


Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.
Οδηγός Σπουδών

Άρτα, 2015



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΩΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	2
ΑΣΦΑΛΕΙΑ	2
ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ.....	2
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	3
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	5
ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	6
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: COMPUTER ENGINEERING	6
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	6
ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	6
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	7
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: NETWORK ENGINEERING	9
ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	9
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ.....	10
ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ	10
ΤΡΙΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	12
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: COMPUTER ENGINEERING	12
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	12
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: NETWORK ENGINEERING	14
ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	14
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	15
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ COMPUTER ENGINEERING	15
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ.....	15
DATA MINING ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (BIG DATA).....	16
ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	16
ΕΥΦΥΗ ΙΑΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	17
ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	18
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ.....	19
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	20
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ.....	21
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ	22
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ NETWORK ENGINEERING	24
ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ SOC, ASIC & FPGA (SOC, ASIC & FPGA PROTOTYPING AND VERIFICATION)	24
ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΔΙΚΤΥΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ.....	24
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ	25
ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ VLSI	26
ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	28
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	28

ΠΡΩΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Σε αυτό το εξάμηνο οι σπουδαστές θα έχουν στο πρόγραμμά τους 4 κοινά μαθήματα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ασφάλεια
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Γενική Κατεύθυνση
ΕΞΑΜΗΝΟ	A
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	2 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/1 ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	175 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	7
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατανόηση σύγχρονων αρχών ασφάλειας υπολογιστικών συστημάτων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none">• Στόχοι ασφάλειας υπολογιστών.• Κρυπτογράφηση συμμετρικών και ασυμμετρικών κλειδιών.• Συναρτήσεις Κατακερματισμού (Hash),• Συναρτήσεις κρυπτογράφησης (Block Cipher)• Ψηφιακές υπογραφές.• Πιστοποίηση και ανταλλαγή κλειδιών.• Υπερχείλιση buffer.• Έμπιστος υπολογισμός (Trusted Computing).• SQL injection• Επιθέσεις Phishing.• Επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας (Denial of Service).• Worms και Botnets.• Συστήματα έξυπνων καρτών.
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Ατομική εργασία (30% του συνολικού βαθμού)• Γραπτή εξέταση (70% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none">• VirtualBox• BackTrack Linux
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none">• William Stallings, Βασικές αρχές ασφάλειας δικτύων, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.• Αθανάσιος Πλαστήρας, Στράτος Καλαφατούδης, Δημήτριος Μπαθούλης, Δημιουργία ασφαλών διαδικτυακών τόπων σε περιβάλλον Linux, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δίκτυα Η/Υ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Γενική Κατεύθυνση

ΕΞΑΜΗΝΟ	A
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	2 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	200 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	8
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους σπουδαστές εννοιών και τεχνικών δικτύων Η/Υ.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργία Πρωτοκόλλων • Αλγόριθμοι πολλαπλής πρόσβασης • Απόδοση Πρωτοκόλλων • Έλεγχος ροής (Flow Control) και συμφόρησης στο διαδίκτυο • Έλεγχος λαθών • Αλγόριθμοι δρομολόγησης • Εικονικά Ιδιωτικά δίκτυα (VLAN) • Τεχνολογία Carrier Ethernet • Broadcast, Multicasting εκπομπή • Προγραμματισμός δικτύων με χρήση sockets (socket, connect, bind, listen, accept, write, read κλπ) • Διαδίκτυο αντικειμένων
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ατομικές Εργασίες (40% του συνολικού βαθμού) • Γραπτή Εξέταση (60% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Προσομοιωτές
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Δικτύωση υπολογιστών (Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω) Kurose, James, Ross, Keith, Μ. Γκιούρδας. • Data and Computer Communications, William Stallings, tenth edition, Pearson. • Data Networks, Dimitri Bertsekas and Robert Gallager, PRENTICE HALL

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Λειτουργικά Συστήματα
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Γενική Κατεύθυνση
ΕΞΑΜΗΝΟ	A
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	2 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/1 ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	175 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	7
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατανόηση σύγχρονων αρχών λειτουργικών συστημάτων
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Ο σχεδιασμός του Unix operating system • Virtual Memory • Process Management • Inter-process Communication

	<ul style="list-style-type: none"> • Log-structured συστήματα αρχείων. • Κατανεμημένα συστήματα αρχείων. • Microkernels. • Virtualization. • Χρονισμός • Real time operating systems
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ατομική εργασία (30% του συνολικού βαθμού) • Γραπτή εξέταση (70% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Minix • VirtualBox
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum Andrew S., Σύγχρονα λειτουργικά συστήματα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος • Κάβουρας Ιωάννης Κ., Λειτουργικά συστήματα Συστήματα υπολογιστών, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. • Wrightson Katherine, Merlino Joseph, Πλήρες εγχειρίδιο του UNIX, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Γενική Κατεύθυνση
ΕΞΑΜΗΝΟ	A
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	2 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/1 ΩΡΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	200 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	8
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατανόηση σύγχρονων αρχιτεκτονικών.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Βασικές Αρχές • Αρχιτεκτονικές Σετ Εντολών • Διασωλήνωση και επίδραση στην απόδοση • Εισαγωγή στις παράλληλες αρχιτεκτονικές υπολογιστών - Superscalar & VLIW επεξεργαστές • Μοντέλα εκτέλεσης SIMD, MIMD, • Προχωρημένες ιεραρχίες μνήμης • Πρόβλεψη διακλάδωσης, εκτέλεση με υπόθεση, προ – προσκόμιση εντολών • Πολύ-προγραμματισμός / Πολύ-επεξεργαστές • Κατανάλωση ισχύος και αξιοπιστία • Υλοποίηση Ενσωματωμένων Μικροηλεκτρονικών Συστημάτων
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ατομική εργασία (30% του συνολικού βαθμού) • Γραπτή εξέταση (70% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Εξομοιωτής Μικροεπεξεργαστή
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • W. Stallings, Computer Organization and Architecture, , 9th edition, 2012, ISBN 0132936330 • J.L. Hennessy and D.A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, 4th edition, Morgan Kaufman, 2007, ISBN 0123704901

ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Δεύτερο εξάμηνο: 3 υποχρεωτικά από κάθε κατεύθυνση.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: COMPUTER ENGINEERING

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικά Θέματα Προγραμματισμού
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Computer Engineering
ΕΞΑΜΗΝΟ	B
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ενασχόληση με σύγχρονες μεθόδους προγραμματισμού
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none">• Θεωρία λογικού προγραμματισμού• Παράλληλος λογικός προγραμματισμός• Λογικός προγραμματισμός για αναπαράσταση γνώσης• Λογικός προγραμματισμός και παγκόσμιος ιστός• Εισαγωγή στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας• Συναρτησιακός προγραμματισμός• λ – Λογισμός• Μονάδες
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• 100 % από ατομικές εργασίες.
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none">• Η γλώσσα προγραμματισμού Swi – Prolog• Η γλώσσα προγραμματισμού Haskell
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none">• Μητακίδης Γιώργος, Από τη λογική στο λογικό προγραμματισμό και την Prolog, Εκδόσεις Καρδαμίτσα• Graham Hutton, Programming in Haskell, Cambridge University Press

ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προηγμένα Θέματα βάσεων δεδομένων
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	B
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατανόηση σύγχρονων θεμάτων βάσεων δεδομένων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Αποθηκευμένες Διαδικασίες και Εναύσματα • Συναλλαγές • Έλεγχος Ταυτοχρονισμού, Αδιέξοδα • Αποθήκες δεδομένων • Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων • Βασικές Αρχές Εξόρυξης Δεδομένων • Αντικειμενοστρεφείς Βάσεις Δεδομένων
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • 30% εργασίες • 70% τελική εξέταση
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Mysql • Sql Server
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, C. J. Date, Addison-Wesley, 1995. • Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων, Χ. Σκουρλά, Αθήνα, 2000. • Database System Concepts, H. F. Korth, A. Silberschatz, McGraw-Hill, 1991

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξη λογισμικού
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	B
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
Προαπαιτούμενες γνώσεις	Απαραίτητες: Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός, κατά προτίμηση σε γλώσσα Java SE. Επιθυμητές: Απαιτήσεις λογισμικού, UML.
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Εξοικείωση με τις ευέλικτες και επαναληπτικές μεθόδους ανάπτυξης λογισμικού • Εξοικείωση με αντικειμενοστραφή ανάπτυξη λογισμικού web με βάση δεδομένων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Κύκλος ζωής λογισμικού, διαδικασία και μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού • Μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού, ευέλικτες και επαναληπτικές μεθοδολογίες (agile and iterative methodologies), Scrum, XP (extreme programming, ακραίος προγραμματισμός), Unified Process (ενοποιημένη διαδικασία). • Απαιτήσεις λογισμικού, λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις, μορφές απαιτήσεων (χαρακτηριστικά λογισμικού, use cases, user stories), οργάνωση εγγράφου

	<p>προδιαγραφής απαιτήσεων λογισμικού, καλές πρακτικές για την μορφή και την καταγραφή απαιτήσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ποιότητα λογισμικού και δοκιμές, test-driven development. • Αντικειμενοστραφή ανάπτυξη λογισμικού • Παρουσίαση μεθόδου με χρήση framework και παραδείγματος.
<p>ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ</p> <p>ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ατομική εργασία και παρουσίαση • Java EE, JSP, JSF • βάση δεδομένων (π.χ., Oracle ή MySQL) • application server • IDE (π.χ. Eclipse είτε Netbeans)
<p>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Larman, C. (2003) "Agile And Iterative Development, A Manager's Guide", Addison-Wesley. • Fowler, M. (2003) "UML Distilled, A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language", 3rd edition, Addison-Wesley. • Manifesto for Agile Software Development", http://agilemanifesto.org • IEEE (1998) "Recommended Practice For Software Requirements Specification", IEEE Std 830-1998. • Wiegers, K., Beaty, J. (2013) "Software Requirements", 3rd edition, Microsoft Press. • Deitel P.J., Deitel H.M. (2014) "Java, How to Program (early objects)", 10th Edition, Prentice Hall / Deitel publications. • Larman, C. (2004) "Applying UML and Patterns, An Introduction To Object Oriented Analysis and Design and the Unified Process, 3rd edition", Addison-Wesley. • Oracle "The Java EE 6 Tutorial", http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/docinfo.html • Leonard, A. (2014) "Mastering JavaServer Faces 2.2", Pact. • Teorey, T., Lightstone, S., Nadeau, T., Jagadish, H.V. (2011) "Database Modeling and Design, Logical.Design, 5th edition", The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: NETWORK ENGINEERING**ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (NETWORKED EMBEDDED SYSTEMS)
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	NETWORK ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	B
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της δομής και της λειτουργίας των ενσωματωμένων συστημάτων με έμφαση στην μεθοδολογία προγραμματισμού, την διασύνδεση και την ανάλυση των επιδόσεών τους.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none">• Εφαρμογές ενσωματωμένων συστημάτων• Αλληλεπίδραση με το περιβάλλον• Υλικό ενσωματωμένων συστημάτων• Εργαλεία προγραμματισμού• Λειτουργικά συστήματα και μέθοδοι απομακρυσμένης ενημέρωσης• Πρότυπα δικτύωσης και αλληλεπίδραση συστημάτων• Αλληλεπίδραση με τον χρήστη• Ανάλυση επιδόσεων ενσωματωμένων συστημάτων πραγματικού χρόνου• Μεθοδολογία σχεδίασης ενσωματωμένων συστημάτων• Εργασία σχεδίασης και υλοποίησης ενσωματωμένου συστήματος
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ / ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ (100% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none">• Code Composer studio, Energia, GRACE
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none">• Κωνσταντίνος Καλοβρέκτης Βασικές δομές ενσωματωμένων συστημάτων ISBN 978-960-7996-48-0• Peter Marwedel, Embedded System Design ISBN: 978-94-007-0256-1 (Print) 978-94-007-0257-8 (Online)• Charalampos Doukas Building Internet of Things with the Arduino ISBN 1470023431

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Network Engineering
ΕΞΑΜΗΝΟ	B
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση και η προσέγγιση από τους φοιτητές της θεωρίας τηλεπικοινωνιακών δικτύων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή σε συστήματα και πρότυπα ασύρματων τηλεπικοινωνιακών δικτύων. • Δομή ασύρματου πομποδέκτη. • Παράμετροι επιπέδου πολλαπλής πρόσβασης. • Ανάγνωση και έλεγχος παραμέτρων φυσικού επιπέδου και επιπέδου πολλαπλής πρόσβασης. • Πρωτόκολλα δρομολόγησης – υλοποίηση. • Πρωτόκολλα επιπέδου μεταφοράς. • Μοντέρνες αρχιτεκτονικές. • Ασύρματα δίκτυα πλέγματος. • Σχεδιασμός και υλοποίηση αλγορίθμων ανάθεσης πόρων. • Δίκτυα πρόσβασης ευρείας ζώνης. • Ρύθμιση στις Τηλεπικοινωνίες. Αρχές τεχνοοικονομικής ανάλυσης στο σχεδιασμό τηλεπικοινωνιακών δικτύων.
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση και εργασία
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Simulation Software
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • STALLINGS, W. (2007), Ασύρματες Επικοινωνίες και Δίκτυα. • ΘΕΟΛΟΓΟΥ, Μ. (2007), Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών.

ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δίκτυα υψηλών ταχυτήτων
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Network Engineering
ΕΞΑΜΗΝΟ	B
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους σπουδαστές εννοιών και τεχνικών δικτύων υψηλών ταχυτήτων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • ATM • 1,10,100 Gigabit Ethernet • MPLS • Οπτικά δίκτυα • Τεχνολογία και δίκτυα WDM • Συστήματα Οπτικής μεταγωγής • Πολυβάθμια συστήματα μεταγωγής • Ποιότητα Υπηρεσιών QoS, CoS • Απόδοση δικτύων • Τεχνολογίες Κατανεμημένου Υπολογισμού (grid, clouds, supercomputers)
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • - Ατομικές Εργασίες (30% του συνολικού βαθμού) • - Γραπτή Εξέταση (70% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • - Simulation Software
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Connection-Oriented Networks: SONET/SDH, ATM, Mpls and Optical Networks, by Harry G. Perros, Publisher: John Wiley & Sons • Gigabit Ethernet Technology and Applications, by Mark Norris, Publisher: Artech House Publishers • Optical WDM Networks (Optical Networks), by Biswanath Mukherjee, Springer; 2006 edition (24 Feb. 2006)

ΤΡΙΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

1 υποχρεωτικό και 2 επιλογής από την κατεύθυνσής τους

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: COMPUTER ENGINEERING

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιχειρησιακή Έρευνα
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Computer Engineering
ΕΞΑΜΗΝΟ	Γ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με τεχνικές επίλυσης προβλημάτων στα οποία ζητείται η λήψη των πλέον συμφερούσων αποφάσεων για τα δεδομένα του διαθέτουν. Μέσω της διατύπωσης καταλλήλων μοντέλων και της εν συνεχεία επίλυσής τους με τεχνικές που έχουν αποδείξει διαχρονικά τη χρησιμότητά τους, όπως ο Γραμμικός Προγραμματισμός, είναι δυνατόν να επιτευχθεί μείωση κόστους, αύξηση κέρδους, καλύτερη χρήση πόρων καθώς και άλλα χρήσιμα αποτελέσματα. Η γνώση των τεχνικών της Επιχειρησιακής Έρευνας που υποστηρίζονται από πληθώρα σύγχρονων λογισμικών καθώς και της θεωρίας στην οποία βασίζονται αποτελούν ένα σημαντικό εφόδιο για την αγορά εργασίας.</p>
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none">• Γραμμικός προγραμματισμός, μοντελοποίηση με γραμμικό προγραμματισμό• Μέθοδος Simplex και ανάλυση ευαισθησίας.• Το δυικό πρόβλημα.• Ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός.• Ευρετικός προγραμματισμός.• Δυναμικός προγραμματισμός.• Προβλήματα μεταφορών και αναθέσεων.• Προσομοίωση.
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Ατομική εργασία (30% του συνολικού βαθμού)• Γραπτή εξέταση (70% του συνολικού βαθμού)

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

- IBM ILOG CPLEX
- Gurobi
- SCIP

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα, 9η έκδοση, Hamdy A. Taha, εκδόσεις Τζιόλα, 2015.
- Επιχειρησιακή Έρευνα – Εφαρμογές στη σημερινή επιχείρηση, 2η έκδοση, Παναγιώτης Υψηλάντης, εκδόσεις Προπομπός, 2008.
- Διοικητική επιστήμη - λήψη επιχειρησιακών αποφάσεων στην κοινωνία της πληροφορίας, 2η έκδοση. Γρηγόρης Πραστάκος, εκδόσεις Σταμούλη, 2003.
- Επιχειρησιακή Έρευνα - Τόμος Ι, Γραμμικός Προγραμματισμός και θεωρία παιγνίων, Χαράλαμπος Μπότσαρης, εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, 2002.
- Decision making with Insight, Savage Sam, Thompson Books/Cole, 2003.
- Operations Research: Applications and Algorithms, Wayne L. Winston, Brooks/Cole, 1998.
- Applied Integer Programming, Der-San Chen, Robert Batson, Yu Dang, Wiley, 2009.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: NETWORK ENGINEERING

ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μοντελοποίηση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Network Engineering
ΕΞΑΜΗΝΟ	Γ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση και η προσέγγιση από τους σπουδαστές των διαφόρων μεθόδων προσομοίωσης δικτυακών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none">• Στοχαστικές διαδικασίες – Συστήματα Markov• Θεωρία αναμονής• Δίκτυα Jackson• Μελέτη μεταγωγής (switching theory)• Μοντελοποίηση διακριτών συστημάτων – δίκτυα Petri• Μέθοδοι δειγματοληψίας (Γεννήτριες τυχαίων αριθμών, παραγωγή τυχαίων δειγμάτων)• Προσομοίωση Monte Carlo• MVA ανάλυση• Ανάλυση αποτελεσμάτων• Επικύρωση και Επαλήθευση
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Ατομική εργασία (30% του συνολικού βαθμού)• Γραπτή εξέταση (70% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none">• - Simulation Software
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none">• Τεχνικές προσομοίωσης (Θεωρία και εφαρμογές), Ρουμελιώτης, Μάνος, Σουραβλάς, Σταύρος Ι., Εκδόσεις Α. Τζιόλα• Network Modeling and Simulation, by Mohsen Guizani, Ammar Rayes, Bilal Khan, Publisher: Wiley-Blackwell; 1 edition (12 Feb. 2010)

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ COMPUTER ENGINEERING

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους σπουδαστές των τεχνικών προγραμματισμού κινητών συσκευών και η ανάπτυξη εφαρμογών σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none">• Το περιβάλλον android studio• Διατάξεις• Οπτικά συστατικά• Επικοινωνία μεταξύ Activities• Χρήση βάσεων δεδομένων• Ανάγνωση / αποθήκευση αρχείων• Gps σε εφαρμογές• Εισαγωγή/εξαγωγή JSONS• Αισθητήρες• Πολυμέσα σε εφαρμογές• Χρήση χαρτών• Fragments• Το περιβάλλον Qt Creator
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (100% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none">• Eclipse, Android studio, QtCreator
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none">• Έλληνας Ιωάννης- Έλληνας Νικόλαος, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Android, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.• Paul Deitel, Harvey Deitel, Abbey Deitel, Android Προγραμματισμός, 2η Έκδοση, Χ.Γκιούρδα & Σια ΕΕ

DATA MINING ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (BIG DATA)

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΟΡΥΞΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (BIG DATA)
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση στους φοιτητές προηγμένων τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων καθώς και τεχνικών παρουσίασης και απεικόνισης δεδομένων καθώς επίσης και της εφαρμογής τους σε μεγάλα δεδομένα (big data).
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Εύρεση προτύπων στην εξόρυξη δεδομένων • Βασικές τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και εύρεσης συχνών προτύπων και συσχετίσεων • Μέτρα αξιολόγησης προτύπων • Εξόρυξη πολυεπίπεδων, πολυ-διάστατων προτύπων • Εξόρυξη ακολουθιακών προτύπων • Εξόρυξη γραφικών προτύπων • Εφαρμογές εξόρυξης προτύπων • Στατιστικές Τεχνικές • Βασικές τεχνικές οπτικοποίησης δεδομένων • Σχεδιασμός και κατασκευή απεικονίσεων • Οπτικοποίηση μη δομημένων πληροφοριών
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εξέταση (60%) • Ατομική Εργασία (40%)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • WEKA • R
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Tan Pang - Ning, Steinbach Michael, Kumar Vipin Εισαγωγή στην Εξόρυξη δεδομένων, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. • Jiawei Han, Micheline Kamber and Jian Pei Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann 3rd edition 2011

ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING

ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<ul style="list-style-type: none"> Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές βασικών αρχών της μεθοδολογίας της βιοστατιστικής, οι οποίες είναι απαραίτητες για την διερεύνηση βιοϊατρικών προβλημάτων. Σκοπός επίσης είναι να αφομοιωθούν οι γνώσεις για τη συλλογή, την επεξεργασία και την παρουσίαση των δεδομένων αλλά και την εφαρμογή των διαφόρων στατιστικών δοκιμασιών και αναλύσεων και την κριτική αξιολόγηση των ευρημάτων στην ιατρική και στη βιολογική έρευνα.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στη βιοστατιστική. Περιγραφική στατιστική Στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων Στατιστική δειγματοληψία Μέθοδοι στατιστικής συμπερασματολογίας Στατιστική εξάρτηση και συσχέτιση
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (100% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> IBM-SPSS, STATA, MATLAB, R STATISTICS
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> Β.Γ. Σταυρινό, Βιοστατιστική Gutenberg- Γιώργος & Κώστας Δαρδανός (2007) Γ. Νικηφορίδης, Βιοστατιστική, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας Π. Γ. Δημόπουλος, Βιομετρία βιοστατιστική Εκδότης: Σταμούλη Α.Ε.

ΕΥΦΥΗ ΙΑΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΥΦΥΗ ΙΑΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές του αντικειμένου των ευφυών ιατρικών συστημάτων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στα ευφυή συστήματα Μέθοδοι αντιμετώπισης ελλειπών τιμών στα ιατρικά δεδομένα. Στατιστική θεωρία της μάθησης και μηχανές μάθησης

	<ul style="list-style-type: none"> • Μέθοδοι επιλογής και εξαγωγής χαρακτηριστικών από τα ιατρικά δεδομένα • Μέθοδοι ομαδοποίησης • Ασαφής αναπαράσταση των ιατρικών παραμέτρων • Έμπειρα συστήματα • Ευριστικές μέθοδοι βελτιστοποίησης και γενετικοί αλγόριθμοι • Υβριδικά συστήματα. Ιατρικά συστήματα υποστήριξης αποφάσεων • Μέθοδοι αξιολόγησης των ευφύων ιατρικών συστημάτων, καμπύλες ROC • Εφαρμογές.
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (100% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • MATLAB • WEKA
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • E.H. Shortfille, L.E. Perreault, G. Wiederhold, L.M. Fagan, Medical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine 2nd Edition, Springer - Verlag, New York(2001) • J.H. van Bommel, M.A. Musen, Handbook of Medical Informatics Springer, Houten / Diegem (1997) • A. Agah, Medical Applications of Artificial Intelligence, CRC Press • Λ. Ηλιάδης, Ευφυή Πληροφοριακά Συστήματα και Εφαρμογές στην Εκτίμηση Κινδύνου, Εκδοτικός οίκος Α. Σταμούλη

ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές του αντικειμένου της ιατρικής πληροφορικής και των εφαρμογών των πληροφοριακών συστημάτων στην ιατρική καθώς επίσης και της επεξεργασίας βιοϊατρικών σημάτων.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Η Πληροφορική στην Υγεία και την Ιατρική • Εισαγωγή στην Ιατρική Πληροφορική • Ιατρικά Δεδομένα και Πρότυπα • • Πληροφοριακά Συστήματα στην Ιατρική Τηλεϊατρική &

	<p>Κινητή Υγεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συστήματα Υποστήριξης Απόφασης στην Ιατρική • Επεξεργασία Βιοϊατρικών Σημάτων • Βιοϊατρικά Σήματα • Ηλεκτροκαρδιογράφημα • Διακύμανση Καρδιακής Συχνότητας • Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα • Ηλεκτρομυογράφημα • Εμβρυακό Ηλεκτροκαρδιογράφημα • Ανάλυση της Κινητικής Κατάστασης
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (100% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • MATLAB
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Αγγελίδης Π., Ιατρική Πληροφορική Τόμος Α'. Τηλεϊατρική, Έξυπνες Κάρτες, Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας, Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας • Δελημπασής Κ., Νικηφορίδης Γ., Ιατρική Πληροφορική, Ε.Α.Π., Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση στους φοιτητές αυτοματοποιημένων τεχνικών ανάκτησης πληροφοριών, τεχνικών για την εύρεση των προτιμήσεων και την γνώμη των χρηστών του διαδικτύου και της γνώσης που καταγράφεται. Θα παρουσιαστούν τεχνολογίες αναζήτησης μηχανών, ανάκτησης κειμένων και σχεδιασμού συστημάτων συμβουλών (recommender systems)</p>
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάκτηση Πληροφοριών • Δεικτοδότηση & Λεξικά • Σημασιολογική δεικτοδότηση • Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων, • Ομαδοποίηση Πληροφοριών • Ανάλυση και εξόρυξη κειμένου • Κατηγοριοποίηση κειμένων

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της διάστασης των δεδομένων • Ολοκλήρωση Πληροφοριών • Εξόρυξη πληροφοριών • Τεχνολογίες Μηχανών Αναζήτησης • Συστήματα συμβουλών
	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εξέταση (60%) • Ατομική Εργασία (40%)
	<ul style="list-style-type: none"> • Map Reduce
	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Information Retrieval, by C. Manning, P. Raghavan, and H. Schütze. Cambridge University Press, 2008. • Information Retrieval: Algorithms and Heuristics by D. Grossman and O. Frieder. Springer 2004 • Modern Information Retrieval, by R. Baeza-Yates and B. Ribeiro-Neto. Addison-Wesley, Wokingham, UK, 2011
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων – ερευνητικά θέματα
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	Επιθυμητές: Πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επισκόπηση των πληροφοριακών συστημάτων επιχειρήσεων (ΠΣΕ) από επιχειρησιακή σκοπιά. Εξοικείωση με μεθοδολογίες έρευνας και ερευνητικές περιοχές. Μύηση στην έρευνα στο πεδίο αυτό.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Επισκόπηση ΠΣΕ, επιχειρησιακές λειτουργιών. Σχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών. • Παρουσίαση και μελέτη ερευνητικών άρθρων σε τυπικές περιοχές έρευνας, όπως σε κρίσιμους παράγοντες υιοθέτησης και λειτουργίας ΠΣΕ, αξιολόγηση της ωριμότητας χρήσης ΠΣΕ από επιχειρήσεις. • Παρουσίαση των μεθοδολογιών έρευνας για τα επιχειρησιακά θέματα των ΠΣΕ. • Συμμετοχή σε ερευνητική δουλειά (στο σχεδιασμό είτε στην εκτέλεση).
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Απαραίτητη: Μελέτη και παρουσίαση ερευνητικών άρθρων. • Πολύ επιθυμητή: Συμμετοχή σε ερευνητική δουλειά (στο

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	σχεδιασμό είτε στην εκτέλεση)
	•
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • G.Shanks, P.B.Seddon, L.P.Willcocks (2004) "Second-Wave Enterprise Resource Planning Systems", Cambridge University Press, ISBN 0-521-81902-4 • Kappauf, J., Lauterbach, B., Koch, M. (2011) "Logistic Core Operations with SAP: Procurement, Production and Distribution Logistics", Springer. • Jeston, J., Nelis, J. (2006) Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations, Butterworth-Heinemann / Elsevier. • Saunders, M.N.K., Lewis, P. (2012) "Research Methods for Business Students, 6th edition", Pearson. • Benbasat, I., Goldstein, D., Mead, M. (1987) "The case research strategy in studies of information systems", MIS Quarterly, September, 369-386. • και επιλεγμένα ερευνητικά άρθρα.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει προηγμένες υπολογιστικές μεθόδους εμπνευσμένες από βιολογικά και φυσικά υποδείγματα με εφαρμογή στην έξυπνη κατασκευή προσαρμοστικών συστημάτων με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, τη μη αλγοριθμική επίλυση σύνθετων προβλημάτων δεδομένων, την υποστήριξη αποφάσεων κ.λ.π. Το μάθημα εκτός από την παρουσίαση των θεωρητικών εννοιών θα εστιάσει στην εμπάθυνση έξυπνων τεχνικών με την παραδειγματική εφαρμογή τους σε συγκεκριμένα πρακτικά προβλήματα. Τέλος θα δώσει την ευκαιρία σε ενδιαφερόμενους φοιτητές να γνωρίσουν τις σύγχρονες ερευνητικές τάσεις μέσω της μελέτης και της συμμετοχής σε ερευνητικές εργασίες.</p>
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχιτεκτονικές νευρωνικών δικτύων • Εκπαίδευση με επίβλεψη • Εκπαίδευση χωρίς επίβλεψη και ομαδοποίηση • Μάθηση και γενίκευση

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Μη εκπαιδευόμενα μοντέλα • Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης • Ασαφής λογική και διαχείριση της αβεβαιότητας • Εξελικτικοί αλγόριθμοι • Αλγόριθμοι νοημοσύνης σμήνους
	<ul style="list-style-type: none"> • ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (100% του συνολικού βαθμού)
	<ul style="list-style-type: none"> • MATLAB
	<ul style="list-style-type: none"> • R. Rojas (1996), Neural Networks-A Systematic Introduction. Available online at: http://page.mi.fu-berlin.de/rojas/neural/ • S. Theodoridis, K. Koutroumbas (2008), Pattern Recognition, Academic Press. • Parsopoulos, K.E., Vrahatis M.N., Particle Swarm Optimization and Intelligence: Advances and Applications, Information Science Publishing (IGI Global). • Κ. Διαμαντάρας, Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	COMPUTER ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Η αναγνώριση προτύπων ασχολείται με την αυτόματη ταξινόμηση, την ταυτοποίηση και την μοντελοποίηση άγνωστων συστημάτων με εφαρμογές σε πλειάδα άλλων κλάδων όπως η βιοπληροφορική, η τεχνητή όραση - ρομποτική, η τηλεπισκόπηση, ο έλεγχος σύνθετων διεργασιών, κ.λ.π. Το μάθημα θέτει ως στόχους:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Να ενημερώσει το ακροατήριο για τις βασικές μαθηματικές και στατιστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην αναγνώριση προτύπων. 2) Να παρουσιάσει προηγμένες υπολογιστικές μεθόδους και αλγόριθμους καθώς και τα πλέον κατάλληλα πεδία εφαρμογής ώστε το ακροατήριο να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά πραγματικά προβλήματα. 3) Να δώσει την ευκαιρία σε ενδιαφερόμενους φοιτητές να γνωρίσουν τις σύγχρονες ερευνητικές τάσεις μέσω της μελέτης και της συμμετοχής σε ερευνητικές εργασίες.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή και Μαθηματικά προαπαιτούμενα • Θεωρία αποφάσεων κατά Bayes • Εκτίμηση παραμέτρων • Μη παραμετρικές τεχνικές • Ταξινομητές ελάχιστης απόστασης • Ταξινομητές που βασίζονται στη βελτιστοποίηση συνάρτησης κόστους • Μετασχηματισμοί δεδομένων και Μείωση αριθμού διαστάσεων • Επιλογή χαρακτηριστικών • Σύγκριση με πρότυπα αναφοράς • Ομαδοποίηση
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (100% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • MATLAB • WEKA
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork (2000), Pattern Classification, WileyS. • Theodoridis, K. Koutroumbas (2008), Pattern Recognition, Academic Press. • Μ. Στρίντζης, Αναγνώριση Προτύπων (2007), Αφοί Κυριακίδη.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ NETWORK ENGINEERING

ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ SoC, ASIC & FPGA (SoC, ASIC & FPGA PROTOTYPING AND VERIFICATION)

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πρωτοτυποποίηση και πιστοποίηση συστημάτων SoC, ASIC & FPGA
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	NETWORK ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των διαδικασιών πρωτοτυποποίησης και πιστοποίησης ψηφιακών συστημάτων που βασίζονται σε SoC, ASIC & FPGA καθώς και των σχεδιαστικών βημάτων για την υλοποίησή τους.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none">• Εισαγωγή στην Πρωτοτυποποίηση και Πιστοποίηση συστημάτων SoC, ASIC & FPGA• Πηγές και πρότυπα• Γλώσσες περιγραφής υλικού• Μοντελοποίηση συστημάτων• Βελτιστοποίηση κύκλου ανάπτυξης• Υλοποίηση σχεδίασης – Πειραματική διακρίβωση
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Γραπτή εξέταση και εργασία
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none">• Rapid System Prototyping with FPGAs: Accelerating the design process (Embedded Technology), RC Cofer, , Benjamin F. Harding.• ASIC & FPGA VERIFICATION, Richard Munden.

ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΔΙΚΤΥΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΔΙΚΤΥΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	NETWORK ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ώρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους σπουδαστές της δομής ενσωματωμένων συστημάτων που προορίζονται να λειτουργούν «αυτόνομα» (install and forget), των παραγόντων που επηρεάζουν τις επιλογές για την σχεδίασή τους και τέλος των εφαρμογών που εξυπηρετούν.</p> <p>Παραδείγματα συστημάτων αποτελούν τα δίκτυα αισθητήρων, αυτόνομα ρομποτικά οχήματα, uavs κλπ.</p>
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Ορισμός και εφαρμογές αυτόνομων ενσωματωμένων συστημάτων • Αυτόνομη λειτουργία και ασφάλεια • Ενεργειακό ισοζύγιο ενσωματωμένων συστημάτων • Μέθοδοι ενεργειακής αυτονομίας συστημάτων • Εφαρμογές δικτύων αισθητήρων • Πρότυπα δικτύωσης αισθητήρων • Μεθοδολογία σχεδίασης δικτύων αισθητήρων • Σύνηξη μετρήσεων - Ευφυής δικτυακή λειτουργία • Εργασία σχεδίασης δικτύου αισθητήρων ή • Εργασία σχεδίασης ενσωματωμένου συστήματος
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ / ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ (100% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Code Composer studio, ULP optimizer, GRACE
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Jean-Philippe Vasseur, Adam Dunkels Interconnecting Smart Objects with IP: The Next Internet, ISBN-13: 978-0123751652. • Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος, Νικόλας Κατέβας Αισθητήρες μέτρησης και ελέγχου ISBN 978-960-418-386-9 • Charalampos Doukas Building Internet of Things with the Arduino ISBN 1470023431

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	NETWORK ENGINEERING
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι η ανάλυση και σχεδίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ενισχυτών σε μικροκυματικές συχνότητες με βάση παραμέτρους σκέδασης καθώς και χρήση ειδικευμένων πακέτων CAD.</p>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<p>Εισαγωγικά. Ιδιότητες και εφαρμογές μονολιθικών μικροκυματικών κυκλωμάτων. Επίπεδο τεχνογνωσίας. Γραμμή μεταφοράς μικροταινίας. Βασικά μεγέθη. Μέθοδος υπολογισμού εμπέδησης, συχνοτικής απόκρισης, απωλειών. Εφαρμογή σε δίκτυα προσαρμογής.</p> <p>Παθητικά στοιχεία μικροηλεκτρομηχανικής πραγματοποίησης σε συγκεντρωμένη μορφή</p> <p>Χαρακτηριστικά μικροκυματικών τρανζίστορ με βάση τις παραμέτρους σκέδασης και αναφορά στις βασικές δομές και ισοδύναμα κυκλώματα</p> <p>Αρχές σχεδίασης με χρήση δικτύων προσαρμογής. Συνθήκες ευστάθειας. Παραδείγματα επίτευξης μέγιστης απολαβής. Μικροκύματα. Μετάδοση σε κυματοδηγούς.</p> <p>Χάρτης Smith. Προσαρμογή φορτίου με χρήση διακριτών στοιχείων με τη βοήθεια του χάρτη Smith.</p> <p>Δίθυρα Δίκτυα. Διαγράμματα ροής σήματος. Ενισχυτές Ισχύος: Κέρδος Ισχύος, Θεωρία ευστάθειας (Rollet factor, Κύκλοι ευστάθειας), Δίκτυα για DC πόλωση σε GaAs FET.</p> <p>Σχεδίαση ενισχυτών χαμηλού θορύβου: Θεωρία θορύβου των FET. Μελέτη φύλλου δεδομένων τρανζίστορ.</p> <p>Προσαρμογή με βραχυκυκλωμένα στελέχη. Ομοιότητες και διαφορές τεχνολογιών MMIC και MIC.</p>
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση και εργασία
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • ADS • AWR
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Microwave Transistor Amplifiers. G. Gonzalez. Prentice Hall 1997 Foundations for Microwave Engineering. R.E. Collin. Mc Graw Hill 1992

ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ VLSI

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ψηφιακή Σχεδίαση VLSI
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	Computer Engineering
ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	3 ΩΡΕΣ ΘΕΩΡΙΑ/2 ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	250 Ωρες
ΜΟΝΑΔΕΣ	10
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατανόηση και Σχεδίαση κυκλωμάτων στις νανομετρικές τεχνολογίες
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογία επεξεργασίας CMOS • Χαρακτηρισμός κυκλωμάτων και εκτίμηση απόδοσης • Εξομοίωση κυκλωμάτων

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδίαση ακολουθιακών κυκλωμάτων • Μεθοδολογίες και εργαλεία σχεδίασης • Σχεδίαση κατάλληλη για δοκιμή
	<ul style="list-style-type: none"> • Ατομική εργασία (30% του συνολικού βαθμού) • Γραπτή εξέταση (70% του συνολικού βαθμού)
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	<ul style="list-style-type: none"> • Cadence
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • N. Weste & D. Harris, CMOS VLSI Design: A circuits and system perspective, 3rd edition, 2005, ISBN 0321269772 • S. Kang & Y. Leblebici, Ανάλυση και σχεδίαση ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων CMOS, 3η έκδοση, 2007, ISBN 9789604181360

ΤΕΤΑΡΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ