονων αντιλήψεων της Παιδαγωγικής ως επιστήμης. Αντικείμενο είναι η αγωγή και η μόρφωση του αναπτυσσόμενου ατόμου και η συνολική και ισομερής ψυχοσωματική ανάπτυξη του οργανισμού του, με σκοπό την καλλιέργεια των διανοητικών ικανοτήτων και την διάπλαση του χαρακτήρα του ως μονάδος και ως μέλους της κοινωνίας. Παρουσιάζονται οι σύγχρονες θέσεις σχετικά με τις έμφυτες καταβολές του ατόμου και την εξέλιξη των νοητικών ικανοτήτων της μνήμης, της προσοχής της παρατηρητικότητας, της δημιουργικότητας της κρίσης κ.α.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να γνωρίζουν και να κατανοούν τις σύγχρονες αντιλήψεις της Παιδαγωγικής ως επιστήμης.
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις αυτές σε πραγματικό σχολικό περιβάλλον, εφ' όσον κληθούν να διδάξουν μαθήματα σχετιζόμενα με την Πληροφορική.

<p>Γενικές Ικανότητες Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών ▪ Ομαδική Εργασία ▪ Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα ▪ Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου ▪ Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής ▪ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Έννοια και αντικείμενο της Παιδαγωγικής. Η Παιδαγωγική ως επιστήμη ▪ Βασικοί παιδαγωγικοί όροι: Αγωγή, Μόρφωση, Παιδεία, Διδασκαλία, μαθητής και παιδαγωγός. ▪ Κληρονομικότητα και περιβάλλον. ▪ Παράγοντες αγωγής: οικογένεια, σχολείο, κοινωνία, εκκλησία κράτος. ▪ Μέσα αγωγής και διδασκαλίας: επιβράβευση, ενθάρρυνση, νουθεσία, επίπληξη, απειλή, τιμωρία, ελευθερία, πειθαρχία, κίνητρα στη διδασκαλία και την μάθηση, τεχνολογία στην εκπαίδευση ▪ Μέθοδοι της Παιδαγωγικής
--

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών.</p> <p>Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point.</p> <p>Παρουσιάσεις των εργασιών των φοιτητών σε power point.</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Στην διδασκαλία, γίνεται παρουσίαση της ύλης του μαθήματος μέσω ηλεκτρονικών διαφανειών, καθώς και της σχετικής βιβλιογραφίας και των πηγών στο διαδίκτυο. Επίσης οι φοιτητές μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τις εργασίες που τους ανατίθενται και ο διδάσκων να τις διορθώνει και να τις αποστέλλει ηλεκτρονικά. Πολλές φορές δίνονται επεξηγήσεις από τον διδάσκοντα σχετικά με την ύλη του μαθήματος, επίσης με ηλεκτρονικό τρόπο.</p> <p>Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται μέσω e-mail και</p>

		ανακοινώσεων στην ιστοσελίδα του Τμήματος.	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS (25 ανά ΔΜ)</p>			
		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
		Διαλέξεις	39
		Ασκήσεις πράξης	
		Εργαστηριακές Ασκήσεις	
		Συγγραφή εργασιών	6
		Αυτοτελής Μελέτη	30
		Σύνολο Μαθήματος	75
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται τόσο από την γραπτή τελική εξέταση (κατά 60%) όσο και από τον εκπόνηση εργασίας εκ μέρους των φοιτητών κατά την διάρκεια του εξαμήνου (κατά 40%).</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (με συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας). - Ελεύθερη ανάπτυξη - σχετικού με την Παιδαγωγική-θέματος. 		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ:

Ι. Κογκούλης, **“Εισαγωγή στην Παιδαγωγική”**, Εκδόσεις Κυριακίδη Α.Ε., Έκδοση: 5/2008.
 Σ, Κρίβας, **“Παιδαγωγική επιστήμη”**, Εκδόσεις Γ. Δαδράνος - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος:

Α. Πολίτης **“Παιδαγωγικά”**, Διδακτικές Σημειώσεις Θεωρίας, 2011.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ0350	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/vologian/pe.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=145		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο προγραμματισμός διαδικτυακών εφαρμογών είναι ένα πολύ ευρύ αντικείμενο το οποίο εξελίσσεται διαρκώς. Στα πλαίσια του μαθήματος παρουσιάζεται η HTML (HyperText Markup Language) και το CSS (Cascade Style Sheet), η γλώσσα προγραμματισμού PHP, βασικές αρχές βάσεων δεδομένων, οι διαδικασία σύνδεσης μιας βάσης με εφαρμογές PHP, ο προγραμματισμός μέσω JavaScript αλλά και οι βασικές αρχές συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με το προγραμματισμό σε πλατφόρμες WAMP (Windows, Apache, MYSQL, PHP) και καλούνται να υλοποιήσουν ολοκληρωμένες διαδικτυακές εφαρμογές.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Είναι σε θέση να συγγράψουν στατικές σελίδες με χρήση HTML και CSS
- Είναι σε θέση να προγραμματίσουν δυναμικές διαδικτυακές εφαρμογές σε PHP
- Γνωρίζουν τις βασικές αρχές των βάσεων δεδομένων αλλά και την σύνδεση αυτών με την PHP
- Μπορούν να υλοποιήσουν ένα διαδραστικό γραφικό περιβάλλον σε JavaScript
- Γνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Εισαγωγή στην στο διαδικτυακό προγραμματισμό
- Εισαγωγή στην HTML
- Διαχωρισμός σχεδίασης από το περιεχόμενο – CSS (Cascade Style Sheet)
- Server side scripting - PHP Hypertext Preprocessor
- Εισαγωγή στην MYSQL
- Συνεργασία PHP και MYSQL
- Εισαγωγή στη JavaScript
- Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Συγγραφή HTML, CSS. Διαχείριση MYSQL . Σύνδεση MYSQL με PHP. Κατασκευή ολοκληρωμένης διαδικτυακής εφαρμογής	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	30
	Αυτοτελής Μελέτη	80
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω τελικής εργασίας.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Μ. Σαλαμπάσης, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΜΙΧΑΗΛ ΣΑΛΑΜΠΑΣΗΣ, 2008

Δ. Κεντερλής, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Δ. ΚΕΝΤΕΡΛΗΣ, 2009

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Σ. Βολογιαννίδης, Προγραμματιστικές εφαρμογές στο διαδίκτυο - Διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2014.

Σ. Δημητρίου, Προγραμματιστικές εφαρμογές στο διαδίκτυο - Διαφάνειες θεωρίας. Σέρρες, 2012.

Σ. Δημητρίου, Προγραμματιστικές εφαρμογές στο διαδίκτυο - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2012.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Melanie Julie C., Μάθετε PHP, MySQL και Apache Όλα σε Ένα, 5η Έκδοση, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ, 2014

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡ1020	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 1, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ 2, ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ (Ενδεικτικά και όχι υποχρεωτικά)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ (στην Αγγλική)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=35		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα στοχεύει στην:

- Απόκτηση γνώσης οργάνωσης κώδικα, ποιοτικού ελέγχου και διαδικασιών ελέγχου σε μεγάλα έργα λογισμικού.
- Απόκτηση γνώσης των βασικών εργαλείων που μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη λογισμικού όπως build tools, source control/versioning tools, testing frameworks.
- Απόκτηση κριτικής ικανότητας ώστε να μπορούν να αναγνωρίσουν και να αποφύγουν ρίσκα που εμφανίζονται στη διάρκεια ανάπτυξης ενός μεγάλου έργου λογισμικού.
- Απόκτηση γνώσης των ευέλικτων διαδικασιών ανάπτυξης (agile methods).

Γενικές Ικανότητες

- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επαναληπτικές και εύλικτες διαδικασίες ανάπτυξης
- Οργάνωση ομάδων λογισμικού
- Διαχείριση έργων λογισμικού
- Ποιοτικός έλεγχος λογισμικού
- Έλεγχος μονάδων λογισμικού
- Διαχείριση εκδόσεων λογισμικού

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και video. Στη διάρκεια των διαλέξεων δίνονται διάφορα προβλήματα στους φοιτητές ενώ αναλύονται σε βάθος παραδείγματα που προκύπτουν κατά τη συζήτηση με τους φοιτητές. Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (χρησιμοποιώντας λογισμικό ασύγχρονης εκπαίδευσης).	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαφάνειες Video Δοκιμασίες πολλαπλών επιλογών που βαθμολογούνται αυτόματα Πόροι Internet (papers, οδηγίες κτλ)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργασίες Βιβλιογραφικής έρευνας (μελέτη βιβλίων, άρθρων)	13
	Ομαδική εργασία εξαμήνου	35
	Ατομική εργασία (εκπόνηση μελέτης)	25
	Αυτοτελής Μελέτη	63
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γραπτή εξέταση πολλαπλών επιλογών, παρουσιάσεις, γραπτές εργασίες, προφορική εξέταση.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, το θεωρητικό μέρος του μαθήματος γίνεται με γραπτές εξετάσεις πολλαπλών επιλογών.</p> <p>Οι σπουδαστές έχουν τη δυνατότητα να παραδώσουν και να παρουσιάσουν στην τάξη βιβλιογραφικές εργασίες και ατομικό project λογισμικού το οποίο μετράει 30% του τελικού τους βαθμού.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος η αξιολόγηση γίνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • με βάση προφορική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου επί της ομαδικής εργαστηριακής εργασίας που δίνεται (project) • με βάση την παρουσίαση που επίσης γίνεται για την ίδια εργασία 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Ian Sommerville, Βασικές αρχές τεχνολογίας λογισμικού, Κλειδάριθμος.
- Frederick Brooks, The Mythical Man Month:Essays on Software Engineering, Addison-Wesley.
- Steve Freeman, Growing Object-Oriented Software Guided By Tests, Addison-Wesley.
- Pen Kroll, The Rational Unified Process Made Easy: A practitioner's Guide to the RUP , Addison-Wesley.
- IEEE Transactions on Software Engineering.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0350	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας (Επιλογής) (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=111		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της μαθηματικής προσομοίωσης φυσικών συστημάτων. Έμφαση δίνεται στη μοντελοποίηση μηχανικών και ηλεκτρικών διατάξεων, στην αναλυτική και αριθμητική επίλυση των διαφορικών εξισώσεων που τις διέπουν, στα δίκτυα Petri, στις γεννήτριες τυχαίων αριθμών και στους ελέγχους τυχαιότητας. Οι μαθηματικές έννοιες εφαρμόζονται σε προβλήματα της καθημερινότητας και σε θέματα μηχανικού. Στο εργαστηριακό μέρος παρουσιάζονται οι βασικές δυνατότητες του λογισμικού Simulink στην αριθμητική επίλυση ανάλογων ζητημάτων.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές έννοιες της προσομοίωσης.
- Κατανοούν τον αναλυτικό τρόπο επίλυσης απλών μορφών συνήθων διαφορικών εξισώσεων (γραμμικές με σταθερούς συντελεστές)
- Κατανοούν τις τεχνικές αριθμητικής επίλυσης απλών μορφών συνήθων διαφορικών εξισώσεων πρώτης τάξης με τις μεθόδους Euler και Runge Kutta.
- Γνωρίζουν και να δύνανται να εφαρμόσουν τις προαναφερθείσες μαθηματικές έννοιες σε πρακτικά προβλήματα (π.χ. υπολογισμός της τροχιάς εκκρεμούς, της συμπεριφοράς κυκλώματος RLC, της συμπεριφοράς μιας μηχανικής ανάρτησης, μελέτη αλληλεπίδρασης μεταξύ θηρευτών και θηραμάτων, προσομοίωση εξάπλωσης ιογενούς επιδημίας κ.τ.λ)

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγικές έννοιες
- Αναλυτικά (μαθηματικά) μοντέλα. Αναλυτική επίλυση βασικών διαφορικών εξισώσεων
- Μοντέλα ιστού
- Σύστημα ανάρτησης ελατηρίου-κυκλώματα RLC
- Προσομοίωση δραστηριοτήτων
- Δίκτυα Petri
- Γεννήτριες τυχαίων αριθμών
- Έλεγχος τυχειότητας
- Παραγωγή τυχαίων δειγμάτων
- Μέθοδος Monte Carlo
- Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων: μέθοδοι Euler, Runge-Kutta
- Χώρος φάσης, τροχιές, συμπεριφορά λύσης
- Μοντέλα Volterra, επιδημίας και εκκρεμούς

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργό συμμετοχή των φοιτητών. Δίνεται έμφαση στην παράδοση επί του πίνακα, διότι αποτελεί πεποίθηση του διδάσκοντα ότι τα μαθηματικά γίνονται κατανοητά μόνω μέσω της λεπτομερούς αποδεικτικής διαδικασίας. Σε περίπτωση επίδειξης πολύπλοκων δενδροδιαγραμμάτων χρησιμοποιείται επικουρικά το Power Point.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού (Simulink) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος και της ιστοσελίδας του Τμήματος	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	0
	Αυτοτελής Μελέτη	85
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από το βαθμό του εργαστηριακού μέρους. Ο βαθμός και των δύο μερών διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας - Προβλήματα συγκριτικά μεγαλύτερης δυσκολίας από τα υπόλοιπα που βαθμολογούνται προσθετικά ως κίνητρο αριστείας - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σε ειδικές κατηγορίες φοιτητών (δυσλεκτικών κ.τ.λ.) 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Ρουμελιώτης Μάνος, Σουραβλάς Σταύρος, *Τεχνικές Προσομοίωσης*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2012

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Ν. Αρναουτάκης, *Συνοπτικός Οδηγός Matlab – Simulink για το Μάθημα ΣΑΕ Ι*, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής Και Διοίκησης Πολυτεχνείο Κρήτης, Σεπτέμβριος 2002

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- J. M. A. Danby, *Computing Applications to Differential Equations*, Reston Publishing Company, Reston, VA, 1985

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0850	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	5	7
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι, ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι Ι, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ (όχι ως υποχρέωση δήλωσης μαθημάτων στο e-gram, αλλά ως προς την προαπαιτούμενη γνώση)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://academics.teicm.gr/papatsoris/ http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ο στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει το φοιτητή με τις απαραίτητες γνώσεις για να κατανοήσει τις βασικές αρχές λειτουργίας και σχεδιασμού που διέπουν τη λειτουργία των δικτύων κινητών επικοινωνιών διαφόρων γενεών (GSM, UMTS, LTE).

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ασύρματα συστήματα επικοινωνιών. Η εξέλιξη των κινητών ραδιοεπικοινωνιών. Συστήματα κυψελωτής τηλεφωνίας.
- Πρωτόκολλο πραγματοποίησης τηλεφωνικής κλήσης σε ψηφιακά συστήματα κινητής τηλεφωνίας.
- Το πρότυπο GSM και η αρχή της επαναχρησιμοποίησης συχνότητας για την υλοποίηση δικτύου κυψελωτής τηλεφωνίας.
- Στρατηγικές ανάθεσης καναλιών.
- Τεχνικές και είδη μεταγωγής.
- Παρεμβολές και επιπτώσεις στη χωρητικότητα συστημάτων. Συγκαναλική παρεμβολή. Παρεμβολή διπλανού καναλιού. Έλεγχος ισχύος για τη μείωση παρεμβολών.
- Θεωρία τηλεφωνικής κίνησης και διαστασιολόγηση κυψέλης.
- Τεχνικές για την αύξηση χωρητικότητας σε συστήματα κινητής τηλεφωνίας GSM.
- Διάδοση ραδιοκυμάτων στο κανάλι κινητής επικοινωνίας.
- Διάδοση: απόσβεση μεγάλης κλίμακας. Μοντέλα διάδοσης σε εσωτερικούς κι εξωτερικούς χώρους. Σχεδίαση κι ανάλυση ισοζυγίου ισχύος ζεύξεων.

- Διάδοση: απόσβεση μικρής κλίμακας και πολυόδευση (multipath). Κρουστική απόκριση, παράμετροι, μέτρηση και χαρακτηρισμός του καναλιού με πολυόδευση.
- Τεχνικές διαμόρφωσης και κωδικοποίησης για συστήματα κινητής τηλεφωνίας.
- Αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά δικτύου 2ης γενιάς GSM.
- Σχεδίαση δικτύου GSM.
- Αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά δικτύου 3ης γενιάς UMTS – IMT2000 (CDMA, σύνθεση κυματομορφής, δέκτης RAKE, τύποι μεταγωγής, έλεγχος ισχύος, παράδειγμα προϋπολογισμού ζεύξης μεταξύ σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας και κινητού τηλεφώνου)
- Περιοχές συχνοτήτων και σχεδίαση δικτύου UMTS.
- Αρχιτεκτονική και βασικά χαρακτηριστικά δικτύου 4ης γενιάς LTE.
- Περιοχές συχνοτήτων και σχεδίαση δικτύου LTE.
- Μελλοντικές εξελίξεις και τάσεις στα συστήματα προσωπικών κινητών επικοινωνιών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</p>	<p>Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Οι διαλέξεις του μαθήματος υποστηρίζονται από διαφάνειες παρουσίασης του συνόλου της εκπαιδευτικής ύλης, ενώ ο λευκός πίνακας χρησιμοποιείται:</p> <p>α) για την εμβάθυνση επιλεγμένων θεματικών ενοτήτων, β) για την προαγωγή της ενεργού συμμετοχής των φοιτητών στη βήμα-προς-βήμα επίλυση προβλημάτων, γ) τη διεξοδική επίλυση Ασκήσεων Πράξης.</p> <p>Το μάθημα υποστηρίζεται από εξοπλισμό για τη μέτρηση παραμέτρων τεχνολογιών συστημάτων κινητών επικοινωνιών στο φυσικό επίπεδο (φασματικό αναλυτή και ευρυζωνική διακριβωμένη κεραία).</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας δια μέσου της ηλεκτρονικής πλατφόρμας μάθησης του μαθήματος, όπου περιλαμβάνονται:</p> <p>α) Διαδραστικές ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, β) Οι διαφάνειες των διαλέξεων, γ) Εκφωνήσεις και λεπτομερείς λύσεις των κυριότερων ασκήσεων για κάθε επιμέρους ενότητα, δ) Διδακτικές σημειώσεις προσαρμοσμένες στη φυσιογνωμία του προσφερόμενου προγράμματος σπουδών, Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις (Θ)</p> <p>Ασκήσεις πράξης (ΑΠ)</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>2ω x 13εβδ = 26ω</p> <p>1ω x 13εβδ = 13ω</p> <p>2ω x 13εβδ = 26ω</p> <p>1,46ω x 13εβδ = 19ω</p> <p>Θ(2 x 26) + ΑΠ(3 x 13) = Θ(52) + ΑΠ(39) = 91ω</p> <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</p> <p>175</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60%</p>	

	<p>από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση.</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους δύναται να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής,- Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν,- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης,- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των Εργαστηριακών Ασκήσεων πραγματοποιείται με τη συνεχή αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων και της θεωρητικής γνώσης που αποκτήθηκαν στα πλαίσια της διδασκαλίας του μαθήματος με τη μέθοδο της συνεχούς αξιολόγησης.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Rappaport, Theodore, *Ασύρματες Επικοινωνίες: Αρχές και Πρακτική*, ISBN: 960-512-467-X, Εκδόσεις Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ, 2006.
- Stallings, William, *Ασύρματες Επικοινωνίες και Δίκτυα*, ISBN-13: 9789604182130, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ και ΥΙΟΙ Α.Ε., 2007.

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- <http://academics.teicm.gr/papatsoris/Mobile Communications.pdf>

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Mohesen Guizani and Hsiao-Hwa Chen, *The Future of Wireless Networks: Architectures, Protocols, and Services (Wireless Networks and Mobile Communications)*, ISBN-13: 978-1482220940, CRC Press (7 Sept. 2015).
- Schwartz, Mischa, *Mobile Wireless Communications*, ISBN-13: 978-1107412712 Cambridge University Press; Reprint edition (3 Jan. 2013).

ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	HY0303	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	7	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/chilas/diktya_III.htm http://elearning.teiser.gr/course/view.php?id=179		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις θεμελιώδεις αρχές της Ασφάλειας Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων και τα προβλήματα ασφάλειας των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων, τους μηχανισμούς και τις τεχνολογίες προστασίας τους, καθώς και την πρακτική εξάσκηση τους σε εργαστηριακό περιβάλλον. Επίσης, οι φοιτητές έρχονται σε μια πρώτη επαφή με πρωτόκολλα, πλαίσια και συστήματα Διαχείρισης Δικτύων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση :

- Να γνωρίζει και να εξηγεί τις θεμελιώδεις έννοιες στην ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων
- Να γνωρίζει και να αναλύει τους κυριότερους κρυπτογραφικούς αλγόριθμους και βασικά χαρακτηριστικά υλοποίησής τους σε προγραμματιστικό περιβάλλον.
- Να διακρίνει και να αναλύει τα βασικά χαρακτηριστικά ασφάλειας δικτύων και δικτυακών εφαρμογών, τις ιδιαίτερες ευπάθειες και απειλές που υφίστανται.
- Να γνωρίζει και να εφαρμόζει τους μηχανισμούς ασφάλειας και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα σε όλα τα επίπεδα του TCP/IP και τους μηχανισμούς περιμετρικής άμυνας δικτύων.
- Να εξετάζει και να αξιολογεί τις ευπάθειες, τις απειλές και την εκτίμηση επικινδυνότητας σε ένα υπολογιστικό σύστημα.
- Να γνωρίζει και να εξηγεί τις θεμελιώδεις έννοιες στη διαχείριση υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Αυτόνομη Εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές αρχές ασφάλειας δικτύων και πληροφοριακών συστημάτων. Εννοιολογική θεμελίωση. Ακεραιότητα, Αυθεντικοποίηση, Ιδιωτικότητα, Μη-απάρνηση.
- Πολιτικές ασφάλειας και μηχανισμοί.
- Κρυπτογραφία. Κλασική και μοντέρνα.
- Αλγόριθμοι συμμετρικού κλειδιού (DES, 3-DES, AES)
- Αλγόριθμοι δημόσιου κλειδιού (RSA).
- Τεχνικές αλύσωσης.
- Ψηφιακές υπογραφές, ψηφιακά πιστοποιητικά. PKI.
- Ασφάλεια Δικτύων. Kerberos, PGP, IPsec, Web Security (TLS/SSL).
- Εξασφάλιση ακεραιότητας με αλγόριθμους περιλήψης (hashes), MD5, SHA-1.
- Εργαλεία άμυνας. Firewalls, VPNs, ανίχνευση εισβολών και φίλτρα.
- Κακόβουλο λογισμικό. Ιοί, worms, trojan, botnets, ...
- Αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων. Ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων. Πρωτόκολλα επανεκπομπής.
- Διαχείριση Δικτύων. Συστήματα διαχείρισης – πλατφόρμες, Διαλειτουργικότητα, Διαχείριση διαφορετικών τεχνολογιών, alarms – troubles – warnings, performance – traffic – ticketing, distributed management, προϊόντα, γενικά εργαλεία.
- Πρότυπα Διαχείρισης & Τεχνολογίες. OSI management (X.7xx), TMN Framework, Internet management (SNMP, RMON, ...), Inernetworking (MIB's), Εφαρμογές (Corba, OMG), TINA, Web Based Management.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Προσομοιώσεις δικτύων με το OPNET. Αλγόριθμοι κρυπτογράφησης με το CryptTool	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση εξειδικευμένων λογισμικών. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	13
	Εκπόνηση μελέτης (project)	10
	Αυτοτελής Μελέτη	87
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση . 1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης	

	<p>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</p> <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των γνώσεων και των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω προφορικής εξέτασης επί της εργαστηριακής αναφοράς (50%).</p> <p>β) γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει τη διεξαγωγή μιας συναφούς εργαστηριακής άσκησης χωρίς καθοδήγηση, εξαγωγή και αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- "Βασικές Αρχές Ασφάλειας Δικτύων: Εφαρμογές και πρότυπα", Τρίτη αμερικανική έκδοση, William Stallings, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2008
- "Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων", Γ.Πάγκαλος & Ι.Μαυρίδης, Εκδόσεις ΑΝΙΚΟΥΛΑ, Θεσσαλονίκη, 2002
- "Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών: Τεχνολογίες και Υπηρεσίες σε περιβάλλοντα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν & Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης ", Σ. Γκρίτζαλης , Σ. Κάτσικας , Δ. Γκρίτζαλης, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2003
- Κ. Σ. Χειλάς. Δίκτυα II - Σημειώσεις θεωρίας. Σέρρες, 2003.
- Κ. Σ. Χειλάς, Δίκτυα II - Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες, 2003.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0860	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	5	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/efstathiou/gr/N_texn_epik.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=270		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Στο μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της διαμόρφωσης πολλαπλών φορέων OFDM, η τεχνική πολλαπλής πρόσβασης OFDMA, η κωδικοποίηση Turbo για ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα, τα δίκτυα ασύρματης πρόσβασης, WiMAX, WiMAX-Mobile, Long Term Evolution (LTE) και LTE-Advanced. Έμφαση δίνεται στην ανάλυση και κατανόηση του Φυσικού Στρώματος και του Στρώματος MAC των τεχνολογιών WiMAX και LTE. Επίσης, παρουσιάζονται τα τοπικά δίκτυα ευρείας ζώνης DQDB (Δίκτυα Κατανεμημένης Ουράς Διπλού Διαδρόμου, IEEE 802.6)

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη προσομοίωση του Φυσικού Επιπέδου του WiMAX με την χρήση λογισμικών πακέτων. Εμβανθύνουν στην κατανόηση των λειτουργιών πομπού και δέκτη (μορφοποίηση σήματος OFDM, κωδικοποίηση καναλιού (Reed-Solomon συνελκτικό κωδικοποιητή, διάπλεξη, ψηφιακή διαμόρφωση, εκτιμητή καναλιού, αποσφαλμάτωση καναλιού, αποκωδικοποίηση καναλιού). Επίσης, εξοικειώνονται με τις μετρήσεις ποιότητας ενός σήματος OFDM PAR, Spectrum flatness, EVM.

Στους στόχους του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνεται η εξοικείωση των φοιτητών με την ερευνητική δραστηριότητα και την ενεργό συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Κατά την διάρκεια του εξαμήνου οι φοιτητές μελετούν, κατανοούν και παρουσιάζουν επιστημονικά άρθρα της διεθνούς βιβλιογραφίας σε τεχνολογικά θέματα αιχμής, σχετικά με τα δίκτυα ευρείας ζώνης.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές της διαμόρφωσης πολλαπλών φορέων OFDM
- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές έννοιες των δικτύων WiMAX, LTE και DQDB.
- Κατανοούν τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, τη διαχείριση δικτύων ευρείας ζώνης
- Κατανοούν τις μελλοντικές τάσεις εξέλιξης των δικτύων ευρείας ζώνης

Γενικές Ικανότητες

- Κατανόηση προχωρημένων θεμάτων ασύρματων ευρυζωνικών τεχνολογιών πρόσβασης και υπηρεσιών.
- Εξοικείωση με την χρήση λογισμικών πακέτων για την προσομοίωση του Φυσικού Στρώματος ευρυζωνικών τεχνολογιών
- Εξοικείωση με την ερευνητική δραστηριότητα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αναλυτική περιγραφή της OFDM διαμόρφωσης.
- Τεχνολογία WiMAX
- Φυσικό στρώμα του WiMAX
- Κωδικοποίηση καναλιού (κώδικες συνέλιξης, Turbo Κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων, μπλοκ κώδικες)
- Επίπεδο MAC του WiMAX
- Τεχνολογία LTE
- Βασικά Χαρακτηριστικά της Τεχνολογίας LTE
- Αρχιτεκτονική τεχνολογίας LTE
- Πρωτόκολλα τεχνολογίας LTE
- Βασικά χαρακτηριστικά LTE-Advanced
- Βασικά χαρακτηριστικά του Δικτύου Καταμεμημένης Ουράς Διπλού Διαδρόμου (DQBD)
- Η σύσταση IEEE 802.6 - Φυσικό Στρώμα και στρώμα DQDB

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Χρήση προσομοιωτή Φυσικού Στρώματος WiMAX	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Σημειώσεις και Ασκήσεις. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail, της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	12
	Αυτοτελής Μελέτη	48
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού μέρους. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση . Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν.	

	<p>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</p> <p>Η εξέταση του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνει: α) την γραπτή αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν κατά την διάρκεια του εξαμήνου. β) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης με την χρήση προσομοιωτών κατά την διάρκεια του εξαμήνου (100%).</p>
--	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- ο Andrews Jeffrey, G Ghosh, Arunabha Muhamed, Κωνσταντίνος Τσουκάτος: Βασικές Αρχές WiMAX, [Εύδοξος 9767]:
- ο Βενιέρης Ιάκωβος Σ.: Δίκτυα Ευρείας Ζώνης: 3η Έκδοση, [Εύδοξος 22694268]

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Ευσταθίου Δ., Ευρυζωνικά Δίκτυα, Σημειώσεις Θεωρίας και Ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή, 2015
Ευσταθίου Δ., Ευρυζωνικά Δίκτυα, Εργαστηριακές ασκήσεις, Σέρρες 2015

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- ο J. Heiskala, J. Terry, "OFDM Wireless LANS: A Theoretical and Practical Guide", SAMS Publishing
- ο Agilent Technologies, "LTE and the evolution to 4G Wireless", textbook
- ο K. J. Turner, E. H. Magill D. J. Marples, "Service Provision: Technologies for Next Generation Communications", John Wiley & Sons, 2004.
- ο T. Plevyak, Veli Sahin "Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management", IEEE Press, 2010.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕ0900	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/strch/psee.pdf		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Η ψηφιακή επεξεργασία εικόνας (ΨΕΕ) αποτελεί έναν ευρύ επιστημονικό κλάδο που αναπτύχθηκε με την ραγδαία εξέλιξη των υπολογιστών. Ο όρος εικόνα χρησιμοποιείται ευρύτερα από την απλή απεικόνιση ενός σκηνικού και περιλαμβάνει την αποτύπωση κάθε είδους πληροφοριών. Τα υπερηχογραφήματα, οι μαγνητικές τομογραφίες, οι δορυφορικές φωτογραφίες κ.α. μπορούν να επεξεργαστούν ως ψηφιακές εικόνες.

Οι μαθησιακοί στόχοι είναι η κατανόηση των βασικών τεχνικών, για την ψηφιοποίηση και κωδικοποίηση εικόνων με σκοπό την αποθήκευση, μετάδοση και εκτύπωσή τους, την βελτίωση και αποκατάσταση των εικόνων με σκοπό την καλύτερη απεικόνισή τους και την ανάλυση και κατανόηση των εικόνων

Γενικές Ικανότητες

- Χειρισμός αρχείων ψηφιακών εικόνων, ανάκτηση και βασική επεξεργασία τους. Εφαρμογή βασικών τεχνικών αποκατάστασης τους και ανάλυσης του περιεχομένου ψηφιακών εικόνων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**Θεωρητικό μέρος**

Σημασία και σκοπός της Ψ.Ε.Ε. Ορισμοί βασικών εννοιών. Χρωματικά μοντέλα και κατηγορίες ψηφιακών μοντέλων

Ιστόγραμμα χρωματικών αποχρώσεων, εξισορρόπηση ιστογράμματος, βελτίωση χρωμάτων.

Κατωφλίωση ιστογράμματος, τμηματοποίηση εικόνας, ελάττωση χρωμάτων.

Ανίχνευση ακμών, παρακολούθηση καμπυλών.

Συνεκτικές και μη συνεκτικές μορφές. Γεωμετρικά χαρακτηριστικά, ροπές και υπογραφές.

Ανεξαρτησία μεγέθους και στροφής.

Προσδιορισμός ευθειών και βασικών γεωμετρικών σχημάτων (Μετασχηματισμός του Hough).

Κωδικοποίηση και συμπίεση εικόνων. Αρχεία BMP, GIF, TIFF, JPEG.

Υφή και χαρακτηριστικά υφής.

Μορφολογία
Αναγνώριση μορφών, ταξινόμηση.
Επεξεργασία εγγράφων, οπτική αναγνώριση χαρακτήρων

Εργαστηριακό μέρος

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος διδάσκεται αρχικά ο προγραμματισμός γραφικών και προγράμματα επεξεργασίας εικόνας. Ακολούθως υλοποιούνται τεχνικές και αλγόριθμοι του θεωρητικού μέρους

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις.Χρήση του Λογισμικού MatLab και ανάπτυξη εφαρμογών σε C++ με MS Windows GUI.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	10
	Αυτοτελής Μελέτη	50
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των εργαστηριακών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης των εργαστηριακών αναφορών κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (100%).</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Βιβλίο [18548692]: Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Gonzales [Λεπτομέρειες](#)
- Βιβλίο [41954704]: Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας, Νικόλαος Παπαμάρκος [Λεπτομέρειες](#)

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Χ.ΣΤΡΟΥΘΟΠΟΥΛΟΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ «ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ»

Χ.ΣΤΡΟΥΘΟΠΟΥΛΟΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΥ0310	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	7	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/Real_Time.htm		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Παρουσιάζονται οι αρχές των συστημάτων πραγματικού χρόνου από τη σκοπιά του προγραμματισμού μικρών ενσωματωμένων συστημάτων. Δίνονται οι βασικοί ορισμοί και παραδείγματα συστημάτων πραγματικού χρόνου. Αναλύονται θέματα χρονοδρομολόγησης με χρονιστές, διακοπές και προτεραιότητες. Στη συνέχεια, γίνεται εισαγωγή στα ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου (μικροελεγκτές, DSP επεξεργαστές) και παρουσιάζονται οι αρχές διαχείρισης εισόδου/εξόδου, χρονισμού και σημάτων διακοπής. Περιγράφονται οι τεχνικές πολυδιεργασίας σε μικρά ενσωματωμένα συστήματα και τεχνικές υλοποίησης μικρών λειτουργικών συστημάτων πραγματικού χρόνου. Παρουσιάζονται μελέτες περιπτώσεων συστημάτων πραγματικού χρόνου, με βάση μικρά ενσωματωμένα συστήματα. Στο εργαστήριο, οι φοιτητές εξοικειώνονται με εργαλεία προγραμματισμού μικροελεγκτών

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Αναφέρεται σε βασικές κατηγορίες συστημάτων πραγματικού χρόνου (ψηφιακούς ελεγκτές, συστήματα επεξεργασίας σήματος, συστήματα μετρήσεων, συστήματα ιεραρχικού ελέγχου κλπ.)
- Αναφέρεται στους χρονικούς περιορισμούς και κατανοεί τις διαφορές ανάμεσα στους χαλαρούς και αυστηρούς περιορισμούς πραγματικού χρόνου
- Κατανοεί την οργάνωση ενός απλού μικροελεγκτή και τις βασικές του εφαρμογές
- Χρησιμοποιεί εργαλεία προγραμματισμού μικροελεγκτών, όπως λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών και κυκλώματα προγραμματισμού
- Προγραμματίζει απλές εφαρμογές εισόδου/εξόδου, τον χρονιστή του συστήματος και τον ελεγκτή σημάτων διακοπής
- Προγραμματίζει διεπαφές με άλλα κυκλώματα, όπως αισθητήρες και δίαυλοι επικοινωνίας
- Κατανοεί βασικές τεχνικές πολυδιεργασίας, όπως το βρόχο προσκηνίου-παρασκηνίου
- Κατανοεί τις βασικές δυνατότητες των λειτουργικών συστημάτων πραγματικού χρόνου
- Κατανοεί τις έννοιες της χρονοδρομολόγησης με διακοπή διεργασιών και χωρίς (preemptive, non-preemptive scheduler)

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη και Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Εισαγωγή στα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου. Βασικές κατηγορίες και παραδείγματα συστημάτων πραγματικού χρόνου.
- ii. Αυστηροί και χαλαροί περιορισμοί χρόνου, χρονικές παράμετροι.
- iii. Ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου. Εισαγωγή στους μικροελεγκτές και DSP επεξεργαστές.
- iv. Προγραμματισμός μικροελεγκτών σε μνημονική γλώσσα. Διαχείριση I/O, διαχείριση χρονισμού και σημάτων διακοπής. Μεταγλωτιστές C.
- v. Διασύνδεση αναλογικών σημάτων και αισθητήρων. Διεπαφές UART, SPI.
- vi. Τεχνικές πολυδιεργασίας στα μικρά ενσωματωμένα συστήματα. Βρόγχος προσκηνίου-παρασκηνίου (foreground-background loop).
- vii. Μεταγωγή διεργασίας, επικοινωνία ανάμεσα σε διεργασίες, διαχείριση προτεραιοτήτων, έλεγχος χρονισμού.
- viii. Λειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου (RTOS). Τεχνικές χρονοδρομολόγησης, με διακοπή διεργασιών και χωρίς.
- ix. Μελέτες περιπτώσεων, με βάση μικρά ενσωματωμένα συστήματα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Θεωρητική διδασκαλία, με χρήση power point. Εργαστηριακές ασκήσεις με χρήση του λογισμικού MPLAB IDE. Χρήση αναπτυξιακών κυκλωμάτων για τον προγραμματισμό μικροελεγκτών.</p>																					
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού ανάπτυξης εφαρμογών για μικροελεγκτές. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.</p>																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="655 607 986 667">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 607 1316 667">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="655 667 986 701">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="986 667 1316 701">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 701 986 734">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="986 701 1316 734">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 734 986 801">Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</td> <td data-bbox="986 734 1316 801">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 801 986 835">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="986 801 1316 835">90</td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 835 986 869"></td> <td data-bbox="986 835 1316 869"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 869 986 902"></td> <td data-bbox="986 869 1316 902"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 902 986 936"></td> <td data-bbox="986 902 1316 936"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 936 986 969"></td> <td data-bbox="986 936 1316 969"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="655 969 986 1003">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="986 969 1316 1003">175</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	20	Αυτοτελής Μελέτη	90									Σύνολο Μαθήματος	175
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	39																					
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26																					
Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	20																					
Αυτοτελής Μελέτη	90																					
Σύνολο Μαθήματος	175																					
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>1. Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση, που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) την αξιολόγηση των γραπτών εργαστηριακών αναφορών (30%).</p> <p>β) τελική προφορική εξέταση (70%) πάνω σε κώδικα που έχει αναπτύξει ο φοιτητής/τρια στο εργαστήριο</p>																					

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία μέσω εκδόσεων του Ιδρύματος :

Σημειώσεις του μαθήματος «Αρχές Προγραμματισμού Συστημάτων Πραγματικού Χρόνου-Εφαρμογές σε μικρά ενσωματωμένα συστήματα», Ι. Καλόμοιρος, Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας, 2012.

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία μέσω Ευδόξου:

Σ. Αλατσαθιανός, Μικροελεγκτές PIC, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2008.

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία για το Εργαστήριο:

Ι. Καλόμοιρου, Εργαστηριακές Σημειώσεις για τον Προγραμματισμό Συστημάτων Πραγματικού Χρόνου, ΤΕΙ Κ. Μακεδονίας, 2012.

-Άλλη προτεινόμενη συναφής διεθνής βιβλιογραφία:

Jane Liu, Real-Time Systems, Prentice Hall, 2000.

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛ0250	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Υποχρεωτικής Επιλογής (Επιστημονικής Περιοχής)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	ftp://teiser.gr/pliroforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει τον φοιτητή στην θεωρία και την πρακτική της Εξελικτικής Υπολογιστικής, που αποτελεί ένα νέο αλλά εξελισσόμενο τομέα της Υπολογιστικής Νοημοσύνης, που περιλαμβάνει ένα σύνολο από ισχυρά εργαλεία βελτιστοποίησης και αναζήτησης λύσεων σε δύσκολα πραγματικά προβλήματα όπου δεν υπάρχουν αναλυτικές ή άλλες μέθοδοι επίλυσης. Αναλύονται οι αρχές λειτουργίας των εξελικτικών αλγορίθμων, η ιστορία τους και οι διαφορετικές τους μορφές. Περιγράφονται οι αρχές λειτουργίας και η θεωρία των Γενετικών Αλγορίθμων, τα δομικά τους στοιχεία, οι τεχνικές εφαρμογής τους σε πραγματικά προβλήματα (συνεχών παραμέτρων, συνδυαστικά, πολλαπλών στόχων, προβλήματα με περιορισμούς). Αναπτύσσονται ειδικές εφαρμογές των Γ.Α. όπως τα Συστήματα Εκμάθησης Κανόνων, και οι Παράλληλοι Γενετικοί Αλγόριθμοι. Περιγράφονται άλλες εξελικτικές τεχνικές όπως οι Εξελικτικές Στρατηγικές, ο Εξελικτικός Προγραμματισμός, ο Γενετικός Προγραμματισμός, το Εξελισσόμενο Υλικό, η Βελτιστοποίηση Αποικίας Μυρμηγκιών, τα Τεχνητά Ανοσοποιητικά Συστήματα, οι Μεμετικοί Αλγόριθμοι, οι Αλγόριθμοι Κουλτούρας και οι αλγόριθμοι Τεχνητής Ζωής.

Γενικές Ικανότητες

- Αντίληψη περί των αρχών λειτουργίας των αλγορίθμων εξελικτικής υπολογιστικής
- Γνωριμία με τα διαφορετικά είδη εξελικτικών αλγορίθμων
- Βασικές δεξιότητες εφαρμογής των εξελικτικών αλγορίθμων σε προβλήματα βελτιστοποίησης
- Κριτική ικανότητα επιλογής αλγορίθμου ανάλογα με το είδος του προβλήματος.

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επιστημονική ταξινόμηση της Εξελ.Υπολ., Υπολογιστική Ευφυΐα, Εισαγωγή στις αρχές της Εξελικτικής Υπολογιστικής, ιστορική εξέλιξη, διαφορετικές μορφές αλγορίθμων, στόχοι και πεδίο εφαρμογής,
 - Οι Γενετικοί Αλγόριθμοι, αρχές λειτουργίας, αντιστοιχία με τα βιολογικά συστήματα, συνάρτηση ποιότητας, κωδικοποίηση των λύσεων - είδη κωδικοποίησης, αλγόριθμοι επιλογής γονέων, βασικοί γενετικοί τελεστές (ανασυνδυασμός – crossover, μετάλλαξη – mutation), άλλοι γενετικοί τελεστές, συνδυαστικοί τελεστές, αναπαραγωγή λύσεων – παραγωγή πληθυσμού απογόνων, κριτήρια τερματισμού - σύγκλισης, άλλες τεχνικές (ελιτισμός, κλιμάκωση ποιότητας, προσαρμογή τελεστών, τελεστές αναρρίχησης, υβριδικά σχήματα, περιορισμοί ζευγαρώματος, ενίσχυση διασποράς),
 - Θεωρία σχημάτων, Εσωτερικός Παραλληλισμός, Θεωρήματα σύγκλισης, Εφαρμογή Γ.Α σε προβλήματα με περιορισμούς, μέθοδοι αντιμετώπισης περιορισμών, Εφαρμογή σε Δυναμικά Προβλήματα Βελτιστοποίησης, Εφαρμογές Γενετικών Αλγορίθμων (προβλήματα συνεχών παραμέτρων – συνδυαστικά προβλήματα), Βελτιστοποίηση Πολλαπλών Στόχων, Μικρογενετικοί Αλγόριθμοι, Μεμετικοί Αλγόριθμοι.
 - Συστήματα εκμάθησης κανόνων (GBML – Classifier Systems), αρχές λειτουργίας, ανιχνευτές και δράστες (detectors-effectors), αναπαράσταση κανόνων, αλγόριθμοι εκμάθησης κανόνων (Bucket Brigade Algorithm), Αντιστοιχία με Νευρωνικά Δίκτυα, Εφαρμογές Σ.Ε.Κ.
 - Παράλληλοι Γενετικοί Αλγόριθμοι, Μοντέλα Π.Γ.Α., Μοντέλο Χαμηλής Ανάλυσης, Μοντέλο Υψηλής Ανάλυσης, Υβριδικά Μοντέλα, Μοντέλα διαφορετικών εξελικτικών συμπεριφορών.
 - Εξελικτικές Στρατηγικές, αρχές λειτουργίας, κατηγοριοποίηση Ε.Σ., χρήση και αντικατάσταση γονέων, Εφαρμογές Ε.Π.
 - Εξελικτικός Προγραμματισμός, αρχές λειτουργίας, κωδικοποίηση πραγματικών αριθμών, πιθανοτική μετάλλαξη σε πραγματικούς, εφαρμογές Ε.Π.
 - Γενετικός Προγραμματισμός, αρχές λειτουργίας, κωδικοποίηση λύσεων ιεραρχικής και δενδροειδούς δομής, λύσεις μεταβλητού μήκους, ειδικοί τελεστές ανασυνδυασμού και μετάλλαξης δένδρων, εφαρμογές Γ.Π.
 - Εξελισσόμενο Υλικό (Evolutionary Hardware), αρχές λειτουργίας, περιγραφή υλικού – FPGAs, μέθοδοι κωδικοποίησης λύσεων, τελεστές ανασυνδυασμού και μετάλλαξης γράφων, εφαρμογές Ε.Υ.
- Αλγόριθμοι Τεχνητής Ζωής (Artificial Life, Multi Agent Systems, Ant Colony Optimization, Cultural Algorithms),

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρα διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point καθώς και χρήση έτοιμων εφαρμογών εξελικτικών αλγορίθμων για επίδειξη λειτουργίας για την καλύτερη κατανόηση της θεωρίας. Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών για ανάπτυξη παραδειγμάτων. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Επίλυση εργαστηριακών ασκήσεων σε πραγματικό χρόνο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Υπολογιστικών Συστημάτων Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού προσομοιωτών και εικονικών εργαστηρίων. Χρήση προγραμμάτων παρουσίασης διαφανειών. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	85

	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των ασκήσεων του εργαστηρίου περιλαμβάνει:</p> <p>α) γραπτή ενδιάμεση εξέταση κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (40%).</p> <p>β) γραπτή τελική εξέταση κατά την οποία γίνεται και χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού (60%)</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ
(Δεν υπάρχουν συγγράμματα στα Ελληνικά)

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

- Σπύρος Καζαρλής, “Εξελικτική Υπολογιστική”, Επίσημες Σημειώσεις για το θεωρητικό μάθημα «Εξελικτική Υπολογιστική» του Ζ’ Εξαμήνου του Τμήματος Πληροφορικής & Επικοινωνιών της Σχολής Σ.Τ.Ε.Φ. του Τ.Ε.Ι. Σερρών, Τ.Ε.Ι. Σερρών, Σεπτέμβριος 2005.
- Σπύρος Καζαρλής, “Εξελικτική Υπολογιστική-Εργαστήριο”, Επίσημες Σημειώσεις για το Εργαστηριακό μάθημα «Εξελικτική Υπολογιστική» του Ζ’ Εξαμήνου του Τμήματος Πληροφορικής & Επικοινωνιών της Σχολής Σ.Τ.Ε.Φ. του Τ.Ε.Ι. Σερρών, Τ.Ε.Ι. Σερρών, Σεπτέμβριος 2005.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- D.E. Goldberg, Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989.
- L Davis, K De Jong, G Vose, Evolutionary Algorithms, 1999, Springer Verlag,
- Th. Bäck, Evolutionary Algorithms in Theory and Practice, Oxford University Press, 1996
- D.B. Fogel, Evolutionary Computation, IEEE Press, 1995
- L. Davis, The Handbook of Genetic Algorithms, Van Nostrand & Reinhold, 1991
- T Baeck, D Fogel, Z Michalewicz, Handbook of Evolutionary Computation, 1997, Institute of Physics Publishing and Oxford University Press.
- Z. Michalewicz, Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs, Springer, 3rd ed., 1996
- J. Koza, Genetic Programming, MIT Press, 1992
- H.-P. Schwefel, Evolution and Optimum Seeking, Wiley & Sons, 1995
- D Fogel, Evolutionary Computation: The Fossil Record, 1998, IEEE Press

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΥ0410	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας, Επιλογής Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.teicm.gr/icd/staff/nikolaid/multimedia_gr.html http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=146		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα πραγματεύεται τις βασικές έννοιες και τις σύγχρονες τεχνικές του τεχνολογικού τομέα των πολυμέσων που εξελίσσεται με ιλιγγιώδη ρυθμό. Τα συστήματα πολυμέσων συντίθενται από ετερογενής κλάδους της πληροφορικής των επικοινωνιών και της φυσικής. Οι σπουδαστές αφού έχουν διδαχθεί στα προηγούμενα εξάμηνα των σπουδών τους μαθήματα επικοινωνιών, επεξεργασίας σημάτων, θεωρίας της πληροφορίας και οπτικής συμπληρώνουν την θεωρητική βάση που απαιτείται για τα συστήματα πολυμέσων. Ακολούθως διδάσκεται η σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογών με σύγχρονες τεχνολογίες συστημάτων πολυμέσων.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ορισμοί μέσων και πολυμέσων, διακριτά και συνεχή μέσα. Ροή και μεταφορά δεδομένων στα μέσα.
- Τεχνολογία συσκευών εισόδου-εξόδου ηχητικών σημάτων. Αντίληψη του ήχου και ψυχοακουστική. Μουσική και πρότυπα MIDI.
- Σήματα φωνής. Σύνθεση και αναγνώριση φωνής.
- Τεχνολογία συσκευών εισόδου-εξόδου οπτικών σημάτων.
- Προσομοίωση κίνησης μέσω Υπολογιστή.
- Κωδικοποίηση και συμπίεση ήχου, εικόνας και βίντεο.
- Οπτικά μέσα αποθήκευσης.
- Βάσεις δεδομένων σε εφαρμογές πολυμέσων.
- Λογισμικό για την δημιουργία εφαρμογών πολυμέσων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Εργαστηριακές Ασκήσεις.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle (elearning.teicm.gr) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις πράξης	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	85
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 60% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 40% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση .</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας.</p> <p>2. Η εξέταση του εργαστηρίου περιλαμβάνει δύο ενδιάμεσες αξιολογήσεις με χρήση του υπολογιστή και του εξειδικευμένου λογισμικού για έλεγχο εμπέδωσης των εργαστηριακών δεξιοτήτων.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

- Βιβλίο [18549030]: Τεχνολογία πολυμέσων, Δημητριάδης Σταύρος Ν.,Πομπόρτσης Ανδρέας Σ.,Τριανταφύλλου Ευάγγελος Γ.
- Βιβλίο [13256967]: Συστήματα Πολυμέσων: Αλγόριθμοι, Πρότυπα και Εφαρμογές, Havalдар P., Medioni G.
- Βιβλίο [13914]: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΞΥΛΩΜΕΝΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΠΟΛΥΖΟΣ

Συγγράμματα που διανέμονται μέσω του ΤΕΙ ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Αθ. Νικολαΐδης, Συστήματα Πολυμέσων - Σημειώσεις θεωρίας, Σέρρες, 2008.

Αθ. Νικολαΐδης, Συστήματα Πολυμέσων – Σημειώσεις εργαστηρίου, Σέρρες, 2008.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

- ‘Πολυμέσα- Θεωρία και Πράξη’ ,Ralf Steinmetz, Klava Nahnstedt, Εκδόσεις Μ. Γκούρδας, ISBN: 960-512-330-4
- ‘Τεχνολογία Πολυμέσων’, Αλ. Παπαδημητρίου, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, ISBN: 960-8105-31-5
- ‘Introduction to MPEG-7’, B.S Manjunath, Philips Salembier, Thomas Sikons, John Wiley & Sons Ltd 2002, ISBN: 0-471-48678-7
- ‘Wavelets and Subband Coding’, Martin Vatterli – Jelena Kovacevic, Prentice Hall Inc., ISBN: 0-13-097080-8

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

IV. ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΝΕΟΥ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΑΠΟ 11/7/2013)	ΔΜ	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (ΜΕΧΡΙ 10/7/2013)	ΠΑΛΑΙΟ (ΠΡΙΝ ΤΟ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2005-2006)
Εισαγωγή στην Πληροφορική	5		Εισαγωγή στους ΗΥ
Βασικές Αρχές της Επιστήμης	5	Φυσική Ι	Φυσική Ι
Προγραμματισμός Ι	6		Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
Διοίκηση Επιχειρήσεων	3		Διοίκηση Επιχειρήσεων
Λογισμός Ι -Γραμμική Άλγεβρα	8		Μαθηματικά Ι
Ξένη Γλώσσα	3		Ξένη Γλώσσα
	30		
Φυσική	5	Φυσική ΙΙ	Φυσική ΙΙ
Προγραμματισμός ΙΙ	6		Δομημένος Προγραμματισμός
Ηλεκτρικά Κυκλώματα	6		Ηλεκτρικά Κυκλώματα
Λειτουργικά Συστήματα Ι	5		Λειτουργικά Συστήματα Ι
Λογισμός ΙΙ	4		Μαθηματικά ΙΙ
Θεωρία Πιθανοτήτων-Στατιστική	4		Βασικά Εργαλεία Προγραμματισμού
	30		
Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	6		Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ
Θεωρία της Πληροφορίας	4		Θεωρία της Πληροφορίας
Ψηφιακά Κυκλώματα	6		Ψηφιακά Κυκλώματα
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	5		Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός
Σήματα και Συστήματα	4		Συμπύεση Δεδομένων
Βάσεις Δεδομένων Ι	5		Βάσεις Δεδομένων Ι
	30		
Δίκτυα Υπολογιστών	5	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	Δίκτυα ΗΥ Ι
Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Ι	6	Επικοινωνίες Ι	Επικοινωνίες Ι

Αρχιτεκτονική ΗΥ	6		Αρχιτεκτονική ΗΥ
Βάσεις Δεδομένων II	5		Βάσεις Δεδομένων II
Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων	4		Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων
Αναλογικά Ηλεκτρονικά	4		Αναλογικά Ηλεκτρονικά
	30		
Αριθμητικές Μέθοδοι σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον	5		Αριθμητικές Μέθοδοι σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον
Τεχνολογίες Διαδικτύου	5	Δίκτυα Υπολογιστών II	Δίκτυα Υπολογιστών II
Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών και Μετάδοσης	6		Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών
Οπτικός Προγραμματισμός	6		Οπτικός Προγραμματισμός
Στοιχεία Δικαίου και Κυβερνοηθική	3		Στοιχεία Δικαίου
Αναγνώριση Προτύπων-Νευρωνικά Δίκτυα	5		Αναγνώριση Προτύπων-Νευρωνικά Δίκτυα
	30		
Διδακτική και Τεχνικές Παρουσίασης	3	Διδακτική	Ψυχολογία και Κοινωνιολογία της Επικοινωνίας
Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων	7		Αλγόριθμοι και Δομές
Μεθοδολογία Προγραμματισμού	7	Τεχνολογία Λογισμικού I	Τεχνολογία Λογισμικού
Γραμμικός Προγραμματισμός και Βελτιστοποίηση	6		
Ασαφή Συστήματα	6		
Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II	7	Επικοινωνίες II	Επικοινωνίες II
Ασύρματες Επικοινωνίες	7		Ασύρματες Τηλεπικοινωνίες και Κινητές Επικοινωνίες
Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Υψηλών Συχνοτήτων	6	Μικροκυματική Τεχνολογία	Μικροκυματικές Διατάξεις
Δίκτυα Δορυφορικών Επικοινωνιών	6	Σύνθεση Τηλεπικοινωνιακών Διατάξεων	
Αυτόματος και Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων	7	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	
Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα	7		
Συστήματα Συλλογής Πληροφοριών και Μετρήσεων	6		
Σχεδίαση Συστημάτων με τη Βοήθεια Υπολογιστή	6		Ηλεκτρολογικό-Ηλεκτρονικό Σχέδιο

Βιομηχανική Πληροφορική	6		
	30		
Παιδαγωγικά	3		
Προγραμματιστικές Εφαρμογές στο Διαδίκτυο	7		Προγραμματισμός σε Περιβάλλοντα Δικτύων
Τεχνολογία Λογισμικού	7	Τεχνολογία Λογισμικού II	Ανάλυση Κόστους Απόδοσης Συστημάτων
Μεταγλωττιστές	6		Μεταγλωττιστές
Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων	6		Εισαγωγή στις Αρχές Προσομοίωσης
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	6		
Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	7	Κινητές Επικοινωνίες	Ασύρματες Τηλεπικοινωνίες και Κινητές Επικοινωνίες
Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων	7	Δίκτυα Υπολογιστών III	
Ευρυζωνικά Δίκτυα	6	Νέες Τεχνολογίες Επικοινωνιών	
Κεραίες -Διάδοση και Τηλεοπτικά Δίκτυα	6	Υπολογιστικές Τεχνικές στις Τηλεπικοινωνίες	
Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	7		Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας
Προγραμματισμός Συστημάτων Πραγματικού Χρόνου	7	Προγραμματισμός Συστημάτων σε Πραγματικό Χρόνο	
Εξελικτική Υπολογιστική	6		
Συστήματα Πολυμέσων	6		Συστήματα Πολυμέσων
Προγραμματισμός Λογικών Ελεγκτών και Ενσωματωμένων Συστημάτων	6		
Ευφυής Έλεγχος	6		
	30		

V. ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ (ΑΓΓΛΙΚΑ Ή/ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΑ)

Course 101: Advanced Database Systems – Data Mining

1. Overview of database systems
2. Introduction to database design
 - ER Diagrams
 - Relational model
 - SQL
3. Storage and indexing
 - Disks and files
 - Tree-structured indexing
 - Hash-based indexing
4. Query optimization (metrics and techniques)
5. Transaction management
 - Concurrency control
 - Crash recovery
6. Database security, vulnerabilities, assessment and combat
7. Extensions to the relational model and object-oriented databases
8. Data warehouses and Data Mining
9. Clustering, classification and Prediction methods
10. Decision Support Systems
11. Databases and the web/cloud

References:

- [1] [C. Coronel](#), [S. Morris](#), [P. Rob](#), **Database Systems, Design, Implementation and Management**, 9th Edition, Course Technology, 2009.
- [2] [M. Golfarelli](#), [S. Rizzi](#), **Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies**, McGraw-Hill, 2009.
- [3] R. Elmasri, S. Navathe, **Fundamentals of Database Systems**, 6th Edition, Addison Wesley, 2010.
- [4] R. Ramakrishnan, J. Gehrke, **Database Management Systems**, 3rd Edition, McGraw-Hill, 2002.

102. Ενσωματωμένα Συστήματα: Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονικές

Στόχοι του Μαθήματος

Το πεδίο των Ενσωματωμένων Συστημάτων αναπτύσσεται ραγδαία, σαν αποτέλεσμα καινοτομικών εφαρμογών στις επικοινωνίες, τις διαδικτυακές συσκευές, τα καταναλωτικά ηλεκτρονικά και τον αυτόματο έλεγχο διεργασιών. Αυτό το μάθημα είναι σχεδιασμένο με ισο-κατανεμημένη έμφαση στο υλικό και το λογισμικό των ενσωματωμένων συστημάτων, κα προετοιμάζει τους Μηχανικούς Πληροφορικής & Επικοινωνιών ώστε να καλύψουν τις ανάγκες της βιομηχανίας αναφορικά με την κατανόηση τον προγραμματισμό και την σχεδίαση Ενσωματωμένων Συστημάτων.

Περιγραφή του Μαθήματος

- Ορισμός και παραδείγματα Ενσωματωμένων Συστημάτων. Εισαγωγικές έννοιες: Disappearing computer, ambient intelligence, cyber-physical systems.

- Χαρακτηριστικά των Ενσωματωμένων Συστημάτων: αλληλεπίδραση με τον πραγματικό κόσμο, παρατήρηση και έλεγχος πραγματικών συστημάτων. Αισθητήρες, διαχείριση χρόνου, συστήματα πραγματικού χρόνου. Παραδείγματα Ενσωματωμένων Συστημάτων.
- Αρχιτεκτονική Μικροελεγκτών, Αρχιτεκτονικές von Neumann, Harvard, RISC, MIPS και υβριδικές αρχιτεκτονικές, καταχωρητές, δίαυλοι, αριθμητικές μονάδες, αποκωδικοποίηση εντολών, εσωτερικοί καταχωρητές, Προσπέλαση Μνήμης, Αρχιτεκτονικές CISK και RISK, Υπερβαθμωτές Αρχιτεκτονικές, Αρχιτεκτονικές Αγωγού Εντολών (Instruction Pipelining), Διακοπές (Interrupts), Η μνήμη RAM και ROM, τύποι και τεχνολογίες μνημών.
- Περιφερειακά Ενσωματωμένων Συστημάτων, θύρες εισόδου/εξόδου, αναλογικές και ψηφιακές θύρες, χρονιστές και διακοπές,
- Αρχιτεκτονικές Ενσωματωμένων Συστημάτων: PIC8, PIC16F84A, PIC16F877, Χάρτης Μνήμης και Χάρτης Αρχείου Καταχωρητών, Καταχωρητές Κατάστασης, σετ εντολών, Εντολές “byte oriented” και “bit oriented”, παραδείγματα προγραμμάτων.
- Πρωτόκολλα Διασύνδεσης, Παράλληλες θύρες, Σειριακές θύρες, Σειριακή Επικοινωνία, Σύγχρονη-Ασύγχρονη Επικοινωνία, προγραμματισμός της USART, Ακολουθίες Εκπομπής και Λήψης, RS-232, USART Synchronous Master Mode, Master Synchronous Serial Port – MSSP, SPI (Serial Peripheral Interface), Inter-Integrated-Circuit I2C
- Αρχές Ενσωματωμένου Προγραμματισμού: Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών (Προσομοιωτές, debuggers, προγραμματιστές κυκλωμάτων)
- Ανατομία των Ενσωματωμένων Προγραμμάτων.
- Μελέτη περίπτωσης στην ανάπτυξη λογισμικού: Microchip PIC16F877 και το περιβάλλον MPLAB IDE.
- Συστήματα Πραγματικού Χρόνου: παραδείγματα και ορισμοί.

Διαχείριση Χρόνου: hard και soft real-time συστήματα, περιορισμοί χρόνου, και systems, timing constraints και jitter.

Λειτουργικά Συστήματα Πραγματικού Χρόνου: ενσωματωμένη πολύ-διεργασία και πολύ-νημάτωση, προτεραιότητα και χρονο-προγραμματισμός. Υλοποίηση πυρήνα Λ.Σ. πραγματικού χρόνου (RTOS kernel).

- Σχεδίαση και υλοποίηση Ενσωματωμένων Συστημάτων: Γλώσσες περιγραφής υλικού. Αρχές προγραμματισμού σε VHDL. Εργαλεία CAD για ψηφιακή σχεδίαση.
- Αρχιτεκτονική των Complex Programmable Logic Devices (CPLDs) και των Field Programmable Gate Arrays (FPGAs).

Ενσωματωμένα Συστήματα σε προγραμματιζόμενα ολοκληρωμένα κυκλώματα (Embedded Systems-on-a-programmable-chip.)

Εργασία (project): Οι φοιτητές εργάζονται σε ομάδες για να αναπτύξουν το δικό τους μικρό ενσωματωμένο σύστημα χρησιμοποιώντας εργαλεία και εξαρτήματα που παρέχονται από το εργαστήριο.

Βιβλιογραφία:

1. Embedded system design: a unified hardware/software introduction, Vahid and Givargis, Wiley.
2. Introduction to the design of small-scale embedded systems, Tim Wilmshurst
3. Designing Embedded Systems with PIC MicroControllers, Tim Wilmshurst, Elsevier Publishing, 2010.
4. Programming 32-bit microcontrollers in C, Di Jasio
5. Embedded multitasking, K. Curtis
6. S. Stavitzky, Real-time microprocessor systems, Van Nostrand Reinhold Co.

Προαπαιτούμενες γνώσεις:

Βασικές γνώσεις αρχιτεκτονικής H/Y και κατανόησης της ψηφιακής λογικής.

Βασικές ικανότητες προγραμματισμού.

Βασική κατανόηση των Λειτουργικών Συστημάτων

103 MATHEMATICS FOR COMMUNICATION AND INFORMATICS
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΑΙΜ ΣΚΟΠΟΣ

To provide all necessary mathematical background prerequisite for subsequent courses. It will be divided into two distinct parts: the first one will focus on concise recapitulation of undergraduate mathematics to be utilized through the M.Sc. program, whereas the second part will cover advanced topics in Probability theory, which is essential in Communications. The course is not intended to present a sequence of rigorous mathematical proofs; on the contrary, special emphasis will be put on practical applications and implementation of algorithms through MATLAB.

Η παροχή όλου του απαραίτητου μαθηματικού υποβάθρου που προαπαιτείται για τα μαθήματα που ακολουθούν. Θα διαιρείται σε δύο διακριτά μέρη: το πρώτο θα εστιάζεται σε περιεκτική ανακεφαλαίωση προπτυχιακών Μαθηματικών που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, ενώ το δεύτερο μέρος θα καλύψει προηγμένα θέματα Θεωρίας Πιθανότητας, η οποία είναι απαραίτητη στην επιστήμη των Επικοινωνιών. Το μάθημα δεν έχει σκοπό την παρουσίαση μιας αλληλουχίας αυστηρών μαθηματικών αποδείξεων. Αντιθέτως, ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε πρακτικές εφαρμογές και υλοποίηση αλγορίθμων μέσω του MATLAB.

SYLLABUS ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. GENERAL TOPICS IN MATHEMATICS-ΓΕΝΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

- Complex numbers and complex analysis
- Fourier analysis-Spectrum, frequency domain
- Discrete Fourier Transform
- Convolution, correlation, cross-correlation
- Interpolation-least squares method
- Elements of Linear and Boolean Algebra
- Recapitulation of basic MATLAB functionalities

- *Μιγαδικοί αριθμοί και μιγαδική ανάλυση*
- *Ανάλυση Fourier-Φάσμα, χωρίο συχνότητας*
- *Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier*
- *Συνέλιξη, συσχέτιση, ετεροσυσχέτιση*
- *Γραμμική Παρεμβολή-Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων*
- *Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας και Άλγεβρας Boole*
- *Ανακεφαλαίωση των βασικών λειτουργιών του MATLAB*

2. ADVANCED PROBABILITY THEORY-ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ

- Discrete, continuous and mixed Random Variables
- Expected Value and Variance
- Discrete distributions: binomial, geometric, hypergeometric, Poisson
- Continuous distributions: uniform, exponential, Gaussian, Rayleigh, Rice, Lognormal. The concept of noise.
- Two-dimensional distributions

- *Διακριτές, συνεχείς και μικτές Τυχαίες Μεταβλητές*
- *Αναμενόμενη Τιμή και Διακύμανση*
- *Διακριτές κατανομές: δυωνυμική, γεωμετρική, υπεργεωμετρική, Poisson*
- *Συνεχείς κατανομές: ομοιόμορφη, εκθετική, Γκαουσιανή, Rayleigh, Rice, λογοκανονική. Η έννοια του θορύβου.*
- *Διδιάστατες κατανομές*

REFERENCES ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] H. Stark and J. W. Woods, *Probability, Random Processes and Estimation Theory for Engineers*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1986.
- [2] L. L. Scharf, *Statistical Signal Processing-Detection, Estimation and Time Series Analysis*, Addison-Wesley, 1991.
- [3] A. Papoulis, *Probability, Random Variables and Stochastic Processes*, Second Edition, Mc Graw-Hill, 1984.
- [4] Σ. Κουνιά, Χ. Μωυσιάδη, *Θεωρία Πιθανοτήτων I, II*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1999.
- [5] Γ. Χ. Ζιούτα, *Πιθανότητες και Στοιχεία Στατιστικής για Μηχανικούς*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2003.
- [6] Χρ. Μωυσιάδη, *Ανώτερα Μαθηματικά*, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη 2010.
- [7] Α. Αθανασιάδη, *Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός Συναρτήσεων μίας Μεταβλητής και Εισαγωγή στη Γραμμική Άλγεβρα*, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2006.
- [8] Β. Σάλτα, *Μαθηματικά I: Θεωρία και Πράξη*, Εκδόσεις Γκιούρδα, Αθήνα 2007.
- [9] G. Strang, *Linear Algebra and its Applications*, Third Edition, HBJ Publishers, San Diego CA, USA, 1986.
- [10] I. N. Sneddon, *Fourier Transforms*, Dover, New York NY, USA, 1995.
- [11] A. V. Oppenheim and R. W. Schaffer, *Discrete-Time Signal Processing*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1989.

Course 104: Information Theory And Error Control Coding**Target:**

To familiarise students with information theory and the error-control and coding schemes used in modern wireless communication systems. Upon completion of the course students will be able to design specific codes for noisy channels given the noise characteristics and the desired degree of reliability.

Syllabus:

The course deals with error control coding which is of vital importance to modern communication systems. An overview of the architecture of modern electronic communications systems is given and subsequently the role of Information Theory to modern Communications is explained, before proceeding to more advanced topics. The following topics are covered during the course: measure of information, source encoding, data compaction, Huffman coding, binary symmetric channel, channel capacity, channel coding, information capacity and Shannon limit. Compression of information. The principles of error control coding. Linear blockcodes and Hamming codes. Cyclic codes, generation and decoding, syndrome calculation, Bose-Chaudhuri-Hocquenghem (BCH) codes and Reed-Solomon codes. Burst error detecting and correcting codes. Convolution codes, code tree, trellis and state diagram, maximum likelihood decoding and the Viterbi Algorithm. Trellis-coded modulation, Turbo coding, interleaving and deinterleaving.

References:

- Bernard Sklar, "Digital Communications: Fundamentals & Applications", Prentice Hall, 2nd Edition, January, 2001, ISBN 978-0130847881
- S. Lin, D. J. Costello, "Error Control Coding", Second Edition, Prentice-Hall Inc., 2004 (ISBN: 0130426725)
- T. M. Cover, J.A. Thomas, "Elements of Information Theory", 2nd Edition" Wiley, July 2006, ISBN 978-0471241959
- R. Bose, "Information Theory, Coding and Cryptography", 2nd Edition, McGraw Hill 2008, ISBN 978007048297

Μάθημα 104: Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων Ελέγχου σφάλματος

Στόχος:

Να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τη Θεωρία της Πληροφορίας και τον Έλεγχο Σφαλμάτων και τα Συστήματα Κωδικοποίησης που χρησιμοποιούνται στα σύγχρονα συστήματα ασύρματης επικοινωνίας. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να σχεδιάσουν συγκεκριμένους κώδικες για κανάλια με θόρυβο, δεδομένων των χαρακτηριστικών του θορύβου και του επιθυμητού βαθμού αξιοπιστίας.

Θεματολογία:

Το μάθημα ασχολείται με την κωδικοποίηση ελέγχου σφαλμάτων, η οποία είναι ένα ζωτικής σημασίας συστατικό στα σύγχρονα συστήματα επικοινωνίας. Αρχικώς, παρουσιάζεται η δομή των σύγχρονων συστημάτων επικοινωνιών και ακολούθως το αντικείμενο της Θεωρίας Πληροφορίας, ενώ εξηγείται ο σημαντικός ρόλος που διαδραματίζει αυτή στις σύγχρονες Επικοινωνίες. Στη συνέχεια αναδεικνύονται προηγμένα θέματα στη Θεωρία της Πληροφορίας. Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια του μαθήματος καλύπτονται τα ακόλουθα θέματα: μέτρο της πληροφορίας, κωδικοποίηση πηγής, συμπίεση δεδομένων, Κωδικοποίηση Huffman, δυαδικό συμμετρικό κανάλι, χωρητικότητα καναλιού, κωδικοποίηση καναλιού, χωρητικότητα Πληροφορίας και όριο Shannon. Συμπίεση της πληροφορίας. Αρχές της κωδικοποίησης ελέγχου σφάλματος. Γραμμικοί block κώδικες και κώδικες Hamming. Κυκλικοί κώδικες, κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση, υπολογισμός του συνδρόμου, Bose-Chaudhuri-Hocquenghem (BCH) κώδικες και κώδικες Reed-Solomon. Σφάλματα ριπής, κώδικες εντοπισμού και διόρθωσης λαθών. Συνελικτικοί κώδικες, δέντρο κώδικα, trellis και διαγράμματα κατάστασης, αποκωδικοποίηση μέγιστης πιθανοφάνειας και Αλγόριθμος Viterbi. Διαμόρφωση κωδικών trellis, Turbo κωδικοποίηση.

Αναφορές:

- Bernard Sklar, “Digital Communications: Fundamentals & Applications”, Prentice Hall, 2nd Edition, January, 2001, ISBN 978-0130847881
- S. Lin, D. J. Costello, “Error Control Coding”, Second Edition, Prentice-Hall Inc., 2004 (ISBN: 0130426725)
- T. M. Cover, J.A. Thomas, “Elements of Information Theory”, 2nd Edition” Wiley, July 2006, ISBN 978-0471241959
- R. Bose, “Information Theory, Coding and Cryptography”, 2nd Edition, McGraw Hill 2008, ISBN 978007048297

Module 105: TELECOMMUNICATION SYSTEMS

Scope: This course is broadly divided into three general areas (parts), each one providing the foundation for understanding the principles governing the design and operation of modern telecommunication systems. Part I provides students with a deep understanding of digital transmission techniques used in modern electronic communication. Part II deals with the principles of cellular telephony emphasizing abstractly in the architecture and functioning of UMTS and LTE cellular systems. Part III emphasizes in high frequency system transmitter and receiver components design, applicable to cellular and satellite system transceivers.

Syllabus:

The course deals with the following topics:

PART I:

- Representation of signals in the frequency domain and power spectral analysis
- Analog to Digital conversion
- The Shannon-Hartley theorem and its application in modern communication systems
- Electrical noise (especially Additive White Gaussian Noise)
- Detection of baseband signals corrupted by AWGN
- Inter Symbol Interference (ISI) and Eye Diagrams
- Bit Error Rate performance of baseband digital signals in presence of noise and ISI
- Optimum detection of symbols in noise and the concept of matched filter
- Binary digital modulations techniques (ASK, FSK, MSK)
- Multilevel digital modulation techniques (including OFDM, M-PSK, QAM)

PART II

- Introduction to wireless telecommunication systems:
 - i. Transceiver architectures
 - ii. Analogue modulation schemes
 - iii. Digital modulation schemes
 - iv. Bit Error Rate performance, Symbol Error Rate
- Multiple access techniques for wireless telecommunication systems:
 - i. Frequency Division Multiple Access (FDMA)
 - ii. Time Division Multiple Access (TDMA)
 - iii. Code Division Multiple Access (CDMA, Concept of Spread Spectrum, Spread Spectrum implementation, Pseudorandom Noise Sequences)

PART III

- RF and microwave telecommunication systems and design guidelines:
 - i. Applications of microwave systems
 - ii. Basic electromagnetic theory
 - iii. Transmission lines (transmission lines theory, waveguides, coaxial lines, striplines, microstrip lines)
 - iv. Microwave network analysis
 - v. Impedance matching techniques
 - vi. Microwave power dividers and directional couplers
 - vii. Microwave filters
 - viii. Microwave amplifiers

Bibliography:

- J. Proakis, “Digital Communications”, 4th Edition, McGraw-Hill, 2000, ISBN 978-0072321111.
- H. Taub, D. Schilling, “Principles of Communication Systems”, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1986, ISBN 978-0070629554.
- *B. Sklar, “Digital Communications: Fundamentals and Applications” 2nd Edition, Prentice Hall 2001, ISBN 978-0130847881.
- B.P. Lathi, “Modern Digital and Analog Communication Systems” Oxford University Press, 3rd edition, 1998, ISBN 978-0195110098.
- *D. M. Pozar, “Microwave Engineering”, 3rd Edition, J. Wiley & Sons 2005, ISBN 0-471-44878-8.

Μάθημα 105: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στόχος: Το μάθημα αυτό διαιρείται σε τρεις επιμέρους επιστημονικές περιοχές, οι οποίες παρέχουν τα θεμέλια για την κατανόηση των αρχών που διέπουν τον σχεδιασμό και τη λειτουργία των σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Στο 1^ο μέρος παρέχεται στους φοιτητές κατανόηση σε βάθος των ψηφιακών τεχνικών μετάδοσης που χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες ηλεκτρονικές επικοινωνίες. Στο 2^ο μέρος αναπτύσσονται οι αρχές της κυψελωτής τηλεφωνίας, με έμφαση στην αρχιτεκτονική και την λειτουργικότητα των κυψελωτών συστημάτων UMTS και LTE. Στο 3^ο μέρος δίνεται έμφαση στις αρχές λειτουργίας και στον σχεδιασμό βασικών συστημάτων υψηλών συχνοτήτων, τα οποία εφαρμόζονται σε πομποδέκτες συστημάτων κινητών και δορυφορικών επικοινωνιών.

Περιγραφή:

Μέρος 1^ο:

- Αναπαράσταση σημάτων στο πεδίο του χρόνου και φασματική ανάλυση ισχύος
- Το θεώρημα Shannon-Hartley και η εφαρμογή του σε σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα
- Ηλεκτρονικός θόρυβος (ειδικότερα, πρόσθετος λευκός Gaussian θόρυβος)
- Ανίχνευση σημάτων βασικής ζώνης, που έχουν «μολυνθεί» από πρόσθετο λευκό Gaussian θόρυβο
- Διασυμβολική παρεμβολή και διάγραμμα «ματιού»
- Απόδοση σημάτων βασικής ζώνης με βάση τον ρυθμό εσφαλμένων bit, παρουσία θορύβου και διασυμβολικής παρεμβολής
- Βέλτιστη ανίχνευση συμβόλων σε θόρυβο και η έννοια του προσαρμοσμένου φίλτρου
- Τεχνικές ψηφιακής δυαδικής διαμόρφωσης (ASK, FSK, MSK)

- Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης πολλαπλών επιπέδων (OFDM, M-PSK, QAM)
- Μέρος 2^ο
- Εισαγωγή στα ασύρματα τηλεπικοινωνιακά συστήματα:
 - i. Αρχιτεκτονικές πομποδεκτών
 - ii. Τεχνικές αναλογικής διαμόρφωσης
 - iii. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης
 - iv. Απόδοση ρυθμού εσφαλμένων bit, ρυθμός εσφαλμένων συμβόλων
 - Τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης για ασύρματα τηλεπικοινωνιακά συστήματα:
 - i. Πρόσβαση με διαίρεση συχνότητας (FDMA)
 - ii. Πρόσβαση με διαίρεση χρόνου (TDMA)
 - iii. Πρόσβαση με διαίρεση κώδικα (CDMA, η έννοια του εξαπλωμένου φάσματος, υλοποίηση εξαπλωμένου φάσματος, ψευδοτυχαίες ακολουθίες θορύβου)

ΜΕΡΟΣ 3^ο

- Τηλεπικοινωνιακά συστήματα ραδιοσυχνοτήτων και μικροκυματικών συχνοτήτων και τεχνικές σχεδιασμού:
 - i. Εφαρμογές μικροκυματικών συστημάτων
 - ii. Βασική ηλεκτρομαγνητική θεωρία
 - iii. Γραμμές μεταφοράς (Θεωρία γραμμών μεταφοράς, κυματοδηγοί, ομοαξονικές γραμμές, ταινιογραμμές, μικροταινιακές γραμμές)
 - iv. Ανάλυση μικροκυματικών δικτύων
 - v. Τεχνικές προσαρμογής σύνθετης αντίστασης
 - vi. Μικροκυματικοί διαιρέτες ισχύος και κατευθυντικοί συζεύκτες
 - vii. Μικροκυματικά φίλτρα
 - viii. Μικροκυματικοί ενισχυτές

Βιβλιογραφία:

- J. Proakis, “Digital Communications”, 4th Edition, McGraw-Hill, 2000, ISBN 978-0072321111.
- H. Taub, D. Schilling, “Principles of Communication Systems”, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1986, ISBN 978-0070629554.
- *B. Sklar, “Digital Communications: Fundamentals and Applications” 2nd Edition, Prentice Hall 2001, ISBN 978-0130847881.
- B.P. Lathi, “Modern Digital and Analog Communication Systems” Oxford University Press, 3rd edition, 1998, ISBN 978-0195110098.
- *D. M. Pozar, “Microwave Engineering”, 3rd Edition, J. Wiley & Sons 2005, ISBN 0-471-44878-8.

201: Information and Communication Technology Project Management

Scope: The aim of this course is to provide the students with an in-depth analysis of concepts involved in the management of information and communication technology projects.

Syllabus:

PART 1:

- Principles of software project management
- Characteristics of software project management
- Controlling the parameters of a software project
- Planning and managing software projects
- The different layers of management
- Example of iterative management: The Scrum Methodology

PART 2:

- Managing Large Scale Communication Projects
- Managing the deployment of mobile communication networks.
- Case study: The business plan and roll out of a 3rd generation mobile communications network.
- Managing Communications and Radio Spectrum for big athletic events.
- Case study: The Athens 2004 Olympic Games.
- Managing the research and development of new communications products.

- Case study: The development of the AD6633 multi-channel, Wide-bandwidth (Digital) Transmit Signal Processor (TSP).

Bibliography:

- * Phillips Joseph, IT Project management, third edition, McGraw Hill, 2010
- * Α. Δημητριάδης, Διοίκηση - διαχείριση πληροφοριακών έργων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009
- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) - 5th Edition, 2013

201: Διαχείριση Έργων Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

Στόχος: Στόχος του μαθήματος είναι να παράσχει στους σπουδαστές μια σε βάθος ανάλυση των τεχνικών διαχείρισης έργων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών.

Περιγραφή:

ΜΈΡΟΣ 1ο:

1. Αρχές διαχείρισης έργων Λογισμικού
2. Χαρακτηριστικά διαχείρισης έργων Λογισμικού
3. Ελέγχοντας τις παραμέτρους ενός έργου Λογισμικού
4. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων λογισμικού
5. Τα διάφορα στρώματα διαχείρισης
6. Ένα παράδειγμα διαχείρισης επαναληπτικού τύπου: Η μεθοδολογία Scrum

ΜΈΡΟΣ 2ο:

7. Διαχείριση μεγάλων τηλεπικοινωνιακών έργων
8. Διαχείριση ανάπτυξης δικτύων κινητών επικοινωνιών
9. Σπουδή περιπτώσεως: Το επιχειρησιακό σχέδιο και η ανάπτυξη ενός δικτύου κινητών επικοινωνιών 3ης γενεάς
10. Διαχείριση Τηλεπικοινωνιών και Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων για μεγάλες αθλητικές εκδηλώσεις.
11. Σπουδή περίπτωσης: Οι Ολυμπιακοί Αγώνες της Αθήνας 2004.
12. Διαχείριση έρευνας κι ανάπτυξης νέων τηλεπικοινωνιακών προϊόντων
13. Σπουδή περίπτωσης: Η ανάπτυξη του ολοκληρωμένου πολυκάναλου, ευρείας ζώνης πομπού με επεξεργαστή σήματος AD6633.

Βιβλιογραφία:

- * Phillips Joseph, Διαχείριση έργων πληροφορικής, Α. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΟΕ, 2007
- * Α. Δημητριάδης, Διοίκηση - διαχείριση πληροφοριακών έργων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009
- Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) - 5th Edition, 2013

202b-WIRELESS AND SATELLITE NETWORKS

Target:

To familiarize students with modern wireless and satellite systems, networks and techniques. Upon completion of the course students will gain in-depth knowledge on the subject and will be able to design practical wireless and satellite links.

Syllabus:

- Cellular 2G, 3G networks (UMTS, CDMA2000 1xRTT, TD-SCDMA)
- The principle and application of the frequency re-use concept for 2G networks
- Techniques for increasing system capacity in 2G networks
- Trunking theory
- Erlang B and C systems and sizing of cells
- 2G, 3G and LTE system architecture

- Antennas and propagation (MIMO Multiple Input Multiple Output and AAS, Adaptive Antenna Systems)
- Large scale propagation loss
- Fading in wireless channels (large scale fading, small scale fading, fast and slow fading, frequency selective fading and flat fading, Rayleigh and Rician fading) and methods of reducing fading
- Multiple access schemes and interference
- Wireless channel and system capacity
- WiMAX and LTE networks
- Characteristics of mobile radio propagation
- Techniques to combat frequency-selective distortion
- Diversity in CDMA systems
- Rake receiver for CDMA systems
- Configuration of a satellite communications system (ground segment, space segment, control segment)
- Types of satellite orbits
- Space radio-communications services
- Frequency allocation
- Baseband signals and quality of service
- Performance of satellite links
- Antenna parameters
- Noise power spectral density in satellite systems
- Characteristics of satellite channel propagation
- Architecture of satellite networks and protocols
- Characteristics of satellite networks
- Inter-satellite links
- Satellite broadcast networks
- Broadband satellite networks

References:

1. A. Goldsmith, "Wireless Communications, *Cambridge University Press*, N. York, 2005.
2. T. S. Rappaport, "Wireless Communications, Principles & Practice", 2nd Ed., *Prentice Hall*, N. Jersey 2001.
3. G. Maral, M. Bousquet, "Satellite Communications Systems, Techniques and Technology", 3rd Ed., *J. Wiley & Sons*, 1998.
4. B. R. Elbert, "Satellite Communication Applications Handbook", 2nd Ed., *Artech House*, 2004.

202β-ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Στόχος:

Στόχος του μαθήματος, είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με τα σύγχρονα ασύρματα και δορυφορικά συστήματα, δίκτυα και τεχνικές. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα αποκτήσουν σε βάθος γνώση του αντικειμένου και θα είναι σε θέση να σχεδιάσουν πρακτικές ασύρματες και δορυφορικές ζεύξεις.

Περιγραφή:

- Κυψελωτά δίκτυα 2G, 3G (UMTS, CDMA2000 1XRTT, TD-SCDMA)
- Η αρχή της επαναχρησιμοποίησης συχνότητας και η εφαρμογή της στα δίκτυα 2ης γενεάς
- Τεχνικές για την αύξηση χωρητικότητας σε δίκτυα 2ης γενεάς
- Θεωρία πολυπλεξίας κορμού
- Συστήματα Erlang-B και Erlang-C και διαστασιολόγηση κυψελών
- Αρχιτεκτονική συστημάτων 2G, 3G και LTE
- Κεραίες και διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων [συστήματα MIMO (πολλαπλών εισόδων, πολλαπλών εξόδων) και AAS (προσαρμοστικές κεραίες)]
- Απώλειες διάδοσης μεγάλης κλίμακας
- Διαλείψεις σε ασύρματα κανάλια (διάλειψη ευρείας κλίμακας, διάλειψη μικρής κλίμακας, ταχεία και αργή διάλειψη, επιλεκτική διάλειψη και επίπεδη διάλειψη, διάλειψη Rayleigh and Rician) και μέθοδοι μείωσης διαλείψεων
- Συστήματα πολλαπλής πρόσβασης και παρεμβολές

- Χωρητικότητα ασύρματων καναλιών και συστημάτων
- Δίκτυα WiMAX, LTE
- Χαρακτηριστικά διάδοσης κινητής ραδιο-επικοινωνίας
- Τεχνικές αντιμετώπισης της συχνο-επιλεκτικής παραμόρφωσης
- Διαφορική λήψη σε συστήματα CDMA
- Δέκτης Rake για συστήματα CDMA
- Δομή δορυφορικού τηλεπικοινωνιακού συστήματος (επίγειο τμήμα, διαστημικό τμήμα, τμήμα ελέγχου)
- Είδη δορυφορικών τροχιών
- Υπηρεσίες διαστημικών επικοινωνιών
- Κατανομή συχνοτήτων
- Σήματα βασικής ζώνης και ποιότητα δορυφορικών υπηρεσιών
- Απόδοση δορυφορικής ζεύξης
- Παράμετροι δορυφορικών κεραιών
- Φασματική πυκνότητα θορύβου σε δορυφορικό σύστημα
- Δορυφορικά δίκτυα και πρωτόκολλα
- Αρχιτεκτονικές δορυφορικών δικτύων
- Δορυφορικά δίκτυα εκπομπής
- Ευρυζωνικά δορυφορικά δίκτυα

Αναφορές:

1. A. Goldsmith, "Wireless Communications, *Cambridge University Press*, N. York, 2005.
2. T. S. Rappaport, "Wireless Communications, Principles & Practice", 2nd Ed., *Prentice Hall*, N. Jersey 2001.
3. G. Maral, M. Bousquet, "Satellite Communications Systems, Techniques and Technology", 3rd Ed., *J. Wiley & Sons*, 1998.
4. B. R. Elbert, "Satellite Communication Applications Handbook", 2nd Ed., *Artech House*, 2004.

Course 203a: Computer Graphics and Multimedia Applications

Target: The aim of this course is to provide the students with an in-depth analysis of concepts involved in the creation and manipulation of 2-D and 3-D computer graphics and animation, as well as an investigation of the international standards behind contemporary multimedia applications.

Syllabus:

Computer Graphics:

- Graphics primitives
- 2D viewing and clipping
- 2D and 3D transformations
- Curves and surfaces
- Rendering and ray tracing
- Illumination models
- Shading models
- Texture mapping
- Computer animation

Multimedia Applications:

- 1) Coding of audio-visual objects (MPEG-4)
- 2) Multimedia content description interface (MPEG-7)
- 3) Multimedia information retrieval
- 4) Multimedia framework (MPEG-21)
- 5) Digital rights management

References:

- 1) Shalini Govil-Pai, *Principles of Computer Graphics: Theory and Practice Using OpenGL and Maya®*, Springer, 2004.
- 2) David Salomon, *Curves and Surfaces for Computer Graphics*, Springer, 2006.
- 3) Iain E.G. Richardson, *H.264 and MPEG-4 Video Compression: Video Coding for Next-generation Multimedia*, Wiley, 2003.

- 4) *Introduction to MPEG 7: Multimedia Content Description Interface*, edited by B.S. Manjunath, Philippe Salembier and Thomas Sikora, Wiley, 2002.
- 5) *The MPEG-21 Book*, edited by Ian S. Burnett, Fernando Pereira, Rik Van de Walle and Rob Koenen, Wiley, 2006.

Μάθημα 203α: Γραφικά Υπολογιστών και Εφαρμογές Πολυμέσων

Στόχος: Σκοπός του μαθήματος είναι να παράσχει στους σπουδαστές μια σε βάθος ανάλυση των ζητημάτων που σχετίζονται με τη δημιουργία και τον χειρισμό δισδιάστατων και τρισδιάστατων γραφικών και σχεδιοκίνησης υπολογιστών, καθώς και μια έρευνα των διεθνών προτύπων πίσω από τις σύγχρονες εφαρμογές πολυμέσων.

Περίγραμμα:

Γραφικά Υπολογιστών:

- Στοιχειώδη γραφικά
- Δισδιάστατη προβολή και περικολπή
- Δισδιάστατοι και τρισδιάστατοι μετασχηματισμοί
- Καμπύλες και επιφάνειες
- Φωτορεαλιστική απεικόνιση και ιχνηλάτηση ακτίνας
- Μοντέλα φωτισμού
- Μοντέλα σκίασης
- Αντιστοίχιση υφής
- Σχεδιοκίνηση υπολογιστή

Εφαρμογές Πολυμέσων:

- 6) Κωδικοποίηση ακουστικο-οπτικών αντικειμένων (MPEG-4)
- 7) Διεπαφή περιγραφής περιεχομένου πολυμέσων (MPEG-7)
- 8) Ανάκτηση πληροφορίας πολυμέσων
- 9) Πλαίσιο πολυμέσων (MPEG-21)
- 10) Διαχείριση ψηφιακών δικαιωμάτων

Αναφορές:

- 1) Shalini Govil-Pai, *Principles of Computer Graphics: Theory and Practice Using OpenGL and Maya®*, Springer, 2004.
- 2) David Salomon, *Curves and Surfaces for Computer Graphics*, Springer, 2006.
- 3) Iain E.G. Richardson, *H.264 and MPEG-4 Video Compression: Video Coding for Next-generation Multimedia*, Wiley, 2003.
- 4) *Introduction to MPEG 7: Multimedia Content Description Interface*, edited by B.S. Manjunath, Philippe Salembier and Thomas Sikora, Wiley, 2002.
- 5) *The MPEG-21 Book*, edited by Ian S. Burnett, Fernando Pereira, Rik Van de Walle and Rob Koenen, Wiley, 2006.

203b Οπτικά Δίκτυα

Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος

Αρχές και εφαρμογές οπτικών ινών και κυματοδηγών. Βασικές αρχές των συστημάτων οπτικής επικοινωνίας (οπτικές ζεύξεις, συστήματα υψηλής ταχύτητας, δικτύων πολυπλεξίας WDM) και των οπτικών εξαρτημάτων (LED, Laser, ανιχνευτές (δέκτες), οπτικοί ενισχυτές).

Ενδεικτικό Περίγραμμα Μαθημάτων

Εισαγωγή, Οπτικές Ίνες

Περιγραφή Γεωμετρικής Οπτικής, διάδοσης κυμάτων, Χρωματική διασπορά, διασποράς λόγω Πόλωσης, περιορισμοί λόγω της διασποράς, απώλειες σε οπτικές ίνες, μη γραμμικά φαινόμενα.

Συνδέσεις οπτικών ινών: αρθρώσεις, συζεύκτες και μονωτές

Ευθυγράμμιση των ινών και των κοινών απώλεια, συνδέσεις ινών, συνδέσεις ινών, συζεύκτες ινών, οπτικοί απομονωτές και κυκλοφορητές

Οπτικοί πομποί

Βασικές αρχές εκπομπής φωτός, αυθόρμητη εκπομπή, εξαναγκασμένη εκπομπή, και απορρόφηση, αναστροφή πληθυσμού, λειτουργία Laser, οπτική ανατροφοδότηση, εκπομπή από ημιαγωγούς, ομοεπαφές και ετεροεπαφές

Δίοδος Εκπομπής Φωτός LED, Laser ημιαγωγών, έλεγχος των διαμήκων καταστάσεων, χαρακτηριστικά των Laser, σχεδιασμός των οπτικών πομπών

Οπτικοί Δέκτες

Κοινοί Φωτοανιχνευτές, σχεδιασμός δέκτη, θορύβος στον δέκτη, ευαισθησία δέκτη, υποβάθμιση της ευαισθησίας, απόδοση δέκτη

Οπτικοί ενισχυτές

Ημιαγωγικοί ενισχυτές οπτικών σημάτων, ενισχυτές Raman, ενισχυτές Erbium-Doped οπτικών ινών, εφαρμογές.

Πολυκάναλα συστήματα

WDM Οπτικά Συστήματα, WDM Εξαρτήματα, ζητήματα απόδοσης WDM συστήματος

Εισαγωγή στα Παθητικά Οπτικά Δίκτυα (PONs)

Σπουδή περίπτωσης: Gigabit παθητικά οπτικά δίκτυα

Reference Textbooks

- G. P. Agrawal, 'Fiber-Optic Communication Systems', John Wiley & Sons, Inc., 2002.
- J. Senior, "Optical Communication, Principles and Practice", Prentice Hall, 2009.
- Gerd Keiser, "Optical Fiber Communication" McGraw -Hill International, 2008

Μάθημα 204α: Υπολογιστική Νοημοσύνη - Μηχανική Μάθηση

Στόχος: Το μάθημα στοχεύει στη παρουσίαση (α) της θεωρητικής βάσης για τις κυριότερες έννοιες της υπολογιστικής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης και των αντίστοιχων εφαρμοσμένων τεχνικών (β) της σημασίας αυτών των επιστημονικών πεδίων στην επιστήμη των υπολογιστών.

Θεματολογία:

Επαγωγικής και παραγωγικής εξαγωγή συμπερασμάτων

Συμβολική και μη συμβολική Τεχνητή Νοημοσύνη

Εποπτευόμενη και μη εποπτευόμενη μάθηση

Διανυσματική περιγραφή προτύπων και ταξινόμηση

Ταξινομητές κατά Bayes

Γραμμικοί ταξινομητές

Ο αλγόριθμος K-κοντινότερων γειτόνων

Δέντρα απόφασης

Μη γραμμικοί ταξινομητές

Ελαχιστοποίηση συνάρτησης σφάλματος εκμάθησης

Νευρωνικά δίκτυα

Αλγόριθμος εκμάθησης με οπισθοδρόμηση

Γραμμική παλινδρόμηση

Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης

Συσταδοποίηση, ο αλγόριθμος K-Μέσων

Αυτό-οργανούμενοι πίνακες απεικόνισης

Επιλογή και αξιολόγηση ταξινομητών

Κανόνες συσχέτισης

Ασαφής μάθηση

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

«Αναγνώριση προτύπων», Σέργιος Θεοδωρίδης, Κωνσταντίνος Κουτρούμπας, ISBN 978-960-489-145-0

«Νευρωνικά δίκτυα και μηχανική μάθηση», Simon Haykin, ISBN 978-960-7182-64-7

Module 204b: Communications Policy and the Radio Regulatory Environment

Aim: This course addresses the development of the communications industry within the technical, legal and economic framework imposed both by states and international bodies. Special emphasis is given into the technical issues relating to policy making and regulation of radio communication applications.

Course description:

- The International Telecommunication Union
 - Historical development
 - Purpose and function
 - Structure (Sectors: ITU-T, ITU-R, ITU-D, Administrative structure, Study Groups)
- The International Table of Frequency Allocations
 - Services and interpretation of the Table
 - The Greek Table of Frequency Allocations
- Need for Standards and Regulation of Radio Communications
 - The European Telecommunications Standards Institute (ETSI)
 - Radio Regulations
 - Interaction and interference between radio applications
 - Basic bandwidth definitions
 - Basic electric field definitions
 - Radio noise
- Radio Spectrum Management
 - International Issues - Coordination of services
 - National Issues
 - Radio Spectrum Management Policy
- Modes of Radiowave Propagation and prediction methods
 - Groundwave
 - Skywave
 - Spacewave
- Licensing of Telecommunication Services
 - General and Special Licenses
 - The unbundling of the Local Loop
- The Economics of Spectrum
 - License Fees
 - Licensing mechanisms for rights of access to spectrum
 - Comparative Bidding
 - Lottery
 - Auctions and variants
- The Radio and Telecommunications Terminal Equipment (R&TTE) Directive (1999/5/EC)
- Key ICT market and regulatory trends
- Fourth-generation regulation: A new model of regulation for the digital ecosystem
- Managing white spaces (managing digital dividends)
- Interconnection Charging models in a national broadband network environment
- Digital broadcasting and online delivery
- Digital transactions in today's smart society
- The need for more IP addresses

References:

- <http://www.itu.int>
- <http://www.eett.gr>
- <http://www.yme.gr>
- <http://www.ero.dk>
- <http://www.etsi.org>
- Joachim Scherer, *Telecommunication Laws in Europe*, Bloomsbury Professional; 6th Revised edition (26 Feb. 2013), **ISBN-13:** 978-1847668851.
- Joost Poort, *Empirical Evidence for Policy in Telecommunication, Copyright & Broadcasting*, (3 Apr. 2015). Amsterdam University Press, **ISBN-13:** 978-9056297602.
- The Radio Regulations, ITU, edition of 2012.
- A. D. Papatsoris, *Lecture Notes on Communications Policy and the Radio Regulatory Environment*, Central Macedonia Institute of Technology and Education, March 2013.

Μάθημα 204β: Πολιτική Τηλεπικοινωνιών και Ρυθμιστικό Περιβάλλον για Ραδιοεπικοινωνίες

Στόχος: Το μάθημα αυτό εξετάζει την ανάπτυξη του κλάδου των τηλεπικοινωνιών στο πλαίσιο του τεχνικού, νομικού και οικονομικού πλαισίου που επιβάλλονται τόσο από κράτη όσο και από διεθνείς οργανισμούς. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στα τεχνικά θέματα που αφορούν στη χάραξη πολιτικής και τη ρύθμιση εφαρμογών ασύρματων επικοινωνιών.

Περιεχόμενο:

- Η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών
 - Ιστορική εξέλιξη
 - Σκοπός και λειτουργία
 - Δομή (Τομείς: ITU-T, ITU-R, ITU-D, Διοικητική δομή, Ομάδες Μελέτης)
- Ο διεθνής κατάλογος κατανομής ζωνών συχνοτήτων
 - Υπηρεσίες κι ερμηνεία του Πίνακα
 - Ο Ελληνικός κατάλογος κατανομής ζωνών συχνοτήτων
- Αναγκαιότητα για πρότυπα και ρύθμιση των Ραδιοεπικοινωνιών
 - Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Προτυποποίησης Τηλεπικοινωνιών (ETSI)
 - Ραδιο-κανονισμοί
 - Αλληλεπίδραση και παρεμβολή μεταξύ ραδιο-υπηρεσιών
 - Βασικοί ορισμοί σχετικοί με το εύρος ζώνης
 - Βασικοί ορισμοί σχετικοί με το ηλεκτρικό πεδίο
 - Θόρυβος
- Διαχείριση φάσματος συχνοτήτων
 - Διεθνή ζητήματα - Συντονισμός υπηρεσιών
 - Εθνικά ζητήματα
 - Πολιτική Διαχείρισης Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων
- Τρόποι διάδοσης ραδιοκυμάτων
 - Κύμα εδάφους
 - Κύμα Ιονόσφαιρας
 - Κύμα ελευθέρου χώρου (οπτική διάδοση)
- Αδειοδότηση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
 - Γενικές και Ειδικές άδειες
 - Η αδεσμοποίηση του τοπικού βρόχου
- Τα οικονομικά του Φάσματος
 - Τέλη αδειών
 - Μηχανισμοί αδειοδότησης για πρόσβαση στο φάσμα ραδιοσυχνοτήτων
 - Συγκριτικές Προσφορές
 - Λοταρία
 - Δημοπρασίες
- Η Οδηγία για τον Ασύρματο και Τηλεπικοινωνιακό Τερματικό Εξοπλισμό 1999/5/EC (R&TTE)
- Σημαντικές αγορές στις τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών και νέες τάσεις στην Ρύθμιση
- Ρύθμιση 4ης γενιάς: Ένα νέο μοντέλο για τη ρύθμιση του ψηφιακού οικοσυστήματος
- Διαχείριση κενούμενων φασματικών περιοχών (διαχείριση ψηφιακού μερίσματος)
- Μοντέλα τιμολόγησης για διασύνδεση στα πλαίσια εθνικού ευρυζωνικού δικτύου
- Ψηφιακή ευρυεκπομπή και παροχή περιεχομένου μέσω Διαδικτύου
- Ψηφιακές συναλλαγές στα πλαίσια της σημερινής "έξυπνης" κοινωνίας
- Αναγκαιότητα για περισσότερες διευθύνσεις Διαδικτύου

References:

- <http://www.itu.int>
- <http://www.eett.gr>
- <http://www.yme.gr>
- <http://www.ero.dk>
- <http://www.etsi.org>
- Joachim Scherer, *Telecommunication Laws in Europe*, Bloomsbury Professional; 6th Revised edition (26 Feb. 2013), **ISBN-13:** 978-1847668851.
- Joost Poort, *Empirical Evidence for Policy in Telecommunication, Copyright & Broadcasting*, (3 Apr. 2015), Amsterdam University Press, **ISBN-13:** 978-9056297602.
- The Radio Regulations, ITU, edition of 2012.

A. D. Papatsoris, *Lecture Notes on Communications Policy and the Radio Regulatory*

Course 205a: Parallel and Distributed Systems

Target: Both parallel and distributed systems can be defined as a collection of processing elements that communicate and cooperate to achieve a common goal. Advances in processor technology have resulted in today's computer systems using parallelism at all levels: within each CPU by executing multiple instructions from the same thread of control simultaneously (superscalar architectures/instruction-level parallelism); by executing multiple instructions from different threads of control simultaneously (simultaneous multithreading); by introducing multiple cores in a single chip (chip multiprocessors); by using multiple chips to form multiprocessors; or via multiple networked nodes to form a cluster; making parallel systems increasingly ubiquitous. Simultaneously, advances in networking technology have created an explosion of distributed applications, making distributed computing an inherent fabric in our day-to-day lives. This course will focus on the principles of parallel and distributed systems and the implementation and performance issues associated with them. We will examine programming models/interfaces to parallel and distributed computing, inter-process communication, synchronization and consistency models, fault tolerance and reliability, distributed process management, parallel machine architectures, parallel program optimization, and the interaction of the compiler, run-time, and machine architecture.

Syllabus:

- Basics of parallelization and parallelization strategies. Fixed interconnection networks. Basic algorithms on fixed-interconnection networks.
- Parallel/distributed programming models and interfaces - shared memory (multi-threading) vs. message passing vs. remote procedure call (RPC) vs. global address space languages: e.g., pthreads, MPI, OpenMP, HPF, UPC, language-level threads (e.g., Java)
- Parallel machine architectures - shared and distributed memory machines, multicore and multithreaded chips, interconnection networks
- Parallel program optimization techniques - synchronization granularity, dependences, scheduling, load balancing
- Synchronization - hardware primitives, clocks, mutual exclusion, transactions
- Consistency and coherence - data-centric versus client-centric consistency models, cache coherence protocols
- Distributed file systems - Coda, NFS, XFS, etc.
- Fault tolerance and reliability - two- and three-phase commits, reliable group communication, checkpointing, message logging
- The world wide web as a computing network
- Basic principles of Cloud Computing
- Grid Computing

References:

- Distributed Systems, Principles and Paradigms, 2002 Edition: Andrew S. Tanenbaum and Maarten van Steen
- Distributed Systems: Concepts and Design, by George Coulouris, Jean Dollimore and Tim Kindberg. Addison-Wesley, 2005. Fourth edition. ISBN # 0321263545.
- Parallel Computer Architecture, A Hardware/Software Approach, 1999 Edition: David E. Culler, Jaswinder Pal Singh, and Anoop Gupta
- High Performance Compilers for Parallel Computing, 1996 Edition: Michael Wolfe
- Optimizing Compilers for Modern Architectures, 2002 Edition: Randy Allen and Ken Kennedy
- Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming, 2000 Edition: Gregory R. Andrews (Publishers: Addison-Wesley)
- Introduction to Grid Computing, by Bart Jacob, Michael Brown, Kentaro Fukui, Nihar Trivedi, Publisher: IBM Redbooks, Pub. Date: December 27, 2005, Part Number: SG24-6778-00, Print ISBN-10: 0-7384-9400-3, Print ISBN-13: 978-0-7384-9400-5
- Cloud Computing Bible, Barrie Sosinsky (Author), ISBN-13: 978-0470903568, Publication Date: January 11, 2011

Μάθημα 205α: Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα

Στόχος: Τα παράλληλα και κατανεμημένα συστήματα, μπορούν να οριστούν ως μια συλλογή στοιχείων επεξεργασίας που επικοινωνούν και συνεργάζονται για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Οι πρόοδοι στην τεχνολογία επεξεργαστών έχει οδηγήσει τα συστήματα υπολογιστών να χρησιμοποιούν την παραλληλία σε όλα τα επίπεδα: σε κάθε CPU εκτελώντας πολλαπλές διεργασίες από τον ίδιο νήμα ελέγχου ταυτόχρονα (superscalar architectures / instruction-level parallelism), εκτελώντας πολλαπλές διεργασίες από διαφορετικά νήματα ελέγχου ταυτόχρονα (simultaneous multithreading), εισάγοντας πολλαπλούς πυρήνες σε ένα επεξεργαστή (chip multi-processors), μέσω πολλαπλών δικτυωμένων κόμβων οι οποίοι αποτελούν ένα σύμπλεγμα. Το μάθημα αυτό θα εστιάσει στις αρχές των παράλληλων και κατανεμημένων συστημάτων, καθώς και την εφαρμογή και εκτέλεση των θεμάτων που συνδέονται με αυτά. Θα εξετάσουμε τα μοντέλα προγραμματισμού / διεπαφές για παράλληλο και κατανεμημένο προγραμματισμό, τους μηχανισμούς επικοινωνίας και συγχρονισμού των μοντέλων, τις παράλληλες αρχιτεκτονικές, τη βελτιστοποίηση της παραλληλίας.

Περίγραμμα:

- Βασικά στοιχεία του παραλληλισμού και στρατηγικές παραλληλισμού. Σταθερά δίκτυα διασύνδεσης. Βασικοί αλγόριθμοι σε δίκτυα σταθερής διασύνδεσης.
- Παράλληλα / κατανεμημένα μοντέλα προγραμματισμού και διεπαφές (Pthreads, MPI, OpenMP, HPF, UPC, Java)
- Παράλληλες αρχιτεκτονικές - κοινόχρηστη και κατανεμημένη μνήμη, πολλαπλοί πυρήνες και πολυνηματικά συστήματα, δίκτυα διασύνδεσης
- Τεχνικές παράλληλης βελτιστοποίησης του προγράμματος, συγχρονισμός διακριτότητας, εξαρτήσεις, προγραμματισμός εργασιών, εξισορρόπηση φορτίου
- Κατανεμημένα συστήματα αρχείων - Coda, NFS, XFS, κ.λπ.
- Ανοχή σφαλμάτων και αξιοπιστία, αξιόπιστη επικοινωνία της ομάδας, σημεία ελέγχου
- Ο Παγκόσμιος Ιστός ως δίκτυο των υπολογιστών
- Βασικές αρχές του Cloud Computing
- Grid Computing

Βιβλιογραφία:

- Distributed Systems, Principles and Paradigms, 2002 Edition: Andrew S. Tanenbaum and Maarten van Steen
- Distributed Systems: Concepts and Design, by George Coulouris, Jean Dollimore and Tim Kindberg. Addison-Wesley, 2005. Fourth edition. ISBN # 0321263545.
- Parallel Computer Architecture, A Hardware/Software Approach, 1999 Edition: David E. Culler, Jaswinder Pal Singh, and Anoop Gupta
- High Performance Compilers for Parallel Computing, 1996 Edition: Michael Wolfe
- Optimizing Compilers for Modern Architectures, 2002 Edition: Randy Allen and Ken Kennedy
- Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming, 2000 Edition: Gregory R. Andrews (Publishers: Addison-Wesley)
- Introduction to Grid Computing, by Bart Jacob, Michael Brown, Kentaro Fukui, Nihar Trivedi, Publisher: IBM Redbooks, Pub. Date: December 27, 2005, Part Number: SG24-6778-00, Print ISBN-10: 0-7384-9400-3, Print ISBN-13: 978-0-7384-9400-5
- Cloud Computing Bible, Barrie Sosinsky (Author), ISBN-13: 978-0470903568, Publication Date: January 11, 2011

Μάθημα 205b: Διαχείριση και Ασφάλεια Δικτύων

Στόχος:

Στόχος του μαθήματος είναι να περιγράψει και να ερμηνεύσει τις αρχές και τις τεχνικές της ασφάλειας τηλεπικοινωνιακών και πληροφοριακών συστημάτων. Επίσης, να περιγράψει και να ερμηνεύσει την ανάγκη χρήσης πλαισίων διαχείρισης δικτύων και να βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν διάφορες μεθοδολογίες ελέγχου και αποσφαλμάτωσης. Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν λάβει τόσο θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις σε θέματα ασφάλειας και διαχείρισης δικτύων.

Περίγραμμα:

Το μάθημα καλύπτει θέματα σχετικά με την ασφάλεια επικοινωνιών, ευπάθειες, απειλές, κινδύνους και αντίμετρα. Συζητούνται οι πτυχές των βασικών εννοιών της εμπιστευτικότητας, της ακεραιότητας και της διαθεσιμότητας αλλά και υψηλότερου επιπέδου έννοιες όπως η ανάλυση κινδύνων, η απόκριση σε γεγονότα και τα σχέδια ανάνηψης μετά από καταστροφή των συστημάτων. Καλύπτονται βασικές αρχές και τεχνικές της ασφάλειας πληροφοριών, όπως κρυπτογραφία, αυθεντικοποίηση, μηχανισμοί πρόσβασης, δικτυακές επιθέσεις και άμυνα, ανίχνευση εισβολών, φυσική ασφάλεια, μηχανισμοί ιδιωτικότητας, διαχείριση ασφάλειας, αξιοπιστία και εξασφάλιση συστημάτων.

Επίσης, το μάθημα στοχεύει στην εννοιολογική θεμελίωση της διαχείρισης δικτύων και στην απόκτηση ικανοτήτων και γνώσεων βασικών στη διαχείριση δικτύων, την ανάπτυξη, τη λειτουργία, την εποπτεία και την αξιολόγησή τους. Εξετάζονται τα πρότυπα, οι τεχνικές και τα πλαίσια (πχ FCAPS, ITIL) διαχείρισης πληροφοριακών συστημάτων και δικτύων, για τη διαχείριση της πολιτικής, των διαδικασιών, του εξοπλισμού και των πόρων ενός δικτύου.

Αναφορές:

- Mani Subramanian, Timothy A. Gonsalves, N. Usha Rani. Network Management: Principles and Practice, Pearson Education India, 2010.
- Alexander Clemm, Network Management Fundamentals, Cisco Press, 2006
- Ross J. Anderson, Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, Wiley; 2 edition (April 14, 2008)
- Bruce Schneier, Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C, Second Edition, Wiley; 2nd edition (October 18, 1996)
- Chris Prosise, Kevin Mandia, Matt Pepe, Incident Response and Computer Forensics, Second Edition, McGraw-Hill/Osborne; 2 edition (July 17, 2003)

Course 205b: Network Management and Security

Target:

To define and explain concepts and techniques in information and communications security. To define and explain the need for Network Management, and develop an understanding of different troubleshooting methodologies. To give students practical exposure to network management and security issues and troubleshooting tools.

Syllabus:

The module covers various issues relating to the security of communications, vulnerabilities, threats and risk, and counter measures. High-level concepts including risk analysis, incident response and disaster recovery plans, as well as confidentiality, integrity, and availability applied to hardware, software, and data are also covered. Concepts and techniques in information security and management are discussed, such as applied cryptography, authentication, access control, multilevel security, network attacks and defence, intrusion detection, physical security, copyright protection, privacy mechanisms, security management, system assurance and evaluation, forensics and information warfare.

The module also aims at imparting the conceptual knowledge and acquiring the skills essential for the management of computer networks, their development and subsequent operation, monitoring and assessment. The management of the equipment and the resources of a communications network, including faults, troubleshooting, configuration, performance

monitoring, accounting are discussed. Standards, protocols, frameworks and techniques for communications management are examined.

References:

- Mani Subramanian, Timothy A. Gonsalves, N. Usha Rani. Network Management: Principles and Practice, Pearson Education India, 2010.
- Alexander Clemm, Network Management Fundamentals, Cisco Press, 2006
- Ross J. Anderson, Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, Wiley; 2 edition (April 14, 2008)
- Bruce Schneier, Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C, Second Edition, Wiley; 2nd edition (October 18, 1996)
- Chris Prosise, Kevin Mandia, Matt Pepe, Incident Response and Computer Forensics, Second Edition, McGraw-Hill/Osborne; 2 edition (July 17, 2003)

Module 206a – Programming for Mobile and Internet Platforms

Scope: To familiarise students with web and mobile applications development, in a dynamic, fast-changing technological environment. Upon completion of the course students will be able to design and develop fully functional mobile and web applications, with beautiful graphical user interfaces, based on the latest mobile and web technologies.

Syllabus:

The course deals with both mobile and web development platforms, from the perspective of a developer. A variety of technologies that are required for the development of mobile and web applications are presented and demonstrated. The topics covered on web development are: HTML, CSS, Javascript, PHP and dynamic pages, GET/POST methods, HTML form submission, HTTP sessions, web-services, XML/JSON formats, MySQL DBMS and phpMyAdmin. The students are expected to be able to develop a) a basic CRUD (create, read, update & delete) web interface for a data-based model, and b) a web-service that will serve XML and JSON responses to mobile client applications, through parametric queries. The topics demonstrated on mobile development are: mobile platforms, smartphone and tablet market, programming challenges for mobile, the Android platform and application model, Android application components, Intents, Activities & Tasks, Services, Broadcast Receivers, Content Providers. Then a series of live coding demonstrations walk the students through all the phases of building a complete client mobile application for the Android platform, with internet connectivity to web-services, background multi-threading, graphical user interface customization, content caching in memory and on disk, XML parsing, lazy image loading etc. The students will be able to implement a fully functional Android application based on a ListView, which is populated by live content retrieved from a web-service, with filtering options, content caching, deferred image loading and beautiful user interface graphics.

Bibliography:

- Dawn Griffiths, David Griffiths, “Head First Android Development”, O’Reilly [Print ISBN:978-1-4493-6218-8, Ebook ISBN:978-1-4493-6213-3]
- Josh Lockhart, “Modern PHP”, O’Reilly, [Print ISBN:978-1-4919-0501-2, Ebook ISBN:978-1-4919-0498-5]
- Benjamin J Evans, David Flanagan, “Java in a Nutshell”, 6th Edition, O’Reilly, [Print ISBN:978-1-4493-7082-4, Ebook ISBN:978-1-4493-7081-7]
- The Official Android Reference: <http://developer.android.com/reference>
- The Official Java Reference: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>
- The Official PHP Reference: <http://php.net/manual/en/>
- The Official MySQL Reference: <http://dev.mysql.com/doc>
- The Official HTML5 Reference: <http://dev.w3.org/html5/html-author/>
- The Mozilla Javascript Reference:
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference>
- The Mozilla CSS Reference:
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/Reference>
- The Official XML Reference: <http://www.w3.org/TR/REC-xml/>
- The Official JSON Reference: <http://json.org>

Μάθημα 206α – Προγραμματισμός για Κινητές και Διαδικτυακές Πλατφόρμες

Στόχος: Να εξοικειωθούν οι φοιτητές με την ανάπτυξη web και mobile εφαρμογών, σε ένα δυναμικό, ταχέως μεταβαλλόμενο τεχνολογικό περιβάλλον. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν πλήρως λειτουργικές mobile και web εφαρμογές, με όμορφα γραφικά περιβάλλοντα, με βάση τις τελευταίες τεχνολογίες κινητών και διαδικτύου.

Περιγραφή:

Το μάθημα ασχολείται με την ανάπτυξη εφαρμογών, τόσο για κινητά και tablets, όσο και για το διαδίκτυο, από την οπτική γωνία ενός προγραμματιστή. Παρουσιάζεται και επιδεικνύεται μια πλειάδα τεχνολογιών, οι οποίες είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη των mobile και web εφαρμογών. Τα θέματα που καλύπτονται στην ανάπτυξη web εφαρμογών είναι: HTML, CSS, Javascript, PHP και δυναμικές σελίδες, GET / POST μέθοδοι, υποβολή HTML φορμών, HTTP sessions, web-services, XML / JSON formats, MySQL DBMS και phpMyAdmin. Οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση να αναπτύξουν α) μία βασική CRUD (create, read, update και delete) web εφαρμογή βασισμένη σε ένα μοντέλο δεδομένων, και β) μια web-service που θα εξυπηρετεί κινητές εφαρμογές client μέσω XML και JSON περιεχομένου, με παραμετρικά ερωτήματα. Τα θέματα που επιδεικνύονται στην ανάπτυξη mobile εφαρμογών είναι: κινητές πλατφόρμες, η αγορά έξυπνων τηλεφώνων και tablets, προγραμματιστικές προκλήσεις σε κινητές πλατφόρμες, η πλατφόρμα και το μοντέλο εφαρμογών Android, τα στοιχεία εφαρμογών στο Android, Intents, Activities και Tasks, Υπηρεσίες, Broadcast receivers και Content Providers. Στη συνέχεια, μια σειρά από διαδραστικές διαλέξεις συγγραφής κώδικα επιδεικνύει στους φοιτητές όλες τις φάσεις της οικοδόμησης μία πλήρους εφαρμογής-πελάτη για την κινητή πλατφόρμα Android, με δυνατότητα σύνδεσης μέσω Internet σε web-υπηρεσίες, background multi-threading, την παραμετροποίηση της γραφικής διεπαφής χρήστη, caching περιεχομένου στη μνήμη και στον δίσκο, XML parsing, lazy-loading εικόνων κ.α. Οι φοιτητές θα είναι σε θέση να υλοποιήσουν μία πλήρως λειτουργική Android εφαρμογή, η οποία βασίζεται σε ένα ListView, ενημερώνεται από ζωντανό περιεχόμενο που ανακτάται από μία υπηρεσία-web, με επιλογές φιλτραρίσματος, με δυνατότητα caching, lazy-loading εικόνων και όμορφα γραφικά διεπαφής χρήστη.

Βιβλιογραφία:

- Dawn Griffiths, David Griffiths, “Head First Android Development”, O’Reilly [Print ISBN:978-1-4493-6218-8, Ebook ISBN:978-1-4493-6213-3]
- Josh Lockhart, “Modern PHP”, O’Reilly, [Print ISBN:978-1-4919-0501-2, Ebook ISBN:978-1-4919-0498-5]
- Benjamin J Evans, David Flanagan, “Java in a Nutshell”, 6th Edition, O’Reilly, [Print ISBN:978-1-4493-7082-4, Ebook ISBN:978-1-4493-7081-7]
- The Official Android Reference: <http://developer.android.com/reference>
- The Official Java Reference: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>
- The Official PHP Reference: <http://php.net/manual/en/>
- The Official MySQL Reference: <http://dev.mysql.com/doc>
- The Official HTML5 Reference: <http://dev.w3.org/html5/html-author/>
- The Mozilla Javascript Reference:
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference>
- The Mozilla CSS Reference:
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/Reference>
- The Official XML Reference: <http://www.w3.org/TR/REC-xml/>
- The Official JSON Reference: <http://json.org>

Course 206b: Communication Protocols

Target:

This course covers advanced fundamental principles of computer networks and provides an in-depth analysis of the communication protocols used in the Internet. By the end of this course, students will have acquired a deep understanding of various network concepts and protocols used in modern computer networks.

Syllabus:

Cutting-edge concepts and technologies are presented that support internetworking in general, and optimize the performance of the TCP/IP protocol suite in particular. Challenges facing and likely evolution for next generation internetworking technologies are discussed. This course investigates topics that include, but may not be limited to: design and functionality of reliable protocols, Quality of Service protocols, resource reservation, multimedia networks, signaling protocols including VoIP signaling, Next Generation Internet (IPv6), congestion control, characterization and modelling, Internet traffic measurement, sensor networks. For an in-depth understanding of these concepts protocol analysis tools are used extensively during the course.

References:

- James F. Kurose and Keith W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach", Pearson, 6th Edition, 2013.
- E. Perahia and R. Stacey, "Next Generation Wireless LANs", Cambridge University Press, Second Edition, 2013.
- Miguel Barreiros, Peter Lundqvist. "QOS-Enabled Networks: Tools and Foundations" (Wiley Series on Communications Networking & Distributed Systems). Wiley; 1 edition (March 8, 2011)
- Mark Crovella, Balachander Krishnamurthy. Internet Measurement: Infrastructure, Traffic and Applications. Wiley; 1 edition (July 17, 2006)
- Vinod Joseph, Brett Chapman. Deploying QoS for Cisco IP and Next Generation Networks: The Definitive Guide, Morgan Kaufmann; 1 edition (April 24, 2009)
- William C. Hardy. QoS Measurement and Evaluation of Telecommunications Quality of Service. Wiley; 1 edition (August 16, 2001)
- IP Telephony: Deploying VoIP Protocols and IMS Infrastructure, Olivier Hersent, Wiley; 2 edition (December 28, 2010)

Μάθημα 206b: Πρωτόκολλα Επικοινωνιών

Σκοπός:

Το μάθημα καλύπτει προχωρημένες αρχές δικτύωσης υπολογιστών και αναλύονται σε βάθος τα πρωτόκολλα επικοινωνιών και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται στο σημερινό διαδίκτυο. Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει λεπτομερή κατανόηση του σχεδιασμού και της λειτουργίας των πρωτοκόλλων στα σύγχρονα δίκτυα υπολογιστών.

Περίγραμμα:

Στο μάθημα παρουσιάζονται σύγχρονα πρωτόκολλα και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην διαδικτύωση γενικότερα καθώς και διάφορες τεχνικές βελτιστοποίησης της TCP/IP οικογένειας πρωτοκόλλων. Συζητούνται οι προκλήσεις που έχουν προκύψει στον χώρο της διαδικτύωσης καθώς και οι τεχνολογίες διαδικτύωσης της επόμενης γενιάς. Το μάθημα επικεντρώνεται σε θέματα που αφορούν: σχεδιασμό και λειτουργία αξιόπιστων πρωτοκόλλων, πρωτόκολλα παροχής ποιότητας υπηρεσιών (QoS), δέσμευση πόρων, πολυμεσικά δίκτυα, πρωτόκολλα σηματοδότησης VoIP, διαδικτύωση επόμενης γενιάς (IPv6), έλεγχος συμφόρησης, μοντελοποίηση κίνησης, μετρήσεις κίνησης διαδικτύου, δίκτυα αισθητήρων. Για την εμπέδωση των διδασκόμενων θεματικών περιοχών γίνεται χρήση ειδικού λογισμικού ανάλυσης πρωτοκόλλων σε περιβάλλον εργαστηρίου.

Βιβλιογραφία:

- James F. Kurose and Keith W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach", Pearson, 6th Edition, 2013.

- E. Perahia and R. Stacey, “Next Generation Wireless LANs”, Cambridge University Press, Second Edition, 2013.
- Miguel Barreiros, Peter Lundqvist. “QoS-Enabled Networks: Tools and Foundations” (Wiley Series on Communications Networking & Distributed Systems). Wiley; 1 edition (March 8, 2011)
- Mark Crovella, Balachander Krishnamurthy. Internet Measurement: Infrastructure, Traffic and Applications. Wiley; 1 edition (July 17, 2006)
- Vinod Joseph, Brett Chapman. Deploying QoS for Cisco IP and Next Generation Networks: The Definitive Guide, Morgan Kaufmann; 1 edition (April 24, 2009)
- William C. Hardy. QoS Measurement and Evaluation of Telecommunications Quality of Service. Wiley; 1 edition (August 16, 2001)
- IP Telephony: Deploying VoIP Protocols and IMS Infrastructure, Olivier Hersent, Wiley; 2 edition (December 28, 2010)

VI. ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ / **ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ** **2014 - 2015**

Εξάμηνο 1

[ΓΕο201]: ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι -ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

- ο ΑΝΩΤΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, Χρόνης Μουσιάδης
- ο Μαθηματικά Ι θεωρία & πράξη, Σάλτας Βασίλειος

[ΓΕο201]: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

- ο ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ: ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ, ΦΩΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ, RAYMOND A. SERWAY, JOHN W. JEWETT
- ο Πανεπιστημιακή φυσική, Young Hugh D.
- ο ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΡΟΣ 2, HALLIDAY, RESNICK

[ΓΕο500]: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

- ο ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (MANAGEMENT), ΧΟΛΕΒΑΣ Κ. ΓΙΑΝΝΗΣ
- ο ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ , ΠΑΣΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
- ο Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, Μαντζάρης Ιωάννης

[ΗΥο200]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

- ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΚΕΨΗ, ΜΙΧΑΛΗΣ ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ
- ο ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Η/Υ, ΓΙΑΓΛΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

[ΗΥο201]: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι

- ο C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή, Γ. Σ. Τσελίκης, Ν. Δ. Τσελίκας
- ο Η ΓΛΩΣΣΑ C ΣΕ ΒΑΘΟΣ, ΝΙΚΟΣ Μ. ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΗΣ

[ΕΓο102]: ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ

- ο E Integrating Technical & Academic Writing into your English Course, E.PANOURGIA

Εξάμηνο 2

[ΓΕο202]: ΦΥΣΙΚΗ

- ο ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ, ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ, ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ, ΣΧΕΤΙΚΟΤΗΤΑ, RAYMOND A. SERWAY, JOHN W. JEWETT
- ο Πανεπιστημιακή φυσική, Young Hugh D.
- ο ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΜΟΣ 1, HALLIDAY, RESNICK, KRANE

[ΓΕο212]: ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΙΙ

- ο Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών, Παπαντωνίου Βασίλειος

- Ασκήσεις διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού συναρτήσεων περισσότερων μεταβλητών, Αθανασιάδης Ανδρέας Γ., Φράγκου Βασιλική Δ.
- ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ: ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΞΗ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΣΑΛΤΑΣ

[HY0202]: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΙΙ

- C Προγραμματισμός, 7η Έκδοση, Abbey Deitel,Harvey Deitel
- Η ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ C: ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ERIC S. ROBERTS

[ΠΛ0100]: ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

- Ηλεκτρικά Κυκλώματα - Τόμος ΑΒ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΜΑΡΚΟΣ
- Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Κανελλόπουλος Ιωάννης Δ.,Βαζούρας Χ. Ν.,Λιβιεράτος Σ. Ν.

[ΠΛ0201]: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι

- Λειτουργικά συστήματα, Silberschatz Abraham,Galvin Peter B. ,Gagne Greg
- Λειτουργικά συστήματα, Stallings William
- ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ANDREW S. TANENBAUM

[ΠΛ0310]: ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

- Πιθανότητες και στοιχεία στατιστικής για μηχανικούς, Ζιούτας Γεώργιος Χ.
- Θεωρία πιθανοτήτων Ι, Κουνιάς Στρατής, Μωυσιάδης Πολυχρόνης Θ.

Εξάμηνο 3

[ΠΛ0202]: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ

- ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ UNIX, BRIAN W. KERNIGHAN, ROB PIKE
- Unix για προγραμματιστές και χρήστες, Glass Graham,Albes King
- UNIX Θεωρία & Πράξη, Κώστας Γιαλελής

[ΠΛ0300]: ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

- Εισαγωγή στη θεωρία της πληροφορίας, Αφράτη Φώτω
- Θεωρία πληροφοριών - Κώδικες, Βούκαλης Δημήτρης

[ΠΛ0400]: ΨΗΦΙΑΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

- Ψηφιακή Σχεδίαση & CD, Mano Morris, Ciletti Michael
- Ανάλυση και σχεδίαση κυκλωμάτων ψηφιακής λογικής, Συλλογικό έργο,Nelson Victor P.,Nagle H. Troy,Irwin J. David,Carroll Bill D.

[ΠΛ0400]: ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Εισαγωγή στη θεωρία σημάτων και συστημάτων, Θεοδωρίδης Σέργιος, Μπερμπερίδης Κώστας, Κοφίδης Λευτέρης
- Ανάλυση και Επεξεργασία Σημάτων (Περιέχει cd), Υφαντής Απόστολος Κ., Οικονόμου Γεώργιος Σ.

[ΠΡ0500]: ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι

- Συστήματα βάσεων δεδομένων.Α' Τόμος, Connolly Thomas M.,Begg Carolyn E.

[ΠΡ1200]: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

- Η ΓΛΩΣΣΑ C++ ΣΕ ΒΑΘΟΣ, ΝΙΚΟΣ Μ. ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΗΣ
- Πλήρης C++, Savitch Walter

Εξάμηνο 4

[ΓΕο5ο1]: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ι

- ο Αρχές τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, Taub Herbert 1918-,Schilling Donald L.
- ο Συστήματα Επικοινωνίας, Simon Haykin, Michael Moher

[ΓΕο6οο]: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ

- ο Ψηφιακή Ανάλυση Σήματος, Proakis J, Manolakis D.
- ο ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ, Oppenheim/Schafer

[ΗΥο2οο]: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- ο Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, ANDREW S. TANENBAUM
- ο Οργάνωση και αρχιτεκτονική υπολογιστών, Stallings William
- ο ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, Ι. Ν. ΕΛΛΗΝΑΣ
- ο Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Δημήτριος Β. Νικολός

[ΗΥο3ο1]: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- ο ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ANDREW S. TANENBAUM, DAVID J. WETHERALL
- ο Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, Αλεξόπουλος Αριστείδης, Λαγογιάννης Γεώργιος
- ο ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΚΟΠΙΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, LARRY L. PETERSON, BRUCE S. DAVIE

[ΠΛο5οο]: ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

- ο Βασική ηλεκτρονική, Malvino Albert Paul

[ΠΡο9οο]: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- ο Συστήματα Βάσεων Δεδομένων 6η Έκδοση, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan

Εξάμηνο 5

[ΓΕο5ο3]: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ ΚΑΙ ΚΥΒΕΡΝΟΗΘΙΚΗ

- ο Στοιχεία Δικαίου και εισαγωγή στη Νομική Επιστήμη, τεύχος Α', ΣΑΤΛΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
- ο Ζητήματα από το Δίκαιο Πληροφορικής, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΥ-ΑΙΓΥΠΤΙΑΔΟΥ ΕΥΓΕΝΙΑ

[ΓΕο8οο]: ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

- ο Δίκτυα Οπτικών Ινών, Green Paul E., Κ. Καρούμπαλος
- ο Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κινήσεως και Εφαρμογές, Λογοθέτης Μιχαήλ Δ.

[ΗΥο3ο2]: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

- ο ΔΙΑΔΙΚΤΥΑ ΜΕ TCP/IP: ΑΡΧΕΣ, ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ, ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ, DOUGLAS E. COMER
- ο ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, DOUGLAS E. COMER

[ΠΡο600]: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, ΑΚΡΙΒΗΣ Γ.Δ., ΔΟΥΓΛΑΗΣ Β.Α.
- ο Αριθμητική ανάλυση με εφαρμογές σε matlab & mathematica, Παπαγεωργίου Γεώργιος Σ.,Τσίτουρας Χαράλαμπος Γ.

[ΠΡο700]: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

- ο Νευρωνικά Δίκτυα & Μηχανική Μάθηση, Haykin Simon
- ο ΤΕΧΝΗΤΑ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΑΡΑΣ
- ο Αναγνώριση Προτύπων, Theodoridis S.

[ΠΡο701]: ΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

- ο MICROSOFT VISUAL C++ .NET, ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ, JULIAN TEMPLEMAN, ANDY OLSEN
- ο MICROSOFT VISUAL C# 2008, ΒΗΜΑ ΒΗΜΑ, JOHN SHARP

Εξάμηνο 6

[ΓΕο502]: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΙΙ

- ο Ψηφιακές επικοινωνίες, Bateman Andy
- ο Αναλογικές και ψηφιακές επικοινωνίες, Hsu Hwei P.

[ΓΕο550]: ΔΙΚΤΥΑ ΔΟΥΡΥΦΟΡΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ)

- ο Σύνθεση τηλεπικοινωνιακών διατάξεων, Σεργιάδης Γεώργιος Δ.
- ο Τελεστικοί ενισχυτές και γραμμικά ολοκληρωμένα κυκλώματα, Πακτίτης Σπύρος Α.

[ΓΕο910]: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

- ο Cad/Cam, Τσελές Δ.
- ο ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ CAD/CAM/CAE, KUNWOO LEE

[ΓΕ1010]: ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

- ο Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, Ρωμανίδης Ανδρέας Κ.
- ο Στοιχεία θεωρίας κεραιών και διαδόσεως ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, Κουρής Σταμάτης

[ΓΕ1101]: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

- ο Στοιχεία διδακτικής και παιδαγωγικής, Σάλτας Βασίλειος
- ο ΘΕΜΑΤΑ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ, ΜΑΚΡΙΔΟΥ-ΜΠΟΥΣΙΟΥ Δ.,ΓΙΟΥΒΑΝΑΚΗΣ Α.,ΣΑΜΑΡΑ Χ.,ΤΑΧΜΑΤΖΙΔΟΥ Α.

[ΓΕ1300]: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

- ο Εισαγωγή στα Μικροκύματα, Ουζούνογλου Νικόλαος Κ.

[ΠΛο220]: ΑΣΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- ο Υπολογιστική Νοημοσύνη και Εφαρμογές, Ιωάννης Μπούταλης, Γεώργιος Συρακούλης
- ο Εισαγωγή στην ασαφή λογική (Fuzzy Logic), Θεοδώρου Γιάννης Α.

[ΠΛο670]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

- ο Συστήματα μετρήσεων,Βασικές αρχές, Bentley John P.

- ο Υλικό και λογισμικό μετρήσεων, Μπουλαδάκης Στυλιανός, Καλόμοιρος Ιωάννης

[ΠΛο68ο]: ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- ο ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ: ΑΡΧΕΣ & ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ, JOHN F. WAKERLY
- ο ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕ ΤΗ ΓΛΩΣΣΑ VHDL, ΠΟΓΑΡΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
- ο Σχεδίαση ψηφιακών συστημάτων με τη γλώσσα VHDL, Brown Stephen, Vranesic Zvonko
- ο Ψηφιακά Συστήματα, Σουραβλάς Σταύρος Ι., Ρουμελιώτης Μάνος

[ΠΛο69ο]: ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΜΟΣ Α: ΘΕΩΡΙΑ, Π. Ν. ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
- ο ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΤΟΜΟΣ Α, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΕΤΡΙΔΗΣ

[ΠΛο71ο]: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

- ο Βιομηχανική πληροφορική, King Robert - Eric, Κουμπιάς Σταύρος
- ο Αρχιτεκτονική και προγραμματισμός συστημάτων βιομηχανικού ελέγχου, Χασάπης Γεώργιος

[ΠΡο3οο]: ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- ο ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΣΕ C, ΜΕΡΗ 1-4: ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ, ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ, ROBERT SEDGEWICK
- ο Εισαγωγή στις δομές δεδομένων και στους αλγόριθμους, Παπουτσής Ιωάννης

[ΠΡο4οο]: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

- ο Γραμμικός προγραμματισμός, Κουνιάς Στρατής, Φακίνος Δημήτρης
- ο Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα, Βασιλείου Παναγιώτης - Χρήστος, Τσάντας Νίκος

[ΠΡ1ο1ο]: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ο ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗ: UML, ΑΡΧΕΣ, ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΕΥΡΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Ν. ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ

Εξάμηνο 7

[ΓΕο85ο]: ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

- ο Ασύρματες επικοινωνίες, Rappaport Theodore
- ο Ασύρματες επικοινωνίες και δίκτυα, Stallings William

[ΓΕο86ο]: ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

- ο Δίκτυα Ευρείας Ζώνης: 3η Έκδοση, Βενιέρης Ιάκωβος Σ.
- ο Βασικές Αρχές WiMax, Andrews Jeffrey, G Ghosh, Arunabha Muhamed, Κωνσταντίνος Τσουκάτος

[ΓΕο87ο]: ΚΕΡΑΙΕΣ-ΔΙΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

[ΓΕο88ο]: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

- ο Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ανάλυση Χώρου, Κουτσόπουλος Κωστής Χ.
- ο ΜΑΘΑΙΝΟΝΤΑΣ ΤΑ GIS ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ, ΤΣΟΥΧΛΑΡΑΚΗ ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ, ΑΧΙΛΛΕΩΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

[ΓΕ0900]: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ

- Ψηφιακή Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας, Παπαμάρκος Νικόλαος
- Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Gonzales

[ΓΕ1102]: ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΑ

- Εισαγωγή στην Παιδαγωγική, ΚΟΓΚΟΥΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
- Παιδαγωγική επιστήμη, Κρίβας Σπύρος Α.

[ΗΥ0303]: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ, WILLIAM STALLINGS
- Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών, Γκριτζαλης Στέφανος, Γκριτζαλης Δημήτρης Α., Κάτσικας Σωκράτης
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ , ΠΑΓΚΑΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΜΑΥΡΙΔΗΣ Ι.

[ΗΥ0310]: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟ

- Βασικές Δομές Ενσωματωμένων Συστημάτων, Κωνσταντίνος Καλοβρέκτης
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΕΣ PICmicro, ΣΤΑΜΑΤΗΣ ΑΛΑΤΣΑΘΙΑΝΟΣ
- Συστήματα Μικροϋπολογιστών, ΤΟΜΟΣ ΙΙ: Μικροελεγκτές AVR και PIC, Πεκμεστζή Κιαμάλ

[ΗΥ0320]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

- Ρομποτική, Δουλγέρη Ζωή
- ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ, Δ. ΕΜΙΡΗΣ, Δ. ΚΟΥΛΟΥΡΙΩΤΗΣ

[ΗΥ0330]: ΕΥΦΥΗΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Ευφυής έλεγχος, Κινγκ Ρ.
- Υπολογιστική Νοημοσύνη στον έλεγχο συστημάτων, Ροβέρτος-Ε. Κινγκ

[ΗΥ0351]: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΛΟΓΙΚΩΝ ΕΛΕΓΚΤΩΝ ΚΑΙ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ)

- Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές PLC, Πανταζής Νικόλαος Α.
- Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές, Petruzella Frank D.

[ΗΥ0410]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

- Τεχνολογία πολυμέσων, Δημητριάδης Σταύρος Ν., Πομπόρτσης Ανδρέας Σ., Τριανταφύλλου Ευάγγελος Γ.
- Συστήματα Πολυμέσων: Αλγόριθμοι, Πρότυπα και Εφαρμογές, Havalдар P., Medioni G.
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΕΥΛΩΜΕΝΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΠΟΛΥΖΟΣ

[ΠΛ0250]: ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

[ΠΛ0350]: ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Τεχνικές Προσομοίωσης, Ρουμελιώτης Μάνος, Σουραβλάς Σταύρος

[ΠΛ0600]: ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ

- Μεταγλωττιστές, Μ.Κ. Βίββου

[ΠΡο35ο]: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, Μιχάλης Σαλαμπάσης
- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Δ. ΚΕΝΤΕΡΛΗΣ

[ΠΡ1ο2ο]: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ, IAN SOMMERVILLE

VII. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2014 - 2015

Μάθημα (θεωρία, εργαστήριο)	Είδος υλικού (σημειώσεις, παρουσιάσεις, εικονικό εργαστήριο, άλλο)	Τρόπος διάθεσης (ιστοσελίδα με ακριβές link, περιβάλλον e-learning, κλπ)
Αλγόριθμοι & Δομές Δεδομένων (Θ)	Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, quiz, case studies	http://elearning.teiser.gr
Αλγόριθμοι & Δομές Δεδομένων (Θ)	E-book, παρουσιάσεις, σημειώσεις	http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html
Αλγόριθμοι & Δομές Δεδομένων (Θ)	Λυμένα θέματα εξετάσεων	http://www.teiser.gr/icd/staff/mastorokostas/official/COURSES/ADS/default.htm
Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (Θ)		http://teachers.teicm.gr/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_OOP/default.htm , http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/index.html
Αριθμητικές Μέθοδοι σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον (Θ)	Παρουσιάσεις, λυμένα θέματα εξετάσεων	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/arithmitikes_methodoi_se_programmatistiko_perivallon_theoria/
Αριθμητικές Μέθοδοι σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον (Θ)	Παρουσιάσεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/arithmitikes_methodoi_se_programmatistiko_perivallon_ergastirio/
Αριθμητικές Μέθοδοι σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον		http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=334
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (Θ)	Σημειώσεις Θεωρίας	http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (Θ)	Διαφάνειες Θεωρίας	ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Arxitektoniki/
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (Θ)	Ερωτήσεις Πολλαπλών Επιλογών	http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/
Αρχιτεκτονική	E-Book	http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/

Υπολογιστών (Θ)		
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (Θ)	Εικονικό Εργαστήριο Προσομοίωσης Εσωτερικής Λειτουργίας Μικροεπεξεργαστή	http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (Θ)	Εικονικό Εργαστήριο Προσομοίωσης Λειτουργίας FPU	ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Arxitektoniki/
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (Ε)	Σημειώσεις Εργαστηρίου	ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Arxitektoniki/
Ασαφή Συστήματα (Ε)	Ασκήσεις, case studies	Βρίσκονται εγκατεστημένα στους υπολογιστές του εργαστηρίου Προγραμματισμού Β.
Ασαφή Συστήματα (Θ)	Παρουσιάσεις, λυμένα θέματα εξετάσεων	http://teachers.teicm.gr/mastorokostas/official/COURSES/FUZZY_SYSTEMS/default.htm
Αναλογικά Ηλεκτρονικά Εργαστήριο	Εικονικό εργαστήριο με βάση το λογισμικό Tina-Pro	Σε μορφή εκπαιδευτικής demo έκδοσης
Αναλογικά Ηλεκτρονικά Εργαστήριο	Φύλλα έργου με τη μορφή σημειώσεων	Σε φωτοτυπίες και ηλεκτρονικά από την ιστοσελίδα http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/index.htm
Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων (Θ)	Παρουσιάσεις, προτεινόμενοι δικτυακοί τόποι, άλλο εκπαιδευτικό υλικό	http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_%CE%99II.htm
Ασφάλεια και Διαχείριση Δικτύων (Ε)	Κ. Σ Χειλάς, Α. Πολίτης: Εργαστηριακές ασκήσεις, συναφές εκπαιδευτικό υλικό	Περιβάλλον e-learning
Ασύρματες Επικοινωνίες (Ε)	Σημειώσεις	Δίνονται στο Εργαστήριο
Ασύρματες Επικοινωνίες (Θ)	Σημειώσεις, παρουσιάσεις, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών,	http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html

	e-notes	
Βασικές Αρχές της Επιστήμης	Διαφάνειες μαθήματος, εκπαιδευτικό υλικό από το διαδίκτυο	http://teachers.teicm.gr/chilas/bsp.htm
Γραμμικός Προγραμματισμός και βελτιστοποίηση (Θ)	Παρουσιάσεις	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_theoria/
Γραμμικός Προγραμματισμός και βελτιστοποίηση (Θ)	E-book, παρουσιάσεις, σημειώσεις	http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html
Γραμμικός Προγραμματισμός και βελτιστοποίηση (Ε)	Παρουσιάσεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/grammikos_programmatismos_kai_veltistopoiisi_ergastirio/
Γραμμικός Προγραμματισμός και βελτιστοποίηση		http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=335
Δίκτυα Η/Υ (Θ)	Παρουσιάσεις, σημειώσεις άλλο εκπαιδευτικό υλικό	http://teachers.teicm.gr/politis/Nets-I.pdf , http://teachers.teicm.gr/politis/Nets-II , http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_I.htm , Περιβάλλον e-learning
Δίκτυα Η/Υ (Ε)	Εργαστηριακές ασκήσεις, υπεσύνδεσμοι προς εποπτικό και άλλο υλικό	http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_I_lab.htm
Δίκτυα Τηλ/νιών & Μετάδοσης (Ε)	Σημειώσεις	Δίνονται στο Εργαστήριο
Δίκτυα Τηλ/νιών & Μετάδοσης (Θ)	Σημειώσεις, παρουσιάσεις, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, e-notes	http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html
Εξελικτική Υπολογιστική (Θ)	Σημειώσεις – Διαφάνειες Θεωρίας	ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/
Εξελικτική Υπολογιστική (Θ)	Εικονικό Εργαστήριο Εξελικτικού Υλικού	ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/

Εξελικτική Υπολογιστική (Θ)	Εικονικό Εργαστήριο Χωρικής Κατανομής και Εξέλιξης Πληθυσμού Γενετικού Αλγόριθμου	ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/
Εξελικτική Υπολογιστική (Ε)	Ασκήσεις Εργαστηρίου	ftp://ftp.teiser.gr/pliroforiki/Ekseliktikh_Ypologistikh/
Επικοινωνίες Ι (40 Εξάμηνο, Θεωρία)	Σημειώσεις-παρουσιάσεις διαλέξεων σε PDF μορφή	Περιβάλλον e-learning (Επικοινωνίες Ι)
Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	Σημειώσεις (Ασκήσεις Πράξης)	http://teachers.teicm.gr/politis/Probabilities_Exercises.pdf
Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστικής	Α, Πολίτης, Χ. Αναστασίου: Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική (βιβλίο ασκήσεων)	http://teachers.teicm.gr/anastasiou/?page_id=138
Θεωρία της Πληροφορίας	Σημειώσεις	http://www.teiser.gr/icd/staff/politis/Sardinas-Patterson.pdf
Θεωρία της Πληροφορίας	Παρουσιάσεις	http://www.teiser.gr/icd/staff/politis/analysis_theory.htm
Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ (Θ)	Διαφάνειες	http://www.teiser.gr/icd/staff/nikolaid/operating_systems_II_gr.html
Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ (Θ)	Ασκήσεις, Σχετικό εκπαιδευτικό υλικό στο διαδίκτυο, Θέματα συζήτησης, Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής	περιβάλλον e-learning
Λογισμός Ι και Γραμμική Άλγεβρα	Σχολικό Εγχειρίδιο Γ' Λυκείου	http://teachers.teicm.gr/anastasiou/?page_id=106
Λογισμός Ι και Γραμμική Άλγεβρα (Θ)	Σημειώσεις	http://www.teicm.gr/icd/staff/anastasiou/?page_id=106
Λογισμός ΙΙ (Θ)	Σημειώσεις	http://teachers.teicm.gr/anastasiou/?page_id=121
Μικροκυματική Τεχνολογία (Ε)	Σημειώσεις	Δίνονται στο Εργαστήριο
Μικροκυματική Τεχνολογία (Θ)	Σημειώσεις, παρουσιάσεις	http://www.teiser.gr/icd/staff/tsitsos/mathi

		ma/mathimata.html
Νέες Τεχνολογίες στις Επικοινωνίες (Θ + Ε)	Σημειώσεις-παρουσιάσεις διαλέξεων και εργαστηριακές ασκήσεις σε PDF μορφή	Περιβάλλον e-learning (Νέες Τεχνολογίες στις Επικοινωνίες)
Οπτικός Προγραμματισμός	Σημειώσεις – Διαφάνειες Θεωρίας	ftp://ftp.teiser.gr/pliinfoforiki/Optikos%20Programmatismos/
Παιδαγωγικά	Σημειώσεις	http://www.teiser.gr/icd/staff/politis/Shmeioseis.pdf
Προγραμματισμός II (Θ)	Σημειώσεις, λυμένα θέματα εξετάσεων	http://teachers.teicm.gr/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_II/default.htm
Προγραμματισμός II (Θ)	E-book	http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html
Προγραμματισμός II (Θ)	Παρουσιάσεις, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, quiz, case studies	http://elearning.teiser.gr
Προγραμματισμός I (Θ)	Σημειώσεις, λυμένα θέματα εξετάσεων	http://teachers.teicm.gr/mastorokostas/official/COURSES/PROGRAMMING_I/default.htm
Προγραμματισμός I (Θ)	Παρουσιάσεις, ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης, quiz, case studies	http://elearning.teiser.gr και http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html
Προγραμματισμός Συστημάτων Πραγματικού χρόνου (Ε)	Φύλλα έργου	http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/index.htm
Προγραμματισμός Συστημάτων Πραγματικού χρόνου (Ε)	Λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών MPLAB-IDE	Από την ιστοσελίδα της εταιρίας Microchip - www.microchip.com (freeware)
Προγραμματισμός Συστημάτων Πραγματικού χρόνου (Θ)	Διαφάνειες διαλέξεων	http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/index.htm
Προγραμματισμός Συστημάτων Πραγματικού χρόνου	Σημειώσεις	Σε μορφή φωτοτυπιών

(Θ)		
Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα (Θ)	Σημειώσεις	Σε μορφή φωτοτυπιών και ηλεκτρονικά από την ιστοσελίδα http://www.teiser.gr/icd/staff/kalomiros/index.htm
Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα (Ε)	Εικονικό εργαστήριο με βάση το λογισμικό Multisim	Από την ιστοσελίδα της εταιρίας NI, σε μορφή demo - www.ni.com
Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα (Ε)	Λογισμικό ψηφιακής σχεδίασης Quartus II	Από την ιστοσελίδα της εταιρίας Altera σε έκδοση freeware (web edition) - www.altera.com
Προηγμένα Ψηφιακά Συστήματα (Θ)	Διαφάνειες διαλέξεων	http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html
Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων (Θ)	Ηλεκτρονικό βιβλίο-ασκήσεις-παρουσιάσεις	http://teachers.teicm.gr/anastasiou/?page_id=11 <u>1</u>
Προσομοίωση και Αναγνώριση Συστημάτων (Ε)	Σημειώσεις-ασκήσεις-παρουσιάσεις	http://teachers.teicm.gr/anastasiou/?page_id=11 <u>1</u>
Σήματα και Συστήματα (Θ)	Σημειώσεις-παρουσιάσεις διαλέξεων, ασκήσεις σε PDF μορφή και σύνδεσμοι σε αντίστοιχο υλικό άλλων ελληνικών και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων	Περιβάλλον e-learning (Σήματα και Συστήματα)
Σύνθεση Τηλεπικοινωνιακών Διατάξεων (Θ και Ε)	Σημειώσεις-παρουσιάσεις διαλέξεων και εργαστηριακές ασκήσεις σε PDF μορφή	Περιβάλλον e-learning (Σύνθεση Τηλεπικοινωνιακών Διατάξεων)
Συστήματα Πολυμέσων (Ε)	Σημειώσεις	http://www.teiser.gr/icd/staff/nikolaid/multimedia_gr.html
Συστήματα Πολυμέσων (Θ)	Διαφάνειες	http://www.teiser.gr/icd/staff/nikolaid/multimedia_gr.html
Συστήματα Πολυμέσων (Θ)	Ασκήσεις, Σχετικό εκπαιδευτικό υλικό στο διαδίκτυο, Θέματα συζήτησης, Ερωτήσεις πολλαπλής	περιβάλλον e-learning

	επιλογής	
Συστήματα Πολυμέσων (Θ)	Σημειώσεις, e-notes	http://anamorfosi.teiser.gr/ekp_yliko/index.html
Τεχνολογίες Διαδικτύου (Θ)	Παρουσιάσεις	Περιβάλλον e-learning
Τεχνολογίες Διαδικτύου (Θ)	Σημειώσεις Θεωρίας, Διαφάνειες Θεωρίας, Ερωτήσεις Πολλαπλών Επιλογών, E-Book	http://anamorfosi.teicm.gr/ekp_yliko/ (αναφέρεται ως Δίκτυα Η/Υ ΙΙ)
Τεχνολογίες Διαδικτύου (Ε)	Κ. Σ. Χειλάς: Εργαστηριακές ασκήσεις	http://teachers.teicm.gr/chilas/diktya_II_lab.htm
Φυσική (Θ)	Σχετικό εκπαιδευτικό υλικό στο διαδίκτυο, Θέματα συζήτησης	http://teachers.teicm.gr/chilas/physics.htm
Φυσική (Ε)	Υλικό εργαστηριακού μαθήματος	http://teachers.teicm.gr/bozikis/Physics2/index.html

VIII. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ 2014-2015

Το τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ προσπαθεί να βελτιώνει συνεχώς την ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου. Η γνώμη σας είναι πρωτεύουσας σημασίας και κάθε απάντηση αποτελεί σημαντική βοήθεια προς την κατεύθυνση αυτή. Η συμπλήρωση είναι ανώνυμη και απαιτεί λίγα λεπτά από το χρόνο σας. **Ιδιαίτερη αξία έχουν τα σχόλια που μπορείτε να συμπεριλάβετε στο τέλος του ερωτηματολογίου.** Το παρόν ερωτηματολόγιο αποδελτιώνεται με ηλεκτρονικό τρόπο, μέσω scanner και ειδικού λογισμικού. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στον σωστό τρόπο συμπλήρωσης.

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ

Τρόπος συμπλήρωσης: ΣΩΣΤΟ = ● ΛΑΘΟΣ = ✓ ⊗ ⊖ ⊙

	Κωδικός Ανάθεσης										Τίτλος μαθήματος
1 ^ο ψηφίο	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	Ονοματεπώνυμο διδάσκοντα
2 ^ο ψηφίο	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
3 ^ο ψηφίο	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	

Βαθμολογική κλίμακα

1	2	3	4	5
Καθόλου / Απαράδεκτη	Λίγο / Μη ικανοποιητική	Μέτρια	Πολύ / Ικανοποιητική	Πάρα πολύ / Πολύ καλή

A. Το μάθημα

	1	2	3	4	5
1. Η ύλη που διδάχθηκε ήταν καλά οργανωμένη;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα («σύγγραμμα», σημειώσεις, πρόσθετη βιβλιογραφία) χορηγήθηκαν εγκαίρως;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Πόσο ικανοποιητικό βρίσκετε το κύριο βιβλίο ή τις σημειώσεις;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Πόσο εύκολα διαθέσιμη είναι η βιβλιογραφία στη Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Πώς κρίνετε το επίπεδο δυσκολίας του μαθήματος για το έτος του;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Επιτεύχθηκαν οι στόχοι του μαθήματος;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Στις περιπτώσεις όπου υπήρχαν γραπτές ή/και προφορικές εργασίες

8. Υπήρχε καθοδήγηση από τον διδάσκοντα;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Δόθηκε η δυνατότητα βελτίωσης της εργασίας;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Η συγκεκριμένη εργασία σας βοήθησε να κατανοήσετε το συγκεκριμένο θέμα;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B. Ο/Η διδάσκων/ουσα

	1	2	3	4	5
11. Επιτυγχάνει να διεγείρει το ενδιαφέρον για το αντικείμενο του μαθήματος;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Αναλύει και παρουσιάζει τις έννοιες με τρόπο απλό και ενδιαφέροντα χρησιμοποιώντας παραδείγματα;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Ενθαρρύνει τους φοιτητές να διατυπώνουν απορίες και ερωτήσεις και να αναπτύξουν την κρίση τους;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ήταν συνεπής στις υποχρεώσεις του/της (παρουσία στα μαθήματα, έγκαιρη διόρθωση εργασιών ή εργαστηριακών αναφορών, ώρες συνεργασίας με τους φοιτητές);	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Είναι γενικά προσιτός στους φοιτητές;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Πώς κρίνετε τη συνολική παρουσία του διδάσκοντα;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Γ. Το Εργαστήριο

(Το παρακάτω τμήμα συμπληρώνεται μόνο για τα εργαστηριακά μαθήματα)

17. Πώς κρίνετε το επίπεδο δυσκολίας του εργαστηρίου για το έτος του;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Είναι επαρκείς οι σημειώσεις ως προς τις εργαστηριακές ασκήσεις;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Εξηγούνται καλά οι βασικές αρχές των εργαστηριακών ασκήσεων;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Είναι επαρκής ο εξοπλισμός του εργαστηρίου;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Δ. Σχετικά με τη δική μου παρουσία και συμμετοχή

- | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 21. Παρακολουθώ τακτικά το μάθημα. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 22. Ανταποκρίνομαι συστηματικά στις γραπτές εργασίες / ασκήσεις που θέτει ο/η καθηγητής/τρια. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 23. Αφιερώνω εβδομαδιαία για μελέτη του συγκεκριμένου μαθήματος:
1:(<2 ώρες), 2:(2-4 ώρες), 3:(4-6 ώρες), 4:(6-8 ώρες), 5:(>8 ώρες). | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Παρατηρήσεις και σχόλια

Αναφέρατε οτιδήποτε κρίνετε σκόπιμο ότι συμβάλλει στη βελτίωση του Μαθήματος ή ό,τι άλλο κατά την κρίση σας πρέπει να επισημάνετε. Φροντίστε τα σχόλιά σας να είναι ευανάγνωστα και να βρίσκονται αυστηρά εντός του παρακάτω πλαισίου καθώς οτιδήποτε βρίσκεται εκτός πλαισίου δεν αποθηκεύεται.