



τμήμα εφαρμοσμένης πληροφορικής

οδηγός σπουδών



οδηγός σπουδών τμήμα εφαρμοσμένης πληροφορικής

ακαδημαϊκό έτος 2008 - 2009

UNIVERSITY OF MACEDONIA | DEPARTMENT OF APPLIED INFORMATICS
PROGRAM OF STUDIES 2008 - 2009



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Οδηγός Σπουδών

έκδοση

2008-2009



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

Τίτλος Έργου: «Διεύρυνση της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης – Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2004-2006)»

Κατηγορία Πράξεων 2.2.2.β: «Διεύρυνση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης»

Ενέργεια 2.2.2 «Ολοκλήρωση της διεύρυνσης και αναμόρφωση των προγραμμάτων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης»

Μέτρο 2.2 «Αναμόρφωση Προγραμμάτων Σπουδών – Διεύρυνση Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης»

Το οποίο εκτελείται στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ II και συγχρηματοδοτείται από την Ε.Ε.

(Γ' ΚΠΣ, κατά 75% Κοινοτική Συμμετοχή ΕΚΤ και 25% Εθνικοί Πόροι)

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής

Υπεύθυνοι Έκδοσης: Βασιλική Μάνθου, Καθηγήτρια
Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου, Επίκουρος Καθηγητής

Τηλ. Γραμματείας Τμήματος: 2310 891.217, 891.218

Περιεχόμενα

<i>Μέλη ΔΕΠ</i>	5
<i>Συνοπτικός κατάλογος μαθημάτων</i>	9
<i>Συνοπτική περιγραφή περιεχομένου μαθημάτων</i>	27
<i>Course Catalog</i>	61
<i>Brief Description of Course Contents</i>	78



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πρόεδρος του Τμήματος
Καθηγητής **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΠΑΡΡΙΖΟΣ**

Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος
Καθηγήτρια **ΜΑΡΙΑ ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΥ**

Μέλη ΔΕΠ

• Καθηγητές

ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΥ - ΝΟΥΣΙΑ Μαρία

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Π.Θ. (1978). Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων, Α.Π.Θ. (1987). Πτυχίο τμ. Νομικών, Α.Π.Θ. (1989). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1992).

ΓΕΩΡΓΙΑΝΤΑ Ζωή

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Σ.Ο.Ε.Ε. (1971). M.A. in Economics, University of Leeds U.K. (1976). Ph.D. in Economics, University of Leeds U.K. (1980).

ΔΡΙΤΣΑΚΗΣ Νικόλαος

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Β.Σ.Θ. (1977). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1992).

ΚΑΤΟΣ Αναστάσιος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1968). Διδάκτωρ Οικονομικών, Α.Β.Σ.Θ. (1973). M.Sc. in Econometrics, University of Southampton U.K. (1974). Ph.D. in Econometrics, University of Southampton U.K. (1977).

ΚΑΤΣΟΥΛΗ - ΚΑΤΟΥ Ελένη

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Β.Σ.Θ. (1978). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1992).

ΜΑΚΡΙΔΟΥ - ΜΠΟΥΣΙΟΥ Δέσποινα

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Β.Σ.Θ. (1979). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1992).

ΜΑΝΘΟΥ Βασιλική

B.Sc. in Management and Administration, Louisiana State University, U.S.A. (1976), Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1991).

ΜΑΝΙΤΣΑΡΗΣ Αθανάσιος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1975). DEA Mathematiques Statistiques, Univ. de Paris VI (1977). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1992).

ΜΑΡΓΑΡΙΤΗΣ Κωνσταντίνος

Πτυχίο τμ. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Α.Π.Θ. (1984).
M.Sc. in Theory and Application of Computation,
Loughborough University of Technology U.K. (1985).
Ph.D. in Computer Studies, Loughborough University
of Technology U.K. (1988).

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Ιωάννης

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1969). DEA
Statistiques Universite de Paris VI (1977). Doctorat 3e
Cycle Mathematiques Universite de Paris VI (1978).

ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Δημήτριος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1974). M.Sc. in
Operations Research, Aston University U.K. (1977).
Ph.D. in Statistics, Birkbeck London University U.K.
(1989).

ΠΑΠΑΡΡΙΖΟΣ Κωνσταντίνος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1972). M.Sc.
in Operations Research, Case Western Reserve
University, USA (1981). Ph.D. in Operations Research,
Case Western Reserve University, USA (1983).

ΠΕΚΟΣ Γεώργιος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1972). Πτυχίο τμ.
Οικονομικών, Α.Π.Θ. (1975). Διδάκτωρ Οικονομικών,
Α.Β.Σ.Θ. (1978).

ΣΑΤΡΑΤΖΕΜΗ Μαρία-Αικατερίνη

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1980). Διδάκτωρ τμ.
Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακε-
δονίας (1991).

ΤΣΟΠΟΓΛΟΥ Σταύρος

B.A. in Business Economics Ohio University, U.S.A.
(1973). MBA in General Business, York University, CA
(1975). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής,
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1991).

• Αναπληρωτές Καθηγητές

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΥ Ευγενία

Πτυχίο τμ. Νομικής, Α.Π.Θ. (1981). Διδάκτωρ
τμ. Νομικής, Α.Π.Θ. (1993).

ΒΑΖΑΚΙΔΗΣ Αθανάσιος

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Β.Σ.Θ. (1977). Διδάκτωρ
τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο
Μακεδονίας (1998).

ΒΟΓΙΑΤΖΗΣ Αλέξανδρος

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Π.Θ. (1976). Διδάκτωρ τμ.
Εφαρμοσμένης Πληροφορικής Πανεπιστήμιο Μακε-
δονίας (1992).

ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ Γεώργιος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1987). M.Sc.
in Computer Science, Northeastern University
Boston U.S.A. (1990). Ph.D. in Computer Science,
Northeastern University Boston U.S.A. (1994).

ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ Γεώργιος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
(1974). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής,
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1998).

ΧΑΡΙΤΟΥ Αδαμάντιος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1970). M.Sc. in
Statistics, Brunel University U.K. (1983). Διδάκτωρ τμ.
Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακε-
δονίας (1992).

• Επίκουροι Καθηγητές

ΜΑΥΡΙΔΗΣ Ιωάννης

Πτυχίο τμ. Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
και Πληροφορικής της Πολυτεχνικής Σχολής, Πα-
νεπιστήμιο Πατρών (1985). Διδάκτωρ Πολυτεχνικής
Σχολής Α.Π.Θ. (2000).

ΡΕΦΑΝΙΔΗΣ Ιωάννης

Πτυχίο τμ. Φυσικής, Α.Π.Θ. (1992). Πτυχίο τμ. Πληροφορικής, Α.Π.Θ. (1997). Διδάκτωρ τμ. Πληροφορικής, Α.Π.Θ. (2001).

ΣΑΜΑΡΑΣ Νικόλαος

Πτυχίο τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (1996). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2001).

ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Αντώνιος

Πτυχίο τμ. Οικονομικών, Α.Β.Σ.Θ. (1980). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2002).

ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ Αλέξανδρος

Πτυχίο τμ. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ, Α.Π.Θ. (1996). Διδάκτωρ τμ. Πληροφορικής, Α.Π.Θ. (2000).

• Λέκτορες**ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ** Χρήστος

Πτυχίο τμ. Μαθηματικών, Α.Π.Θ. (1987). Διδάκτωρ Πολυτεχνικής Σχολής, Α.Π.Θ. (2002).

ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ Ηλίας

Πτυχίο τμ. Φυσικής, Α.Π.Θ. (1995), M.Sc. in IT Information Technology: Knowledge Based Systems, University of Edinburgh, U.K. (1996). Διδάκτωρ τμ. Πληροφορικής, Α.Π.Θ. (2006).

ΣΤΕΙΑΚΑΚΗΣ Εμμανουήλ

Πτυχίο τμ. Μηχανολόγων Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής, Α.Π.Θ. (1989). M.Sc. in Manufacturing Systems Engineering, Cranfield University U.K. (1992). Διδάκτωρ τμ. Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2004).

ΦΟΥΛΗΡΑΣ Παναγιώτης

Πτυχίο τμ. Φυσικής, Α.Π.Θ. (1987), M.Sc. in Advanced Methods in Computer Science, QMW, University of London, UK (1990), Ph.D. in Computer Science, QMW, University of London (1994).

ΧΡΗΣΤΟΥ- ΒΑΡΣΑΚΕΛΗΣ Δημήτριος

Πτυχίο τμ. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Επιστήμης Υπολογιστών, University of California at Berkeley. (1992). Διδάκτωρ Harvard (1999).



Ε.Τ.Ε.Π.

ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗ Σταματία

ΚΟΚΚΙΝΙΔΗΣ Κων/νος- Ηρακλής

ΤΡΑΚΑΤΕΛΗΣ Γεώργιος

Διοικητικό Προσωπικό

ΠΛΑΪΝΟΥ-ΨΥΧΗ Σταυρούλα
(*Προϊσταμένη Γραμματείας*)

ΒΑΛΑΝΗ Βασιλική

ΣΙΩΝΙΔΟΥ Ελευθερία

Διοικητικό Προσωπικό - Ε.Τ.Ε.Π.

ΨΑΘΑ Αλκμήνη

Πρόγραμμα Σπουδών

Αρχίζοντας με το σκεπτικό ότι το γνωστικό αντικείμενο της επιστήμης της Πληροφορικής είναι η συγκέντρωση, ταξινόμηση, επεξεργασία και μετάδοση της πληροφορίας, οι σπουδές στο Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας συνιστούν ένα διεπιστημονικό, αλλά και αυτόνομο σύμπλεγμα της Πληροφορικής επιστήμης και των Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών.

Αντικειμενικός στόχος των σπουδών στο Τμήμα αυτό είναι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει η επιστήμη των ηλεκτρονικών υπολογιστών κατά τη διερεύνηση μεθόδων ανάλυσης και μελέτης των Οικονομικών και Διοικητικών επιστημών, ούτως ώστε, με τη συνδρομή των Μαθηματικών και της Στατιστικής, να αποκτούν αυτές τη λειτουργική τους σπουδαιότητα.

Με άλλα λόγια, αποστολή του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής είναι η προαγωγή και η μετάδοση της γνώσης με τη διδασκαλία και την έρευνα στο γνωστικό αντικείμενο της επιστήμης της Πληροφορικής, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη συστημάτων για εφαρμογές σε Οικονομικές, Διοικητικές και Κοινωνικές επιστήμες, με σκοπό την πλήρη επιστημονική κατάρτιση στελε-

χών υψηλού επιπέδου για τις ανάγκες του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Το πρόγραμμα σπουδών οδηγεί στη λήψη ενιαίου πτυχίου μετά από επιτυχή παρακολούθηση των υποχρεωτικών μαθημάτων, που αποτελούν τον “κορμό”, καθώς και σημαντικού αριθμού μαθημάτων επιλογής. Μία ώρα διδασκαλίας την εβδομάδα, για όλο το εξάμηνο, ισοδυναμεί με μία διδακτική μονάδα (δ.μ.), ανεξάρτητα αν το μάθημα είναι κορμού ή επιλογής. Ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών μονάδων (δ.μ.) που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής είναι εκατόν εβδομήντα τέσσερις (174) δ.μ., συμπεριλαμβανομένων και των δεκαέξι (16) δ.μ. του μαθήματος της αγγλικής γλώσσας, υπό την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει επιτυχώς τον ελάχιστο αριθμό των μαθημάτων κορμού (υποχρεωτικών) και επιλογής του ισχύοντος Προγράμματος Σπουδών.

Τα μαθήματα κορμού και επιλογής επιμερίζονται σε πέντε (5) γνωστικές περιοχές. Σε κάθε γνωστική περιοχή αντιστοιχεί διαφορετικός αριθμός διδακτικών μονάδων. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η διάρθρωση του προγράμματος σε γνωστικές περιοχές των μαθημάτων κορμού και επιλογής.

ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	Μαθήματα Κορμού		Μαθήματα Επιλογής	
	Ώρες	%	Ώρες	%
1. Επιστήμες Η/Υ	76	52,78	48	41,38
2. Επιστήμες Μαθηματικών και Στατιστικής	22	15,28	18	15,52
3. Οικονομικές, Διοικητικές και Κοινωνικές Επιστήμες	30	20,83	44	37,93
4. Πτυχιακή Εργασία	0	0,00	6	5,17
5. Αγγλικά	16	11,11	0	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	144	100,00	116	100,00

Πτυχιακή εργασία

Στην αρχή του 7ου εξαμήνου ανατίθεται προαιρετικά σε κάθε φοιτητή θέμα πτυχιακής εργασίας σε μια από τις γνωστικές περιοχές που τον ενδιαφέρει. Η εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας γίνεται σε συνεργασία με ένα μέλος Δ.Ε.Π., που ορίζεται ως επιβλέπων. Η πτυχιακή εργασία, η οποία αντιστοιχεί σε τρία (3) μαθήματα, δηλαδή σε έξι (6) δ.μ., ολοκληρώνεται και κατατίθεται στον επιβλέποντα στο τέλος του 8ου εξαμήνου για αξιολόγηση. Απαραίτητη προϋπόθεση για την τελική

αξιολόγηση της εργασίας είναι η προφορική παρουσίασή της από τον φοιτητή ενώπιον Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής.

Εάν ο φοιτητής δεν επιλέξει την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας, τότε επιλέγει αντ' αυτής δύο (2) μαθήματα επιλογής του Ζ' εξαμήνου και ένα (1) μάθημα επιλογής του Η' εξαμήνου, δηλαδή έξι (6) δ.μ. (2 δ.μ. για κάθε μάθημα επιλογής × 3 μαθήματα που αντιστοιχούν για την πτυχιακή εργασία = 6 δ.μ.)

Φροντιστήρια–Εργαστήρια

Οι ώρες διδασκαλίας που αντιστοιχούν σε κάθε μάθημα περιλαμβάνουν και τις ώρες εξάσκησης σε φροντιστήρια ή εργαστήρια. Οι ώρες αυτές ορίζονται από τους διδάσκοντες, ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθήματος.

Αγγλική Γλώσσα

Η αγγλική γλώσσα διδάσκεται στα τέσσερα πρώτα εξάμηνα του προγράμματος σπουδών και είναι υποχρεωτικό μάθημα στο οποίο αντιστοιχούν δεκαέξι (16) δ.μ. Η επιτυχής παρακολούθηση της αγγλικής γλώσσας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη του πτυχίου. Η αγγλική γλώσσα διδάσκεται σε διαφορετικά επίπεδα εμβάθυνσης και οι φοιτητές παρακολουθούν εκείνο το επίπεδο που επιτρέπουν οι προηγούμενες γνώσεις τους.

Για να μην υπάρχει άνιση μεταχείριση των φοιτητών, οι βαθμοί στην αγγλική γλώσσα δεν λαμβάνονται μεμονωμένα υπόψη κατά τον υπολογισμό

του βαθμού του πτυχίου. Αντίθετα, συνυπολογίζεται ο γενικός βαθμός της αγγλικής γλώσσας που αντιστοιχεί στο μέσο όρο των επιμέρους βαθμών των αντίστοιχων τεσσάρων εξαμήνων επί το συντελεστή βαρύτητας.

Βαθμός Πτυχίου

Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος με το συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων. Μαθήματα με μία (1) ή δύο (2) διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,0. Μαθήματα με τρεις (3) ή τέσσερις (4) διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,5. Μαθήματα με περισσότερες από τέσσερις (4) διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 2,0. Η Πτυχιακή Εργασία έχει συντελεστή βαρύτητας 3,0 (από 1,0 για κάθε ένα από τα τρία μαθήματα επιλογής που της αντιστοιχούν).



Συνοπτικός κατάλογος μαθημάτων

2008 - 2009

Α' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	3ω/διδ	Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αλ. Χατζηγεωργίου, Επίκ. Καθηγητής
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	4ω/διδ	Γ. Πέκος, Καθηγητής
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	4ω/διδ	Γ. Πέκος, Καθηγητής Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι	4ω/διδ	Μ. Σατρατζέμη, Καθηγήτρια
ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ	3ω/διδ	Δ. Μπούσιου, Καθηγήτρια Ελ. Κατσούλη, Καθηγήτρια
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΜΕ C	3ω/διδ	Κ. Παπαρρίζος, Καθηγητής Αλ. Χατζηγεωργίου, Επίκ. Καθηγητής
ΑΓΓΛΙΚΑ Ι	4ω/διδ	Μέλος ΕΕΠ

Β' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	4ω/διδ	Γ. Πέκος, Καθηγητής
ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	3ω/διδ	Μ. Σατρατζέμη, Καθηγήτρια
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	3ω/διδ	Μ. Βλαχοπούλου, Καθηγήτρια
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΙΙ (Οπτικός)	3ω/διδ	Χ. Γεωργιάδης, Λέκτορας
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ	3ω/διδ	Κ. Παπαρρίζος, Καθηγητής
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	4ω/διδ	Αλ. Χατζηγεωργίου, Επίκ. Καθηγητής
ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ	4ω/διδ	Μέλος ΕΕΠ

Γ' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	3ω/διδ	Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης, Λέκτορας
ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	3ω/διδ	Αν. Κάτος, Καθηγητής Ε. Στειακάκης, Λέκτορας
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ Η/Υ	3ω/διδ	Μ. Ρουμελιώτης, Επίκ. Καθηγητής
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι	4ω/διδ	Ι. Παπαδημητρίου, Καθηγητής
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	3ω/διδ	Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αλ. Χατζηγεωργίου, Επίκ. Καθηγητής
ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ	4ω/διδ	έλος ΕΕΠ

Γ' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλέγεται ένα (1) μάθημα)	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ	2ω/διδ	Ι. Ρεφανίδης, Επίκ. Καθηγητής
ΔΙΕΘΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ	2ω/διδ	Ελ. Κατσούλη, Καθηγήτρια
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Ι	2ω/διδ	Κ. Μαργαρίτης, Καθηγητής
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	2ω/διδ	Ε. Στειακάκης, Λέκτορας
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	2ω/διδ	Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης, Λέκτορας

Δ' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	3ω/διδ	Κ. Παπαρρίζος, Καθηγητής Ν. Σαμαράς, Επικ. Καθηγητής
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ	3ω/διδ	Αθ. Βαζακίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αντ. Σταυρόπουλος, Επικ. Καθηγητής
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΙ	3ω/διδ	Δ. Παπαναστασίου, Καθηγητής
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	4ω/διδ	Μ. Ρουμελιώτης, Επικ. Καθηγητής
ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ	3ω/διδ	Ζ. Γεωργαντά, Καθηγήτρια
ΑΓΓΛΙΚΑ ΙV	4ω/διδ	Μέλος ΕΕΠ

Δ' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλέγεται ένα (1) μάθημα)	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΗΘΙΚΗ	2ω/διδ	Ζ. Γεωργαντά, Καθηγήτρια
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ	2ω/διδ	Ευγ. Αλεξανδροπούλου, Επικ. Καθηγήτρια
ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	2ω/διδ	Ε. Στειακάκης, Λέκτορας
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ Ι	2ω/διδ	Αλ. Βογιατζής, Αναπλ. Καθηγητής
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΙΙ	2ω/διδ	Κ. Μαργαρίτης, Καθηγητής
ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	2ω/διδ	Μ. Ρουμελιώτης, Επικ. Καθηγητής

Ε' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι	3ω/διδ	Γ. Ευαγγελίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΔΙΚΤΥΑ	3ω/διδ	Π. Φουληράς, Λέκτορας
ΓΡΑΦΙΚΑ Η/Υ	3ω/διδ	Αθ. Μανισάρης, Καθηγητής
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΙΙ	3ω/διδ	Αδ. Χαρίτου, Αναπλ. Καθηγητής
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ	3ω/διδ	Στ. Τσόπογλου, Καθηγητής Αθ. Βαζακίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αντ. Σταυρόπουλος, Επίκ. Καθηγητής

Ε' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα)	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΙΙ	2ω/διδ	Αλ. Βογιατζής, Αναπλ. Καθηγητής
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ	2ω/διδ	Αθ. Βαζακίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αντ. Σταυρόπουλος, Επίκ. Καθηγητής
ΔΙΚΑΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	2ω/διδ	Ευγ. Αλεξανδροπούλου, Επίκ. Καθηγήτρια
ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	2ω/διδ	Μ. Σατρατζέμη, Καθηγήτρια
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΑΟΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ	2ω/διδ	Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ	2ω/διδ	Κ. Μαργαρίτης, Καθηγητής Ν. Σαμαράς, Επίκ. Καθηγητής
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ	2ω/διδ	Μ. Ρουμελιώτης, Επίκ. Καθηγητής
ΕΙΔΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ Ι	2ω/διδ	Δ. Μπούσιου, Καθηγήτρια

ΣΤ' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΙΙ	3ω/διδ	Γ. Ευαγγελίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΑΝΘΡΩΠΟΥ Η/Υ	3ω/διδ	Ι. Μαυρίδης, Επίκ. Καθηγητής
ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	3ω/διδ	Βασ. Μάνθου, Καθηγήτρια
ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	3ω/διδ	Μ. Βλαχοπούλου, Καθηγήτρια
ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ Ι	3ω/διδ	Αν. Κάτος, Καθηγητής Ν. Δριτσάκης, Καθηγητής

ΣΤ΄ Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα)	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
3D ΓΡΑΦΙΚΑ - ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ	2ω/διδ	Αθ. Μανιτσάρης, Καθηγητής
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΩΝ	2ω/διδ	Π. Φουληράς, Λέκτορας
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ	2ω/διδ	Ελ. Κατσούλη, Καθηγήτρια
ΑΓΟΡΑ ΧΡΗΜΑΤΟΣ - ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΕΣ	2ω/διδ	Στ. Τσόπογλου, Καθηγητής
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	2ω/διδ	Αδ. Χαρίτου, Αναπλ. Καθηγητής
ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	2ω/διδ	Γ. Ευαγγελίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	2ω/διδ	Ι. Παπαδημητρίου, Καθηγητής
ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ	2ω/διδ	Γ. Πέκος, Καθηγητής Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ	2ω/διδ	Αθ. Βαζακίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αντ. Σταυρόπουλος, Επίκ. Καθηγητής

Ζ' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	3ω/διδ	Βασ. Μάνθου, Καθηγήτρια
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ	3ω/διδ	Αθ. Μανιτσάρης, Καθηγητής
ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ ΙΙ	3ω/διδ	Αν. Κάτος, Καθηγητής Ν. Δριτσάκης, Καθηγητής
ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ	3ω/διδ	Στ. Τσόπογλου, Καθηγητής Αθ. Βαζακίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αντ. Σταυρόπουλος, Επίκ. Καθηγητής

Ζ' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλέγονται τρία (3) μαθήματα και η πτυχιακή εργασία. Εάν δεν γίνει επιλογή της πτυχιακής εργασίας, επιλέγονται πέντε (5) μαθήματα)	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	Αντιστοιχεί με τρία (3) μαθήματα επιλογής.	
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ	2ω/διδ	Ζ. Γεωργαντά, Καθηγήτρια
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	2ω/διδ	Μ. Βλαχοπούλου, Καθηγήτρια Ε. Στειακάκης, Λέκτορας
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	2ω/διδ	Ι. Μαυρίδης, Επικ. Καθηγητής
ΕΙΔΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΙΙ	2ω/διδ	Δ. Μπούσιου, Καθηγήτρια
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ Ι	2ω/διδ	-
ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	2ω/διδ	Κ. Μαργαρίτης, Καθηγητής
ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ	2ω/διδ	Γ. Πέκος, Καθηγητής Γ. Στεφανίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΦΑΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	2ω/διδ	Ζ. Γεωργαντά, Καθηγήτρια

Ζ' Εξάμηνο (συνέχεια)

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑΣ	2ω/διδ	Κ. Παπαρρίζος, Καθηγητής
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ	2ω/διδ	Δ. Παπαναστασίου, Καθηγητής
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕ ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ Η/Υ	2ω/διδ	Δ. Παπαναστασίου, Καθηγητής
ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ	2ω/διδ	Η. Σακελλαρίου, Λέκτορας
ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ	2ω/διδ	Ι. Ρεφανίδης, Επίκ. Καθηγητής
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	2ω/διδ	ΠΔ 407/80
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ	2ω/διδ	Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης, Λέκτορας
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ	2ω/διδ	Χ. Γεωργιάδης, Λέκτορας

Η' Εξάμηνο

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	3ω/διδ	Μ. Σατρατζέμη, Καθηγήτρια Γ. Ευαγγελίδης, Αναπλ. Καθηγητής
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	3ω/διδ	Αλ. Χατζηγεωργίου, Επικ. Καθηγητής
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΣ- ΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	4ω/διδ	Ν. Σαμαράς, Επικ. Καθηγητής
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ -ΕΜΠΕΙ- ΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	3ω/διδ	Ι. Ρεφανίδης, Επικ. Καθηγητής

Η' Εξάμηνο (συνέχεια)

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλέγονται τρία (3) μαθήματα και η πτυχιακή εργασία. Εάν δεν γίνει επιλογή της πτυχιακής εργασίας επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα)	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	Αντιστοιχεί με τρία (3) μαθήματα επιλογής.	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	2ω/διδ	Μ. Βλαχοπούλου, Καθηγήτρια
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΙΙ	2ω/διδ	-
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	2ω/διδ	Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης, Λέκτορας
ΝΕΥΡΟΜΟΡΦΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	2ω/διδ	Ι. Ρεφανίδης, Επίκ. Καθηγητής
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ LOGISTICS	2ω/διδ	Βασ. Μάνθου, Καθηγήτρια
ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ	2ω/διδ	Στ. Τσόπογλου, Καθηγητής Αθ. Βαζακίδης, Αναπλ. Καθηγητής Αντ. Σταυρόπουλος, Επίκ. Καθηγητής
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	2ω/διδ	Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης, Λέκτορας

Η' Εξάμηνο (συνέχεια)

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	2ω/διδ	Κ. Μαργαρίτης, Καθηγητής
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΗΧΟΥ ΚΑΙ VIDEO	2ω/διδ	Αθ. Μανιτσάρης, Καθηγητής
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑΣ	2ω/διδ	Ν. Δριτσάκης, Καθηγητής
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	2ω/διδ	Ι. Μαυρίδης, Επίκ. Καθηγητής
ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	2ω/διδ	Αθ. Μανιτσάρης, Καθηγητής Χ. Γεωργιάδης, Λέκτορας



Συνοπτική περιγραφή περιεχομένου μαθημάτων

Α' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Α.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Γ. Στεφανίδης - Αλ. Χατζηγεωργίου

Αντικείμενο

Η επισκόπηση των βασικών θεματικών περιοχών της επιστήμης των υπολογιστών και η εισαγωγή στον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C.

Περιεχόμενα

Η πληροφορική σαν επιστήμη. Παράσταση και τρόποι αποθήκευσης δεδομένων. Αριθμητικές και Λογικές Πράξεις. Υλικό Υπολογιστών: Βασική Δομή, Δίκτυα. Λογισμικό Υπολογιστών: Λειτουργικά συστήματα, αλγόριθμοι, γλώσσες προγραμματισμού, Τεχνολογία Λο-

γισμικού. Οργάνωση δεδομένων: Δομές δεδομένων, δομές αρχείων, δομές βάσεων δεδομένων. Ειδικά Θέματα: Συμπίεση δεδομένων, Ασφάλεια, Θεωρία Υπολογισμών. Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού C. Τύποι, τελεστές και παραστάσεις. Δομές Ελέγχου. Συναρτήσεις. Πίνακες και Δείκτες. Χαρακτήρες και Αλφαριθμητικά. Χρήση και δημιουργία βιβλιοθηκών. Δομές. Αρχεία.

Α.2 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

Γ. Πέκος

Αντικείμενο

Εισαγωγή στην Μαθηματική Ανάλυση-Γραμμική Αλγεβρα και εφαρμογές στην Οικονομική Επιστήμη.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στη Θεωρία Συναρτήσεων. Ειδικές Συναρτησιακές Μορφές. Ορια. Πίνακες. Ορίζουσες. Γραμμικά Συστήματα. Εφαρμογές σε Θέματα Μίκρο- και

Μάκρο-Οικονομίας. Συγκριτική Στατική Ανάλυση. Ανάλυση Εισροών-Εκροών. Εισαγωγή στο MAPLE.

A.3 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Γ. Πέκος - Γ. Στεφανίδης

Αντικείμενο

Η μελέτη διακεκριμένων αντικειμένων και των μεταξύ τους σχέσεων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή. Λογική και αποδεικτικές μέθοδοι. Σύνολα. Σχέσεις. Συνδυαστική Ανάλυση. Διακριτή Πιθανότητα. Αναδρομικές Σχέσεις. Γράφοι. Δένδρα. Επίλυση προβλημάτων διακριτών μαθηματικών με το SAGE.

A.4 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ I

Μ. Σατρατζέμη

Αντικείμενο

Εισαγωγική στο δομημένο προγραμματισμό και σε τεχνικές επίλυσης προβλημάτων με τη Pascal, και ειδικότερα να εισάγει το φοιτητή στο σχεδιασμό, κωδικοποίηση, αποσφαλμάτωση και έλεγχο χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα εργαλεία προγραμματισμού.

Περιεχόμενα

Περιβάλλον γλώσσας, ανάπτυξη προγράμματος. Σταθερές, μεταβλητές, τύποι δεδομένων (integer, real, Boolean). Εντολή απόδοσης τιμής. Εντολές εισόδου / εξόδου. Εντολές ελέγχου (if..., φωλιασμένα if, case). Επαναληπτικές δομές (While, repeat, for). Δομημένοι τύποι (Πίνακες, string, εγγραφές, σύνολα). Υποπρογράμματα (διαδικασίες, συναρτήσεις). Αρχεία κειμένου, αρχεία με τύπο. Εργαστήριο προγραμματισμού.

A.5 ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

Δ. Μπούσιου - Ε. Κατσούλη

Αντικείμενο

Εισαγωγή στις βασικές αρχές που διέπουν την οικονομική επιστήμη.

Περιεχόμενα

Θεμελιώδεις έννοιες και μεθοδολογική προσέγγιση. Οικονομική ανεπάρκεια και κοινωνική επιλογή. Το πλαίσιο και ο μηχανισμός λειτουργίας της αγοράς. Ο ρόλος του κράτους. Εθνικό προϊόν. Ανεργία. Πληθωρισμός. Κατανάλωση, αποταμίευση και επενδύσεις. Ο προσδιορισμός του εισοδήματος. Ισορροπία εισοδήματος. Νομισματική πολιτική. Εξωτερικός τομέας. Οικονομικές πολιτικές. Η θεωρία επιλογής και ζήτησης του καταναλωτή. Ζήτησης αγαθών. Παραγωγή και κόστος. Μορφές αγοράς.

A.6 ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΜΕ C

Κ. Παπαρρίζος - Αλ. Χατζηγεωργίου

Σκοπός του μαθήματος

Εισαγωγή στην αλγοριθμική σκέψη και τις σχετικές βασικές έννοιες του υπολογιστικού προβλήματος και της υπολογιστικής λύσης καθώς και η εξοικείωση των φοιτητών με το δομημένο προγραμματισμό, επαναληπτικό και αναδρομικό.

Περιεχόμενα

A. Εισαγωγικές έννοιες. Ορισμός και χαρακτηριστικά αλγορίθμων. Τρόποι περιγραφής αλγορίθμων. Οι αλγόριθμοι σαν συναρτήσεις. Ανάπτυξη απλών αλγορίθμων (διαίρεση αριθμών, ρωσικός πολλαπλασιασμός, μετατροπή αριθμού από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης, εισαγωγή αριθμού σε ταξινομημένη λίστα).

B. Επαναληπτικοί αλγόριθμοι. Αλγόριθμοι ταξινόμησης (ταξινόμηση με επιλογή, εναλλαγή, εισαγωγή). Αλγόριθμοι αναζήτησης (σειριακή αναζήτηση, δυα-

δική αναζήτηση), Απλές δομές δεδομένων (στοίβα, ουρά, σωρός, χρήση της ουράς στην ταξινόμηση). Ταξινόμηση με πληρο-φόρηση (Ταξινόμηση με μέτρηση, Ταξινόμηση radix). Επαναληπτικοί αριθμητικοί αλγόριθμοι (σχήμα Horner, υπολογισμός μεγίστου κοινού διαιρέτη, δυαδικός πολλαπλασιασμός).

Γ. Αναδρομικοί αλγόριθμοι. Χαρακτηριστικά αναδρομικών αλγορίθμων. Απλοί Αναδρομικοί αλγόριθμοι (παραγοντικό, πύργοι του Ανόι, υπολογισμός ελάχιστου στοιχείου). Αρχή του διαίρει και βασίλευε. Δέντρα κλήσεων αναδρομικών αλγορίθμων. Μετατροπή αναδρομικών αλγορίθμων σε επαναληπτικούς. Αναδρομικοί αλγόριθμοι ταξινόμησης (γρήγορη ταξινόμηση, ταξινόμηση με διαμερισμό). Υπολογισμός στατιστικών κλίμακας (ταυτόχρονος υπολογισμός μέγιστου και ελάχιστου στοιχείου, υπολογισμός κ-μεγαλύτερου στοιχείου). Αναδρομικοί αριθμητικοί αλγόριθμοι (πολλαπλασιασμός αριθμών, πολλαπλασιασμός πολυωνύμων, πολλα-πλασιασμός μητρώων).

Δ. Εργαστήριο. Προγραμματισμός επαναληπτικών και αναδρομικών αλγορίθμων με τη γλώσσα προγραμματισμού C.

Β' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Β.1 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ

Γ. Πέκος

Αντικείμενο

Στοιχεία Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού και εφαρμογές στην Οικονομική Επιστήμη.

Περιεχόμενα

Η Παράγωγος (ορισμός, κανόνες). Μερική Παράγωγος. Μελέτη Συναρτήσεων με τη βοήθεια των Παραγώγων (ανάλυση, ακρότατα συναρτήσεων χωρίς ή με περιορισμούς). Το Ολοκλήρωμα (ορισμοί, κανόνες). Υπολογισμός Ολοκληρωμάτων. Στοιχεία Διαφορικών Εξισώσεων. Στοιχεία Θεωρίας των Διαφορών. Εφαρμογές στις Οικονομικές Επιστήμες. Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικής Αλγεβρας με χρήση του MATLAB.

Β.2 ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Μ. Σατρατζέμη

Αντικείμενο

Ο στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη των δομών δεδομένων και εστιάζεται σε δύο αλληλοσυμπληρούμενους άξονες.

Ο πρώτος είναι η αναγνώριση και ανάπτυξη χρήσιμων μαθηματικών μοντέλων (Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων ΑΤΔ) και των πράξεών τους καθώς και ο προσδιορισμός των κατηγοριών των προβλημάτων που μπορούν να επιλύσουν.

Ο δεύτερος είναι η ανάπτυξη μεθόδων παράστασης για τα αντικείμενα των αφηρημένων μοντέλων (ΑΤΔ) και η

υλοποίηση των πράξεών τους σε διαδικαστική γλώσσα/ γλώσσες προγραμματισμού.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στις δομές δεδομένων. Στοίβα (stack), βασικές πράξεις, υλοποίηση στοίβας με πίνακα, εφαρμογές με τη χρήση στοίβας. Ουρά (queue), βασικές πράξεις, υλοποίηση ουράς με πίνακα, εφαρμογές με τη χρήση ουράς. Λίστα (list), βασικές πράξεις, υλοποίηση λίστας με σειριακή αποθήκευση. Συνδεδεμένη λίστα (linked list), υλοποίηση με χρήση δεικτών, υλοποίηση στοίβας, ουράς ως ΣΛ, εφαρμογές ΣΛ. Δένδρα, Δυαδικά δένδρα (ΔΔ, binary trees), βασικές πράξεις, υλοποίηση ΔΔ με πίνακα, με δείκτες και με αναδρομή, εφαρμογές ΔΔ: κώδικες Huffman. AVL-ΔΔ, βασικές πράξεις. Β-ΔΔ, βασικές πράξεις. Β+ ΔΔ. Κατακερματισμός (hashing), ανοιχτής διεύθυνσης (open probing), υλοποίηση hash table .

Β.3 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Μ. Βλαχοπούλου

Αντικείμενο

Η κατανόηση της σημασίας της επιστήμης του Μάνατζμεντ και της Διοίκησης των Επιχειρήσεων για τη διοίκηση των πληροφοριακών συστημάτων και των νέων τεχνολογιών στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Περιεχόμενα

Βασικές λειτουργίες / στάδια του μάνατζμεντ (προγραμματισμός, λήψη αποφάσεων, οργάνωση, στελέχωση, διεύθυνση, έλεγχος). Η διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ) και Νέων Τεχνολογιών (ΝΤ). Η λειτουργία του μάνατζμεντ με τη χρήση ΠΣ και ΝΤ. Δεδομένα-Πληροφορία-Γνώση (πυραμίδα γνώσης / κύκλος γνώσης). Υποστήριξη λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων. Χρήση των πληροφοριών από τους μάνατζερς στις λειτουργίες / στα στάδια της διοίκησης. Διαχείριση των πληροφοριών ανά λειτουργικό πεδίο /

διεύθυνση / τμήμα. ΠΣ: Εννοια, τυπολογία, εφαρμογές (ERP, SCM, CRM, SRM, PRM, EAI, GIS, KBM). Ολοκληρωμένη διαχείριση επιχειρηματικών ΠΣ. Βάσεις δεδομένων - Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων - Πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης γνώσης - Εξόρυξη δεδομένων - Επιχειρηματική ευφυΐα.

ΝΤ: (EDI, Διαδίκτυο, Multimedia, Palmtops, Smart cards, Bar-code, RFID) - Επιχειρηματικές εφαρμογές Νέων Τεχνολογιών.

Ηλεκτρονικό εμπόριο / Ηλεκτρονικό επιχειρείν: Υποδομή, περιβάλλον, παρούσα κατάσταση, προοπτικές, τεχνολογία.

Μεθοδολογίες και Προσεγγίσεις για την Υιοθέτηση ΠΣ και ΝΤ (π.χ Outsourcing, Business Process Reengineering, Διοίκηση αλλαγής, Balanced Scorecard).

Β.4 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΙΙ (ΟΠΤΙΚΟΣ)

Χ. Γεωργιάδης

Αντικείμενο

Εισαγωγή στον οπτικό προγραμματισμό. Χρήση οπτικών εργαλείων και αντικειμενοστρεφούς, καθοδηγούμενου από συμβάντα προγραμματισμού για τη σχεδίαση μοντέρνων εφαρμογών σε γραφικό περιβάλλον διασύνδεσης χρήστη.

Περιεχόμενα

Γνωστές γλώσσες οπτικού προγραμματισμού και η φιλοσοφία τους. Το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών της Visual Basic. Αναφορά στις κυριότερες δομές της γλώσσας (τύποι μεταβλητών, δομές συνθήκης και επανάληψης, πίνακες, υπορουτίνες).

Χειριστήρια, ιδιότητες, μέθοδοι, συμβάντα. Φόρμες, κουμπιά, πλαίσια κειμένου, πτυσσόμενες λίστες, γραμμές κύλισης, πλαίσια διαλόγου, χρονόμετρα. Σχεδίαση μενού. Γραφικά, ρύθμιση εμφάνισης εφαρμογών. Διαχείριση αρχείων. Επεξεργασία συμβολοσειρών. Αποσφαλμάτωση εφαρμογών. Δημιουργία κλάσεων αντικειμένων.

Β.5 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ

Κ. Παπαρρίζος

Σκοπός του μαθήματος

Εισαγωγή στην ανάλυση και υπολογισμό πολυπλοκότητας αλγορίθμων και στις βασικές τεχνικές σχεδίασης αποτελεσματικών αλγορίθμων.

Περιεχόμενα

Α. Περιγραφή των αλγορίθμων και της χρήσης τους ως συναρτήσεις. Στιγμιότυπα υπολογιστικών προβλημάτων. Φυσικές διαστάσεις προβλημάτων, δυφιακή διάσταση. Ασυμπτωτική ανάλυση (τα σύμβολα O , Θ , Ω). Υπολογιστικά πρότυπα (μηχανή τυχαίας προσπέλασης, το μοντέλο των σταθερών χρόνων, το δυφιακό μοντέλο). Είδη πολυπλοκότητας (χειρότερη, καλύτερη, μέση περίπτωση και εμπειρική πολυπλοκότητα). Ομογενείς και μη ομογενείς αλγόριθμοι. Αξία της ανάλυσης αλγορίθμων. Σύγκριση αλγορίθμων. Μαθηματικό υπόβαθρο (υπολογισμός αθροισμάτων, στοιχεία θεωρίας γραφημάτων, στοιχεία πιθανοτήτων).

Β. Ανάλυση πολυπλοκότητας επαναληπτικών αλγορίθμων. Πολυπλοκότητα επαναληπτικών αλγορίθμων ταξινόμησης (Ταξινόμηση με επιλογή, εναλλαγή, εισαγωγή). Πολυπλοκότητα αλγορίθμων αναζήτησης (σειριακή αναζήτηση, δυαδική αναζήτηση), Πολυπλοκότητα πράξεων απλών δομών δεδομένων (στοίβα, ουρά, σωρός). Ανάλυση του αλγορίθμου της ταξινόμησης με σωρούς. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων ταξινόμησης με πληροφόρηση (Ταξινόμηση με μέτρηση, Ταξινόμηση radix). Πολυπλοκότητα επαναληπτικών αριθμητικών αλγορίθμων (σχήμα Horner, υπολογισμός μεγίστου κοινού διαρέτη, δυαδικός πολλαπλασιασμός).

Γ. Ανάλυση πολυπλοκότητα αναδρομικών αλγορίθμων. Σχηματισμός εξισώσεων διαφορών. Επίλυση εξισώσεων διαφορών. Χειρισμός πατωμάτων και οροφών. Θεμελιώδες θεώρημα. Υπολογισμός πολυπλοκότητας απλών αναδρομικών αλγορίθμων (παραγοντικό, πύργοι του Ανόι, υπολογισμός ελάχιστου στοιχείου). Ανάλυση αναδρομικών αλγορίθμων ταξινόμησης (γρήγορη Ταξινόμηση, Ταξινόμηση με διαμερισμό). Πολυπλοκό-



τητα αλγορίθμων υπολογισμού στατιστικών κλίμακας (ταυτόχρονος υπολογισμός μέγιστου και ελάχιστου στοιχείου, υπολογισμός κ-μεγαλύτερου στοιχείου). Ανάλυση αναδρομικών αριθμητικών αλγορίθμων (πολλαπλασιασμός αριθμών, πολλαπλασιασμός πολυωνύμων, πολλαπλασιασμός μητρώων).

Δ. Εργαστήριο. Προγραμματισμός επαναληπτικών και αναδρομικών αλγορίθμων και πραγματοποίηση εμπειρικών υπολογιστικών μελετών με το MATLAB.

Β.6 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Αλ. Χατζηγεωργίου

Αντικείμενο

Η παρουσίαση του τρόπου οργάνωσης και του προγραμματιστικού μοντέλου ενός απλού υπολογιστή καθώς και η εισαγωγή στον προγραμματισμό με χρήση συμβολικής γλώσσας (assembly).

Περιεχόμενα

Ιστορική αναδρομή υλικού - λογισμικού. Παράσταση τιμών δεδομένων. Εισαγωγή στα συνδυαστικά και ακολουθιακά ψηφιακά κυκλώματα. Ανάλυση και Σχεδίαση κυκλωμάτων. Παρουσίαση βασικών οικογενειών μικροεπεξεργαστών και οργάνωση αντίστοιχων υπολογιστικών συστημάτων. Προγραμματισμός σε επίπεδο

γλώσσας μηχανής. Προγραμματιστικό μοντέλο ενός απλού υπολογιστή. Μορφές εντολών. Μέθοδοι διευθυνοδοτήσης. Τύποι εντολών. Ροή ελέγχου. Σχεδίαση Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας. Εισαγωγή στη Συμβολική Γλώσσα. Διαδικασία Συμβολομετάφρασης. Υπορουτίνες και Ψευδοεντολές.

Εργαστήριο: Χρήση προσομοιωτή ψηφιακών κυκλωμάτων – χρήση προσομοιωτή απλού υπολογιστή. Υλοποίηση προγραμμάτων σε συμβολική γλώσσα.

Γ' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Γ.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Γ. Στεφανίδης - Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης

Αντικείμενο

Η μελέτη υπολογιστικών μεθόδων και η υλοποίησή τους με τη χρήση τεχνικών αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού και ειδικότερα με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C++.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού C++. Οργάνωση προγράμματος και δομές ελέγχου. Κανόνες της C++ για επιστημονικούς υπολογισμούς. Σφάλματα και Υπολογιστική Αριθμητική. Υπολογισμοί με μεγάλους ακέραιους. Κατανομές Πιθανότητας. Πιθανοτικοί αλγόριθμοι.

Εύρεση γεννητόρων και διακριτών λογαρίθμων. Αλγόριθμοι παραγοντοποίησης και ελέγχου για πρώτο αριθμό. Αριθμητική πολυωνύμων και εφαρμογές. Αλγόριθμοι για πεπερασμένα σώματα και εφαρμογές.

Γ.2 ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Α. Κάτος - Ε. Στειακάκης

Σκοπός μαθήματος

Να εισάγει τους φοιτητές στο αντικείμενο, τις εφαρμογές και τα σύγχρονα θέματα της μικροοικονομικής ανάλυσης. Οι επιμέρους στόχοι του μαθήματος είναι οι εξής:

- Η παρουσίαση των θεμελιωδών αρχών της μικροοικονομικής.
- Η περιγραφή των βασικών εργαλείων της θεωρίας της μικροοικονομικής και η παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιούνται, στα πλαίσια

της επεξήγησης και πρόβλεψης φαινομένων της αγοράς.

- Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα μικρότερα μέρη μιας οικονομίας, όπως καταναλωτές, εταιρίες, επιχειρηματικοί κλάδοι, αγορές κτλ., λειτουργούν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Περιεχόμενα

Ανάλυση της αγοράς – Πραγματικές και ονομαστικές τιμές – Βασικές προϋποθέσεις συμμετοχής στην αγορά – Ευκαιριακό κόστος.

Καμπύλες ζήτησης και προσφοράς – Προσδιορισμός της τιμής και της ποσότητας ισορροπίας – Κρατική παρέμβαση στις αγορές – Ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή – Ελαστικότητα ζήτησης ως προς το εισόδημα.

Προτιμήσεις καταναλωτή – Καμπύλες αδιαφορίας – Συνάρτηση χρησιμότητας – Οριακή χρησιμότητα και οριακός λόγος υποκατάστασης – Αλλαγές στο εισόδημα και επιλογές κατανάλωσης (κανονικά και κατώτερα αγαθά).

Αλλαγές στην τιμή και επιλογές κατανάλωσης (κοινά αγαθά και αγαθά Giffen) – Η καμπύλη ζήτησης καταναλωτή – Από την ατομική ζήτηση στη ζήτηση της αγοράς – Πλεόνασμα καταναλωτή.

Η παραγωγή όταν μόνο ένας συντελεστής παραγωγής είναι μεταβλητός (βραχυχρόνια περίοδος) – Η παραγωγή όταν όλοι οι συντελεστές παραγωγής είναι μεταβλητοί (μακροχρόνια περίοδος).

Το βραχυχρόνιο κόστος παραγωγής – Βραχυχρόνιες καμπύλες κόστους (οριακό και μέσο κόστος) – Το μακροχρόνιο κόστος παραγωγής – Γραμμές ίσου κόστους.

Τέλεια ανταγωνιστική αγορά – Οι προϋποθέσεις του τέλει ανταγωνισμού – Μεγιστοποίηση κέρδους – Μακροχρόνια ανταγωνιστική ισορροπία.

Μονοπώλιο – Μεγιστοποίηση κέρδους – Οι πηγές της μονοπωλιακής ισχύος – Διάκριση τιμών – Απαραίτητες συνθήκες για πολιτικές διάκρισης τιμών.

Ολιγοπώλιο και το μοντέλο Cournot – Αλλα μοντέλα ολιγοπωλίου – Καρτέλ και συμπράξεις.

Δημόσια αγαθά και εξωτερικές επιδράσεις – Αποδοτικότητα στην προσφορά ενός δημόσιου αγαθού – Εξωτερικές επιδράσεις και αποδοτικότητα.

Οικονομική των πληροφοριών – Ασύμμετρα πληροφόρηση – Δυσμενής επιλογή – Περιορισμένη πληροφόρηση για την τιμή – Η διαφήμιση ως πληροφορία.

Γ3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Μ. Ρουμελιώτης

Αντικείμενο

Στοιχεία Αρχιτεκτονικής και Αξιολόγησης Η/Υ

Περιεχόμενα

Μοντέλα αρχιτεκτονικής, μέθοδοι αξιολόγησης Η/Υ, γενική και εξειδικευμένη αρχιτεκτονική. Ιδεατή μνήμη, κρυφή μνήμη, μέθοδοι διασωλήνωσης, αρχιτεκτονική για παράλληλη επεξεργασία, επεξεργαστές διανυσμάτων και πινάκων, αξιολόγηση παράλληλων συστημάτων.

Γ4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι

Ι. Παπαδημητρίου

Σκοπός μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες της ανάλυσης δεδομένων και της θεωρίας πιθανοτήτων

Περιεχόμενα

Συλλογή, ταξινόμηση και παρουσίαση στατιστικών δεδομένων. Εμπειρικές κατανομές. Μέτρα θέσεως, διασποράς και μορφής. Στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων: Δειγματικός χώρος και ενδεχόμενα. Ορισμοί και βασικές ιδιότητες της πιθανότητας ενδεχομένων. Ολική πιθανότητα, υπό συνθήκη πιθανότητα. Τύπος του Bayes. Τυχαίες μεταβλητές. Κατανομή πιθανότητας τυχαίας μεταβλητής. Συνάρτηση κατανομής. Συναρτήσεις τυχαίων μεταβλητών. Αναμενόμενη τιμή τυχαίας μεταβλητής, διακύμανση, συνδιακύμανση. Θεωρητικές κα-



ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Γ.6 ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ

Ι. Ρεφανίδης

τανομές. Διακριτές: Δυναμική, Poisson κ.τ.λ. Συνεχείς: κανονική, ομοιόρροφη, γάμα, βήτα κ.τ.λ. Παράγωγες κατανομές. Εισαγωγή στην Παραγοντική Ανάλυση Αντιστοιχιών και Ιεραρχική Ταξινόμηση.

Γ.5 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Γ. Στεφανίδης - Αλ. Χατζηγεωργίου

Σκοπός μαθήματος

Η κατανόηση του αντικειμενοστρεφούς τρόπου σκέψης για τη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων καθώς και η εισαγωγή στις βασικές δομές αντικειμενοστρεφών γλωσσών προγραμματισμού (Java, C++).

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή τρόπο σκέψης. Αντικείμενα και Κλάσεις. Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Java: Χαρακτηριστικά της γλώσσας, μεταβλητές, τύποι δεδομένων και παραστάσεις. Δομές ελέγχου. Χρήση των βιβλιοθηκών της Java. Δημιουργία κλάσεων και κατασκευή αντικειμένων. Συσχετίσεις μεταξύ κλάσεων. Η έννοια της αναφοράς. Κληρονομικότητα και Πολυμορφισμός. Μικροεφαρμογές και αυτόνομα προγράμματα. Γραφική Διασύνδεση Χρήστη (GUI) και χειρισμός συμβάντων. Εξαιρέσεις. Αντικειμενοστρεφής Ανάλυση και Σχεδίαση με UML. Διαφορές μεταξύ Java και C++.

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με τα διάφορα αφηρημένα μοντέλα υπολογισμών και τις υπολογιστικές τους δυνατότητες. Οι φοιτητές θα μάθουν να περιγράφουν προβλήματα με τυπικό τρόπο και να ξεχωρίζουν τις διάφορες κλάσεις προβλημάτων και τις υπολογιστικές απαιτήσεις αυτών. Τελικά οι φοιτητές θα πρέπει να αποκτήσουν το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο που θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν βαθύτερα τον τρόπο λειτουργίας των σημερινών υπολογιστών, τις δυνατότητες και τους περιορισμούς τους.

Οι φοιτητές που ολοκληρώνουν το μάθημα με επιτυχία:

- Να γνωρίσουν τα διάφορα αφηρημένα μοντέλα υπολογιστών.
- Να διακρίνουν τις διάφορες κλάσεις προβλημάτων και τις υπολογιστικές απαιτήσεις κάθε μίας εξ αυτών.
- Να αποκτήσουν ικανότητα τυπικής περιγραφής.

Περιεχόμενα

Αλφάβητα και γλώσσες. Κανονικές εκφράσεις. Πεπερασμένα αυτόματα. Ντετερμινιστικά και μη ντετερμινιστικά αυτόματα. Παραλλαγές πεπερασμένων αυτομάτων. Μη-κανονικές γλώσσες. Γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα. Αυτόματα στοιβάς. Μηχανές Turing. Θέση του Church. Turing αποφασίσιμες και αποδεκτές γλώσσες. Γραμματικές χωρίς περιορισμούς. Παγκόσμια μηχανή Turing. Μη υπολογισιμότητα. Μη επιλύσιμα προβλήματα.

Γ.7 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ I

Κ. Μαργαρίτης

Αντικείμενο

Εισαγωγή στη διαχείριση και προγραμματισμό σύγχρονων λειτουργικών συστημάτων Unix/Linux και Windows NT/2000 σε περιβάλλον τοπικού δικτύου και διαδικτύου. Ο σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές την ευκαιρία να εκπαιδευτούν ως υπεύθυνοι διαχείρισης και προγραμματισμού συστημάτων εφαρμόζοντας στην πράξη τις γνώσεις τους στον προγραμματισμό εφαρμογών και στα λειτουργικά συστήματα.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή σε Unix/Linux και στον προγραμματισμό με scripts. Εισαγωγή στον προγραμματισμό και διαχείριση σε Windows NT/2000. Σύγχρονες αρχιτεκτονικές πολυπεπίπεδων συστημάτων.

Γ.8 ΔΙΕΘΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Ελ. Κατσούλη

Αντικείμενο

Βασικές αρχές της Διεθνούς οικονομικής ανταλλαγής και των Διεθνών νομισματικών σχέσεων.

Περιεχόμενα

Διεθνής οικονομική ανταλλαγή (θεωρίες του διεθνούς εμπορίου, δασμοί και προστασία, διαμόρφωση του θεσμικού πλαισίου της διεθνούς συναλλαγής, πολυεθνικές επιχειρήσεις). Διεθνείς νομισματικές σχέσεις (αγορά συναλλάγματος, καθορισμός ισοτιμίας, ισοζύγιο πληρωμών, μηχανισμοί προσαρμογής του ισοζυγίου πληρωμών, διεθνές νομισματικό σύστημα). Τρέχοντα διεθνή προβλήματα.

Γ.9 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ε. Στειακάκης

Σκοπός μαθήματος

Η εξοικείωση των φοιτητών με τον τρόπο εφαρμογής των αρχών και δραστηριοτήτων του μάνατζμεντ στη λειτουργία της παραγωγής. Οι επιμέρους στόχοι του μαθήματος είναι οι εξής:

- Η κατανόηση του ρόλου και της σημασίας της λειτουργίας της παραγωγής, τόσο σε μεταποιητικές όσο και σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών.
- Η ανάλυση των διαδικασιών προγραμματισμού και ελέγχου της παραγωγής προϊόντων ή/και υπηρεσιών.
- Η παροχή γνώσεων σχετικά με τις ποσοτικές μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη διοίκηση παραγωγής.

Περιεχόμενα

Η λειτουργία της παραγωγής – Σχέση με τις άλλες λειτουργίες της επιχείρησης – Διαφορές ανάμεσα στις μεταποιητικές επιχειρήσεις και τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών.

Χρήση τεχνολογιών της πληροφορικής στη λειτουργία της παραγωγής – Τα συστήματα CAD (Computer Aided Design) και CAM (Computer Aided Manufacturing) – Τα ευέλικτα βιομηχανικά συστήματα FMS (Flexible Manufacturing Systems) – Η Ολοκληρωμένη Βιομηχανική Παραγωγή CIM (Computer Integrated Manufacturing) – Αξιοποίηση της ρομποτικής τεχνολογίας.

Ζήτηση και παραγωγική δυναμικότητα – Μέθοδοι πρόβλεψης ζήτησης – Αξιολόγηση των προβλέψεων – Τρόποι αντιμετώπισης των μεταβολών της ζήτησης.

Επιλογή θέσης εργοστασίου – Ανάλυση παραγόντων επιλογής – Το πρότυπο μεταφοράς.

Σχεδιασμός και οργάνωση ενός συστήματος εργασίας – Σχεδίαση μεθόδων εργασίας – Μέτρηση εργασίας – Η τεχνική της Μελέτης Χρόνων.

Χωροταξικός σχεδιασμός – Μέθοδοι διακίνησης υλικών – Ελαχιστοποίηση του κόστους διακίνησης υλικών

- Χωροταξικές διατάξεις - Σχεδίαση χωροταξίας εργοστασίου με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή. Προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής - Προσδιορισμός μεγέθους καρτίδας παραγωγής - Κατανομή εργασιών σε μέσα παραγωγής - Προγραμματισμός εκτέλεσης εργασιών.

Προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών MRP (Material Requirements Planning) - Το σύστημα MRP II (Manufacturing Resources Planning) - Η φιλοσοφία Just in Time - Η τεχνική Kanban - Το σύστημα της Βελτιστοποιημένης Τεχνολογίας Παραγωγής OPT (Optimized Production Technology).

Συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων - Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και προγραμματισμός αποθεμάτων - Ανάλυση του κόστους διαχείρισης αποθεμάτων - Το μοντέλο Οικονομικής Ποσότητας Παραγγελίας - Στοχαστικά συστήματα.

Διαχείριση έργου - Διάγραμμα Gantt - Η τεχνική PERT (Program Evaluation and Review Technique) στα πλαίσια του χρονικού προγραμματισμού ενός έργου - Η τεχνική CPM (Critical Path Method) στα πλαίσια του οικονομικού προγραμματισμού ενός έργου.

Γ.10 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Γ. Στεφανίδης, Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης

Αντικείμενο

Σκοπός του μαθήματος είναι να εκθέσει μια σειρά από μαθηματικά εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως στις θετικές και τις οικονομικές επιστήμες, εξετάζοντας πρακτικές εφαρμογές στην υπολογιστική αποτίμηση δικαιωμάτων προαίρεσης.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες των χρηματοοικονομικών μαθηματικών. Μαθηματικός φορμαλισμός εννοιών. Αποτίμηση συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης και προθεσμιακών συμβάσεων. Εξέλιξη τιμών υποκείμενης αξίας.

Γραμμικές στοχαστικές διαδικασίες διακριτού χρόνου.

Δικαιώματα προαίρεσης και αποτίμηση αυτών. Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους. Υπόδειγμα Black-Scholes και γενικεύσεις του. Υπολογιστική επίλυση διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους. Μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών. Υπολογιστική λύση της εξίσωσης Black-Scholes.

Δ' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Δ.1 ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Κ. Παπαρρίζος - Ν. Σαμαράς

Σκοπός μαθήματος

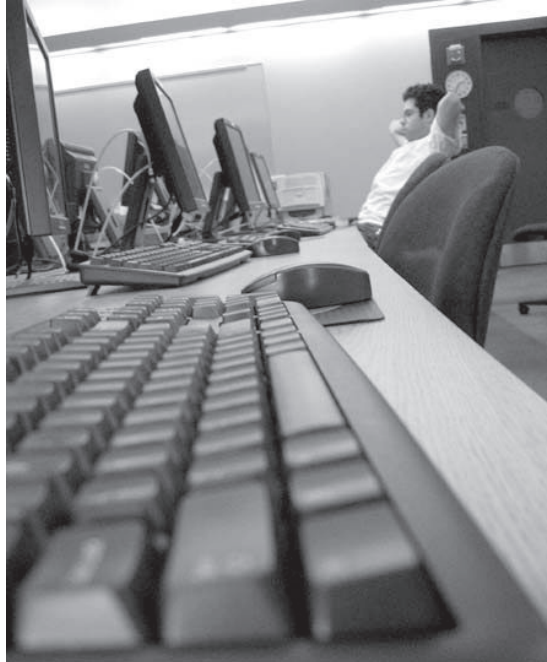
Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις τεχνικές επίλυσης προβλημάτων δικτυακού προγραμματισμού καθώς και ο προγραμματισμός σχετικών αλγορίθμων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή - Βασικές έννοιες. Ιστορική αναδρομή, Βασικές έννοιες γραφημάτων και δέντρων, Τρόποι αποθήκευσης γραφημάτων και δέντρων, Μήτρα πρόπτωσης κόμβων-τόξων, Μήτρα πρόσπτωσης κόμβων-κόμβων, Συνδεδεμένες λίστες, Αστεροειδής αποθήκευση, Αλγόριθμοι αναζήτησης (Αναζήτηση συνεκτικότητας, Εντοπισμός προσανατολισμένων κύκλων)

Προβλήματα δικτύων και μετασχηματισμοί. Προβλήματα ροής ελαχίστου κόστους (ΠΡΕΚ), Μαθηματική μορφοποίηση ΠΡΕΚ, Μη-ισοζυγισμένα και ισοζυγισμένα ΠΡΕΚ, Ειδικές περιπτώσεις του ΠΡΕΚ, Κλασσικά προβλήματα δικτύων, Μετασχηματισμοί προβλημάτων δικτύων (απαλοιφή αρνητικών τόξων, απαλοιφή άνω χωρητικότητας), Συνθήκες βελτιστότητας του ΠΡΕΚ.

Αλγόριθμοι εύρεσης ελαχίστων δρόμων. Μαθηματική μορφοποίηση προβλημάτων εύρεσης ελαχίστων δρόμων, Εφαρμογές προβλημάτων ελαχίστων δρόμων, Συνθήκες βελτιστότητας, Αλγόριθμος εύρεσης ελαχίστων δρόμων σε άκυκλα δίκτυα, Βηματική περιγραφή του αλγόριθμου, Αιτιολόγηση του αλγόριθμου, Αλγόριθμος εύρεσης ελαχίστων δρόμων σε δίκτυα με μη αρνητικά τόξα, Βηματική περιγραφή του αλγόριθμου Dijkstra, Αιτιολόγηση του αλγόριθμου, Αποτελεσματική υλοποίηση του αλγόριθμου Dijkstra, Αλγόριθμος εύρεσης ελαχίστων δρόμων σε δίκτυα χωρίς αρνητικά προσανατολισμένους κύκλους, Βηματική περιγραφή



του αλγόριθμου, Αιτιολόγηση του αλγόριθμου.

Αλγόριθμοι εύρεσης μεγίστης ροής. Μαθηματική μορφοποίηση προβλημάτων εύρεσης μεγίστης ροής, Εφαρμογές προβλημάτων μεγίστης ροής, Συνθήκες βελτιστότητας, Αλγόριθμος των αυξανόντων δρόμων, Βηματική περιγραφή του αλγόριθμου, Αιτιολόγηση του αλγόριθμου.

Αλγόριθμοι εύρεσης ελαχίστων δέντρων καλυμμάτων. Έννοιες και ορισμοί, Μαθηματική μορφοποίηση προβλημάτων εύρεσης ελαχίστων δέντρων καλυμμάτων, Συνθήκες βελτιστότητας, Αλγόριθμος του Kruskal, Βηματική περιγραφή του αλγόριθμου, Αιτιολόγηση του αλγόριθμου, Αλγόριθμος του Prim, Βηματική περιγραφή του αλγόριθμου, Αιτιολόγηση του αλγόριθμου.

Δ.2 ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Αθ. Βαζακίδης - Αντ. Σταυρόπουλος

Αντικείμενο

Εισαγωγή στη Λογιστική με έμφαση στην προετοιμασία Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενο, Σκοποί και Κλάδοι Λογιστικής. Παραδοχές και Αρχές της Λογιστικής. Διπλογραφικό Σύστημα. Αποτίμηση αποθεμάτων. Αποσβέσεις. Προετοιμασία Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων (Ημερολόγιο, Γενικό Καθολικό, Προσωρινό Ισοζύγιο, Ισολογισμός, Αποτελέσματα Χρήσεως). Προσαρμογή, Συγκέντρωση και Κλείσιμο Λογαριασμών. Ανάπτυξη και χρήση λογισμικού στη Λογιστική για βιβλία Β' κατηγορίας.

Δ.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΙ

Δ. Παπαναστασίου

Αντικείμενο

Αποτελεί εισαγωγή στην βασική θεωρία της εκτιμητικής και ελέγχου υποθέσεων στη στατιστική.

Περιεχόμενα:

Νόμος μεγάλων αριθμών, κεντρικό οριακό θεώρημα. Σημειακή εκτίμηση: βασικές ιδιότητες εκτιμητών. Η μέθοδος των ροπών. Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Η μέθοδος της μέγιστης πιθανοφάνειας. Παραδείγματα. Διαστήματα εμπιστοσύνης: για μέσο, αναλογία, διακύμανση, διαφορά μέσων, διαφορά αναλογιών και λόγο διακυμάνσεων. Ελεγκοί υποθέσεων: βασικές έννοιες. Ελεγκοί για μέσο, αναλογία, διακύμανση, διαφορά μέσων, διαφορά αναλογιών και ισότητα διακυμάνσεων. χ^2 -έλεγχος για καλή προσαρμογή, ανεξαρτησία, ομοιογένεια. Μη-παραμετρικοί έλεγκοι. Εφαρμογές με το SPSS.

Δ.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μ. Ρουμελιώτης

Αντικείμενο

Σχεδίαση και ανάλυση σύγχρονων λειτουργικών συστημάτων.

Περιεχόμενα

Τύποι λειτουργικών συστημάτων. Διαχείριση του επεξεργαστή, χρονοδρομολόγηση διεργασιών, επικοινωνία

να διεργασιών, σηματοφόροι. Διαχείριση της μνήμης, στατική και δυναμική διαχείριση, ιδεατή μνήμη με σελιδοποίηση και τμηματοποίηση. Διαχείριση αρχείων, ιεραρχικά συστήματα αρχείων, υλοποίηση καταλόγων, μέθοδοι αποθήκευσης στο DOS και Unix. Διαχείριση Εισόδου / Εξόδου, διαχείριση συσκευών, αδιέξοδα και αποφυγή τους.

Δ.5 ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

Ζ. Γεωργαντά

Σκοπός μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να κάνει κατανοητό στους φοιτητές ότι η μακροοικονομική λογική αποτελεί ισχυρό εργαλείο για τον σχεδιασμό ορθών οικονομικών πολιτικών στους δύο μεγάλους τομείς της εθνικής οικονομίας, τον εγχώριο και τον εξωτερικό.

Περιεχόμενα

Επισκόπηση της ελληνικής οικονομίας σε σχέση με τις οικονομίες των χωρών της Ε.Ε. Εθνικοί Λογαριασμοί. Έννοιες και Μετρήσεις. Εθνικοί Λογαριασμοί της Ελλάδας και των χωρών της Ε.Ε. Θεωρία Αριθμοδεικτών. Αριθμοδείκτες της ελληνικής οικονομίας. Μακροοικονομικά μοντέλα: Έννοια, Εξειδίκευση, Εκτίμηση, Αξιολόγηση, Χρησιμοποίηση. Μοντέλα εθνικής ιδιωτικής κατανάλωσης, Μοντέλα επενδύσεων, Μοντέλα εισαγωγών και εξαγωγών, Μοντέλα IS-LM, Μοντέλα αγοράς εργασίας. Απλά πολυτομεακά μοντέλα και χρησιμοποίησή τους για διαμόρφωση πολιτικής.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Δ.6 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΗΘΙΚΗ

Z. Γεωργαντά

Σκοπός μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή της ηθικής στην ανάλυση των οικονομικών φαινομένων στην εποχή της δικτυακής οικονομίας και η διασύνδεση της οικονομικής επιστήμης με θέματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων, όπως είναι η ελευθερία, η εκπαίδευση, η απασχόληση κοκ.

Περιεχόμενα

Μικρο-οικονομική ηθική, Κυβερνητική ηθική. Ορθολογικότητα και κοινωνική ευημερία, ελευθερία, ισότητα και δικαιοσύνη. Διαδικτυακή ηθική, Θεσμική ηθική, Μελέτες

Δ.7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ

Ευγενία Αλεξανδροπούλου-Αιγυπτιάδου

Αντικείμενο

Το μάθημα αποτελεί μία εισαγωγή στο νομικό περιβάλλον των οικονομικών συναλλαγών (αγοραπωλησίες, δάνεια κ.λ.π.) και των οικογενειακών και κληρονομικών σχέσεων.

Περιεχόμενα

Εννοια Δικαίου-Διάκριση από την Ηθική και την Εθιμοτυπία-Νόμος-Εθιμο-Εννοια και διακρίσεις των δικαιωμάτων-Κτήση, αλλοίωση, απώλεια δικαιώματος-Προστασία δικαιώματος-Παραγραφή-Φυσικά πρόσωπα-Νομικά πρόσωπα-Δικαιοπραξίες (πώληση, δωρεά, μίσθωση)-Οικογενειακές και κληρονομικές σχέσεις

Δ.8 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ε. Στειακάκης

Σκοπός μαθήματος

Η εξοικείωση των φοιτητών με το σχεδιασμό, ανάπτυξη και αξιολόγηση των μεθόδων ποιοτικού ελέγχου και

Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στις επιχειρήσεις. Οι επιμέρους στόχοι του μαθήματος είναι οι εξής:

- Η παρουσίαση των αρχών σχεδιασμού και των διαδικασιών υλοποίησης και παρακολούθησης ενός συστήματος ποιοτικού ελέγχου.
- Η παροχή γνώσεων σχετικά με τις στατιστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στον ποιοτικό έλεγχο.
- Η κατανόηση της σημασίας που αποδίδεται στη συνεχή βελτίωση της ποιότητας και στη φιλοσοφία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Περιεχόμενα μαθήματος

Η έννοια της ποιότητας – Η σημασία του ποιοτικού ελέγχου και η σχέση του με τα άλλα επίπεδα του μάνατζμεντ ποιότητας – Διαστάσεις της ποιότητας προϊόντων – Διαστάσεις της ποιότητας υπηρεσιών.

Προσεγγίσεις των ειδικών αναφορικά με το μάνατζμεντ ποιότητας (η φιλοσοφία του Deming, η τριλογία του Juran, η θεωρία των μηδέν λαθών του Crosby, το μοντέλο του Oakland, τα διαγράμματα του Ishikawa, η συνάρτηση απώλειας ποιότητας του Taguchi κτλ.).

Ποιότητα υπηρεσιών και εξυπηρέτηση πελάτη – Το μοντέλο της αντιλαμβανόμενης ποιότητας υπηρεσιών – Το μοντέλο SERVQUAL – Η θεωρία της Ανάλυσης Κενών – Μέτρηση ποιότητας στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

Προγραμματισμός ποιότητας – Χάραξη πολιτικής για την ποιότητα – Υλοποίηση προγραμμάτων δράσης για την ποιότητα.

Στατιστικός Ποιοτικός Έλεγχος – Δειγματοληψία αποδοχής – Πρόγραμμα απλής δειγματοληψίας – Πρόγραμμα διπλής δειγματοληψίας – Καμπύλη χαρακτηριστικών λειτουργίας.

Στατιστικός Έλεγχος Διεργασιών – Τύποι διαγραμμάτων ελέγχου για συνεχείς μεταβλητές (\bar{x} -charts, R-charts) και ασυνεχείς μεταβλητές (p-charts, c-charts) – Κατασκευή και ερμηνεία διαγραμμάτων ελέγχου – Ικανότητα διαδικασίας.

Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας – Η σειρά προτύπων ISO 9000 – Τα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

EMAS και ISO 14000 – Σύνταξη εγχειριδίου ποιότητας – Πιστοποίηση – Διαπίστευση.

Η έννοια του κόστους ποιότητας – Ανάλυση επιμέρους στοιχείων (κόστος πρόληψης, κόστος ελέγχου, κόστος εσωτερικής αποτυχίας, κόστος εξωτερικής αποτυχίας) – Μεθοδολογία μέτρησης του κόστους ποιότητας.

Διοίκηση Ολικής Ποιότητας – Η διαδικασία συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας (KAIZEN) – Το Ευρωπαϊκό Μοντέλο Διοίκησης Ολικής Ποιότητας – Συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking).

Τα νέα εργαλεία του μάνατζμεντ ποιότητας – Επίλυση προβλημάτων ποιοτικού ελέγχου με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή – Αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορικής στα πλαίσια της βελτίωσης ποιότητας.

Δ.9 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ Ι

Αλ. Βογιατζής

Αντικείμενο

Στοιχεία αγροτικής οικονομικής. Ο αγροτικός τομέας στην ελληνική οικονομία. Εφαρμογές της πληροφορικής στην αγροτική οικονομία. Στοιχεία τουριστικής οικονομικής.

Περιεχόμενα

Οι διαστάσεις του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα και συγκρίσεις με τον αγροτικό τομέα στις χώρες τις Ε.Ε. Διαχείριση αγροτικών ονάδων (σχεδιασμός, εφαρμογή και έλεγχος, παράγοντες κέρδους και αξιολόγηση επενδύσεων). Εμπορία προϊόντων γεωργικής προέλευσης (οικονομικό περιβάλλον, χαρακτηριστικά, ανάλυση, οργάνωση). Το σύστημα εμπορίας στην Ελλάδα. Αγροτική πολιτική στην Ε.Ε. Εφαρμογές συστημάτων πληροφορικής στην αγροτική οικονομία (σε εθνική και διεθνή βάση). Στοιχεία τουριστικής οικονομικής.

Δ.10 ΨΗΦΙΑΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μ. Ρουμελιώτης

Αντικείμενο

Σχεδίαση, υλοποίηση και οργάνωση στοιχειώδους υπολογιστή.

Περιεχόμενα

Λογικά κυκλώματα και άλγεβρα Boole. Λογικές συναρτήσεις και μέθοδοι απλοποίησης. Συνδυαστικά κυκλώματα. Σύγχρονα ακολουθιακά κυκλώματα. Ολοκληρωμένα κυκλώματα. Υλοποίηση στοιχειώδους υπολογιστή.

Δ.11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΙΙ

Κ. Μαργαρίτης

Αντικείμενο

Εισαγωγή σε τεχνικές προγραμματισμού συστημάτων και χρήση βιβλιοθηκών (Standard και POSIX) στη GNU C και στο λειτουργικό σύστημα Unix/Linux:

Περιεχόμενα

1. Βασικές Βιβλιοθήκες της C
2. Προγράμματα Πολλαπλών Αρχείων και Βιβλιοθήκες στη C
3. Επικοινωνία προγράμματος με το περιβάλλον εκτέλεσης
4. Χαμηλού Επιπέδου Είσοδος/Εξοδος
5. Συστήματα Αρχείων και Καταλόγων
6. Κλήσεις Συστήματος
7. Διεργασίες: Περιβάλλον και Έλεγχος
8. Διεργασίες και Σήματα
9. Τεχνικές Δια-Διεργασιακής Επικοινωνίας
10. Προγραμματισμός Υποδοχών - Δικτύου
11. Πολυνηματικός Προγραμματισμός
12. Κλήση Απομακρυσμένων Διαδικασιών
13. Βιβλιοθήκες Γραφικών Διεπαφών

Ε' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Ε.1 ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι

Γ. Ευαγγελίδης

Αντικείμενο

Ανάλυση και Σχεδίαση Βάσεων Δεδομένων. SQL.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων. Εννοιες και Αρχιτεκτονική Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Μοντελοποίηση δεδομένων με χρήση του μοντέλου Οντοτήτων-Σχέσεων. Το Σχεσιακό μοντέλο δεδομένων και η Σχεσιακή Αλγεβρα. SQL. Συναρτησιακές Εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση. Ασφάλεια σε Βάσεις Δεδομένων.

Ε.2 ΔΙΚΤΥΑ

Π. Φουληράς

Αντικείμενο

Εισαγωγή στα Δίκτυα Η/Υ και τον Προγραμματισμό Δικτυακών Εφαρμογών.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή. Δίκτυα Υπολογιστών, Διαδίκτυο, μέσα μετάδοσης πληροφορίας, Τεχνολογίες, Τοπολογίες και Υποδείγματα Δικτύων και Υπηρεσιών. LAN, MAN, WAN. Μοντέλα αναφοράς (ISO OSI 7 επιπέδων και Διαδικτύου 5 επιπέδων). Βασικά Πρωτόκολλα Δρομολόγησης και Αλγόριθμοι (Link-State and Distance Vector). IP, TCP, UDP. Σχεδιασμός και Προγραμματισμός Δικτυακών Εφαρμογών με ένα απλό API σε C (CNA API). Συγκεκριμένα Παραδείγματα και Ασκήσεις (Echo, Chat και Web Server).

Ε.3 ΓΡΑΦΙΚΑ Η/Υ

Αθ. Μαντισάρης

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στα γραφικά υπολογιστών (Υλικό, Λογισμικό, Εφαρμογές). Γεωμετρικοί Μετασχηματισμοί (Συστήματα συντεταγμένων στους χώρους, δύο και τριών διαστάσεων). Γεωμετρικά Μοντέλα γραφικών δύο διαστάσεων (2D). Βιβλιοθήκες-Συστήματα γραφικών (CGM, CKS, PHIGS, PostScript). Ανάπτυξη λογισμικού: Αλληλεπιδραστικά δισδιάστατα γραφικά με Οπτικό ή Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό.

Ε.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΙΙ

Αδ. Χαρίτου

Αντικείμενο

Ανάλυση της Διακύμανσης και είδη Γραμμικών Μοντέλων.

Περιεχόμενα

Διαδικασίες της ανάλυσης της διακύμανσης για τα διαφορετικά είδη τυχαιοποιημένων σχεδίων. Όλες οι περιπτώσεις αναλύσεως των Λατινικών τετραγώνων. Έλεγχοι και διαστήματα εμπιστοσύνης για όλα τα τυχαιοποιημένα σχέδια και τα διαφορετικά είδη Λατινικών τετραγώνων. Απλά και πολλαπλά γραμμικά μοντέλα, έλεγχοι και διαστήματα εμπιστοσύνης αυτών, κατάλοιπα.

Ε.5 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

Στ. Τσόπογλου - Αθ. Βαζακίδης - Αντ. Σταυρόπουλος

Αντικείμενο

Ανάλυση της χρηματοοικονομικής λειτουργίας των επιχειρήσεων και λήψη σχετικών αποφάσεων.

Περιεχόμενα

Ανάλυση του χρηματοοικονομικού περιβάλλοντος λειτουργίας της επιχείρησης. Χρονική Αξία του Χρήματος - Βασικές Σχέσεις Ανατοκισμού. Ανάλυση Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων (Χρηματοοικονομικοί

Δείκτες, Πληθωρισμός, Κόστος - Εξοδο, Απόσβεση). Πηγές και Διάθεση Κεφαλαίων. Πηγές Βραχυπρόθεσμης Χρηματοδότησης. Πηγές Μακροπρόθεσμης Χρηματοδότησης. Ταμειακός Προϋπολογισμός. Προϋπολογισμός Κεφαλαίου. Αποδοτικότητα και Παραγωγικότητα Κεφαλαίου.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Ε.6 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΙΙ

Αλ. Βογιατζής

Αντικείμενο

Στοιχεία τουριστικής οικονομικής. Ο τουριστικός τομέας στην ελληνική οικονομία.

Περιεχόμενα

Η τουριστική οικονομική ως κλάδος οικονομικής δραστηριότητας και οι βασικές εισαγωγικές έννοιες. Ανάλυση της οικονομικής σημασίας και των τάσεων του τουρισμού. Συμπεριφορά του τουρίστα ως καταναλωτή και ζήτηση τουριστικών αγαθών. Οι βασικές αρχές παραγωγής του τουρισμού και οι βασικοί συντελεστές παραγωγής του τουριστικού προϊόντος. Το κόστος παραγωγής και η προσφορά τουριστικών αγαθών. Η μέτρηση και η πρόβλεψη της τουριστικής ζήτησης και η προσαρμογή της προσφοράς σε αυτήν. Προσδιορισμός της τιμής και της ποσότητας ισορροπίας στην αγορά ενός τουριστικού αγαθού. Η ανάπτυξη της τουριστικής οικονομίας και ο προγραμματισμός της.

Ε.7 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

Αθ. Βαζακίδης - Αντ. Σταυρόπουλος

Αντικείμενο

Φ.Π.Α. επιχειρήσεων και εργατικό δίκαιο.

Περιεχόμενα

Το μάθημα παρακολουθεί την εφαρμογή του ΦΠΑ σε

επιχειρήσεις με βιβλία Α', Β', Γ' κατηγορίας και κυρίως τις εισαγωγές και εξαγωγές με τρίτες χώρες, όπως επίσης τις ενδοκοινοτικές αποκτήσεις και παραδόσεις με χώρες της ευρωπαϊκής ένωσης. Επίσης αναλύονται ορισμένα θέματα εργατικού δικαίου, όπως: πρόσληψη, μισθοδοσία, άδεια, επίδομα αδείας, επίδομα Χριστουγέννων και Πάσχα, μητρότητα, απόλυση κλπ.

Ε.8 ΔΙΚΑΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ευγενία Αλεξανδροπούλου-Αιγυπτιάδου

Σκοπός

Η εξοικείωση των φοιτητών με το νομικό πλαίσιο προστασίας των προσωπικών δεδομένων, περιλαμβανομένων των κανόνων ηλεκτρονικής επεξεργασίας τους, καθώς και με τις συμβάσεις παροχής υπηρεσιών πληροφορικής.

Περιεχόμενο

ΜΕΡΟΣ Ι

Επεξεργασία προσωπικών δεδομένων και νομική προστασία τους στην ελληνική και διεθνή έννομη τάξη / Νόμος Στέγγκεν / απλά και ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα / νόμιμες προϋποθέσεις επεξεργασίας δεδομένων / δικαιώματα υποκειμένου των επεξεργαζόμενων προσωπικών δεδομένων / επιβολή κυρώσεων / γενική νομοθετική ρύθμιση για την προστασία της προσωπικότητας / Νομοθεσία Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ

Συμβάσεις (παροχής ειδών και υπηρεσιών) πληροφορικής / συμβαλλόμενα μέρη / περιεχόμενο και νομική φύση συμβάσεων πληροφορικής / ενδεικτικό περιεχόμενο σύμβασης παροχής ειδών και υπηρεσιών πληροφορικής σε μεγάλη επιχείρηση.

Ε.9 ΕΙΔΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ Ι

Δ. Μπούσιου

Αντικείμενο

Μελέτη, ανάπτυξη και αξιολόγηση των μέσων και μεθόδων διδασκαλίας με έμφαση στη σύγχρονη τεχνολογία μετάδοσης πληροφοριών.

Περιεχόμενα

Βασικές έννοιες. Θεωρίες μάθησης. Ανάλυση περιεχομένου των μαθημάτων της ειδικότητας. Αντικείμενοι σκοποί. Μέθοδοι διδασκαλίας. Αξιολόγηση. Εποπτικά μέσα διδασκαλίας. Σχεδίαση μαθημάτων ειδικότητας. Ανάπτυξη και αξιολόγηση της διδασκαλίας. Χρησιμοποίηση του Η/Υ στη διδασκαλία. Μικροδιδασκαλίες από τους φοιτητές πάνω σε θέματα της ειδικότητάς τους (θέματα που εμπεριέχονται στα Αναλυτικά Προγράμματα της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης).

Ε.10 ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Μ. Σατρατζέμη

Αντικείμενο

Αντικείμενο του μαθήματος είναι να διδάξει τις βασικές έννοιες και αλγόριθμους τις θεωρίας γραφημάτων και να παρουσιάσει τη Θεωρία Γραφημάτων ως ένα ισχυρό εργαλείο επίλυσης πολλών ειδικών τεχνικών προβλημάτων διάφορων επιστημονικών κλάδων.

Περιεχόμενα

Βασικές έννοιες της θεωρίας γραφημάτων, τρόποι παράστασης γραφήματος σε Η/Υ Δένδρα, δένδρο κάλυμμα, θεμελιώδεις κύκλοι, ελάχιστο δένδρο κάλυμμα (ΕΔΚ), αλγόριθμοι για τον προσδιορισμό των (ΕΔΚ). Συντομότερα μονοπάτια (ΣΜ), αλγόριθμοι για τον προσδιορισμό ΣΜ. Μονοπάτια & κύκλοι Euler & Hamilton, οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι. Το πρόβλημα του περιοδεύοντος αντιπροσώπου και του κινέζου ταχυδρόμου, οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι. Ανεξάρτητα και κυρίαρχα σύνολα, οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι. Κέντρα και διάμεσοι γραφήματος. Διάσχιση γραφήματος πρώτα σε πλάτος (BFS) και πρώτα σε βάθος (DFS), οι αντίστοιχοι αλγόριθμοι. Χρωματισμός γραφήματος, χαρτών, αλγόριθμοι για το χρωματισμό κορυφών γραφήματος.

Ε.11 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

Μ. Ρουμελιώτης

Αντικείμενο

Εισαγωγή στην προσομοίωση στοχαστικών συστημάτων με Η/Υ

Περιεχόμενα

Προσομοίωση και εξομοίωση, συστήματα και μοντέλα συστημάτων, μηχανισμοί ροής χρόνου. Τυχαίοι και ψευδοτυχαίοι αριθμοί, γεννήτριες τυχαίων αριθμών, μέθοδοι δειγματοληψίας, μέθοδος Monte Carlo . Ανάπτυξη μοντέλων διακριτών συστημάτων, προσομοίωση γεγονότων, προσομοίωση δραστηριοτήτων. Ανάπτυξη προγραμμάτων προσομοίωσης, εξειδικευμένες γλώσσες προσομοίωσης. Ανάλυση αποτελεσμάτων, επικύρωση και επαλήθευση των αποτελεσμάτων.

Ε.12 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ

Κ. Μαργαρίτης - Ν. Σαμαράς

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές αρχές των επιστημονικών υπολογισμών καθώς και η εφαρμογή τους στη γλώσσα προγραμματισμού Fortran 90/95.

Περιεχόμενα

Ιστορική αναδρομή, Κατηγορίες λογισμικών για επιστημονικούς υπολογισμούς, Ανάλυση προβλημάτων, Αναπαράσταση Αριθμών και Σφάλματα, Προσεγγιστική αποτίμηση συναρτήσεων, Πολυωνμική παρεμβολή, Σειρές Taylor, Αραιές μήτρες, Αποθήκευση αραιών μητρών, Υπολογισμοί με αραιές μήτρες, Επίλυση γραμμικών συστημάτων, Ειδικοί τύποι γραμμικών συστημάτων, Επαναληπτικές μέθοδοι για την επίλυση γραμμικών συστημάτων, Χρήση της Fortran 90/95, Παρουσίαση βιβλιοθηκών LINPACK και LAPACK, Τεχνικές ανάλυσης και βελτίωσης απόδοσης πηγαίου κώδικα: Benchmarking, Profiling.

Ε.13

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΧΑΟΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

Γ. Στεφανίδη

Αντικείμενο

Εισαγωγή στις θεωρίες του χάους.

Περιεχόμενα

Αντιστοιχίες, συναρτήσεις, απεικονίσεις, μηχανές ανάδρασης, εισαγωγικές έννοιες της θεωρίας του χάους. Ορισμοί: σύστημα, δυναμικό σύστημα, μαθηματική περιγραφή των δυναμικών συστημάτων, χώρος των φάσεων. Απεικόνιση, σημεία ισορροπίας, ελκυστές, σημεία απώθησης, σαγματικά σημεία, περιοδικά σημεία, γραμμικές απεικονίσεις, μη γραμμικές απεικονίσεις, ευαισθησία στις αρχικές συνθήκες, μαθηματικός ορισμός του χάους, τομή Poincare. Μελέτη μοντέλων δυναμικών συστημάτων. Λογιστική εξίσωση, Cobweb-plot. Bifurcation, οικογένεια λογιστικών εξισώσεων. Fractals, παράξενοι ελκυστές, μετρήσιμοι δείκτες του χάους. Μελέτη χρονοσειρών. Εφαρμογές της θεωρίας σε οικονομικά μοντέλα.

ΣΤ' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

ΣΤ.1 ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ II

Γ. Ευαγγελίδης

Αντικείμενο

Αρχιτεκτονική και Υλοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.

Περιεχόμενα

Αποθήκευση Εγγράφων και Σχεσιακών Πινάκων σε Αρχεία. Διαχείριση Ενδιάμεσης Μνήμης. Οργανώσεις Αρχείων και Ευρετήρια. Β+δέντρα. Ευρετήρια Κατακερματισμού. Εξωτερική Ταξινόμηση. Υπολογισμός και Βελτιστοποίηση Αιτημάτων. Διαχείριση Συναλλαγών. Έλεγχος Ταυτοχρονισμού. Επαναφορά του Συστήματος από Βλάβη. Μελέτη περίπτωσης με διαδικτυακή εφαρμογή βασισμένη σε βάση δεδομένων.

ΣΤ.2 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΑΝΘΡΩΠΟΥ - Η/Υ

Ι. Μαυρίδης

Αντικείμενο

Βασικές έννοιες και ανάλυση των ζητημάτων που αφορούν τη διαδικασία επικοινωνίας ανθρώπου και υπολογιστή στα πλαίσια της ανάλυσης, σχεδίασης, υλοποίησης και αξιολόγησης της διεπιφάνειας χρήσης.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή - Βασικές έννοιες. Η σημασία της Διεπιφάνειας Χρήστη. Θεωρητική θεμελίωση (Γνωσιακά μοντέλα, Αισθητήρια αντίληψη, Προσοχή και μνήμη, Οργάνωση γνώσης). Συσκευές και Τεχνολογίες Αλληλεπίδρασης (Είσοδος/έξοδος δεδομένων, Στυλ αλληλεπίδρασης, Παραθυρικά συστήματα, Πολυμέσα &

εικονική πραγματικότητα, Συστήματα συνεργασίας, Προσαρμοστικά διαδραστικά συστήματα, Συστήματα ΑΜΕΑ, Οπτικοποίηση πληροφορίας). Ανάλυση και σχεδιασμός διαδραστικών συστημάτων (Μέθοδοι προσανατολισμένες στο χρήστη, Τεχνική ΗΤΑ, Μοντέλα GOMS). Κανόνες ευχρηστίας. Οδηγίες σχεδιασμού. Ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων (Διαγράμματα Μετάβασης Καταστάσεων (STD), Μέθοδοι περιγραφής διαλόγου (UAN). Γρήγορη πρωτοτυποποίηση και σχετικά εργαλεία ανάπτυξης. Αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων. Αναλυτικές μέθοδοι (Ανάλυση πληκτρολογήσεων (KLM), Γνωστικό περιδιάβαση, Ευρετική αξιολόγηση, Έλεγχος συμβατότητας), Πειραματικές μέθοδοι, Διερευνητικές μέθοδοι. Αρχές κατασκευής ερωτηματολογίων. Τεχνικές στατιστικής επεξεργασίας και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων αξιολόγησης. Μελέτες περιπτώσεων ανάπτυξης και αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων στην εκπαίδευση και στο Διαδίκτυο.

ΣΤ.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

B. Μάνθου

Αντικείμενο:

Η παρουσίαση των βασικών αρχών, μοντέλων και μεθοδολογιών που διέπουν την αντικειμενοστρεφή ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων.

Περιεχόμενα

Προκλήσεις έργων ανάπτυξης Π.Σ., ο ρόλος και η σημαντικότητα της ανάλυσης και της σχεδίασης Π.Σ., ανασκόπηση και ανάλυση των μοντέλων διαχείρισης κύκλου ζωής ανάπτυξης Π.Σ., υπολογιστικά εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού (CASE Tools), μέθοδοι συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών για τη σύσταση αίτησης και τη διεκπεραίωση μελέτης σκοπιμότητας ενός έργου ανάπτυξης Π.Σ, μέθοδοι και τεχνικές ανάλυσης και περιγραφής απαιτήσεων χρηστών, τεχνικές συλλογής λειτουργικών και μη λειτουργικών απαιτήσεων, μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών και δη-

μιουργία περιπτώσεων χρήσης, αντικειμενοστρεφής σχεδιασμός συστημάτων με τη χρήση της UML, αρχές και τεχνικές ανάπτυξης διαγραμμάτων περιπτώσεων χρήσης, καταστάσεων, ακολουθίας, δραστηριοτήτων, αντικειμένων και κλάσεων, μελέτες περιπτώσεων.

ΣΤ.4 ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

M. Βλαχοπούλου

Αντικείμενο

Διοικητικό Μάρκετινγκ, Κατάρτιση προγράμματος Μάρκετινγκ.

Περιεχόμενα

Εννοιολογικός προσδιορισμός του μάρκετινγκ (Διοίκηση μάρκετινγκ, έρευνα μάρκετινγκ, στρατηγική μάρκετινγκ, πρόγραμμα μάρκετινγκ, μίγμα μάρκετινγκ). Πεδία εφαρμογής του μάρκετινγκ. Η διαδικασία του μάρκετινγκ - μανάτζμεντ. Ο ρόλος του μάρκετινγκ στην επιχείρηση. Καθορισμός αγοράς-στόχου, τμηματοποίηση αγοράς, τοποθέτηση προϊόντος. Συμπεριφορά αγοραστών. Το μίγμα μάρκετινγκ: στρατηγική προϊόντος, τιμολόγησης, προβολής, διανομής. Κατάρτιση προγράμματος μάρκετινγκ. Μοντέλα μάρκετινγκ, συστήματα Διαχείρισης πελατειακών σχέσεων CRM (Customer Relationship Management), E-marketing, Internet marketing . Πρακτικές εφαρμογές.

ΣΤ.5 ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ Ι

Αν. Κάτος - Ν. Δριτσάκης

Αντικείμενο

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες της οικονομετρίας. Ανάλυση του κλασικού γραμμικού υποδείγματος της παλινδρόμησης.

Περιεχόμενα

Απλή και πολλαπλή παλινδρόμηση. Βασικές υποθέσεις υποδειγμάτων παλινδρόμησης. Ιδιότητες των εκτιμητών των υποδειγμάτων παλινδρόμησης. Στατιστική επαγωγή (συντελεστές παλινδρόμησης, γραμμή παλινδρόμησης). Προβλέψεις. Ειδικές περιπτώσεις παλιν-

δρόμησης και η μέθοδος της μέγιστης πιθανοφάνειας. Παραβίαση των βασικών υποθέσεων της παλινδρόμησης (πολυσυγγραμμικότητα, ετεροσκεδαστικότητα, αυτοσυσχέτιση, λαθεμένη εξειδίκευση). Εφαρμογές με τη χρήση οικονομετρικών πακέτων (π.χ SORITEC, TSP, GIVE, DFIT).

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΣΤ.6 3D ΓΡΑΦΙΚΑ - ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ

Αθ. Μαντισάρης

Περιεχόμενα

Γεωμετρικά Μοντέλα τριών διαστάσεων (3D). Στοιχεία της Fractal γεωμετρίας (Γραμμικά, Μη-γραμμικά, Τυχαία). Αλγόριθμοι απαλοιφής κρυμμένων γραμμών, επιφανειών. Rendering (Χρώμα, Φωτισμός, Σκίαση). Τεχνικές Κίνησης. Ανάπτυξη λογισμικού: Αλληλεπιδραστικά τρισδιάστατα γραφικά και κίνηση με Οπτικό ή Αντικειμενοστραφή Προγραμματισμό.

ΣΤ.7 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

Π. Φουληράς

Αντικείμενο

Κατανόηση σε βάθος του τρόπου λειτουργίας βασικών πρωτοκόλλων επιπέδων μεταφοράς και εφαρμογής, και δημιουργία δικτυακών εφαρμογών με Sockets API. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και παρακολούθηση δικτύων – σχετικά εργαλεία σε μορφή λογισμικού.

Περιεχόμενα

Το επίπεδο μεταφοράς. Λεπτομερής εξέταση του τρόπου λειτουργίας του TCP και των διαφόρων παραλλαγών του, καθώς και σημαντικών πρωτοκόλλων στο επίπεδο εφαρμογής. Πώς λειτουργεί ένας δρομολογητής και τα βασικά πρωτόκολλα δρομολόγησης. NAT και εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPN). Παραδείγματα. Προγραμματισμός δικτυακών εφαρμογών με το Sockets API – παραδείγματα σε διάφορες γλώσσες προγραμ-

ματισμού. Παρακολούθηση δικτύου και παραδείγματα με το Wireshark. Προγραμματισμός απλού παρακολουθητή δικτύου (Sniffer). Το Απλό Πρωτόκολλο Διαχείρισης Δικτύου (SNMP). Ποιότητα Υπηρεσίας (QoS) – IntServ και DiffServ. Προσομοίωση δικτύων με διαδεδομένους δικτυακούς προσομοιωτές (ns-2, OMNet++).

ΣΤ.8 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ

Ελ. Κατσούλη

Αντικείμενο

Η θεωρία της οικονομικής ενσωμάτωσης. Οι οικονομικές ενώσεις στην πράξη. Μελέτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Περιεχόμενα

Θεωρία της οικονομικής ολοκλήρωσης (μορφές, στάδια, θεωρία των τελωνειακών ενώσεων, επιδράσεις από τη δημιουργία κοινής αγοράς). Ίδρυση και επέκταση της

Ε.Ε (ιστορία, θεσμοί, όργανα). Ευρωπαϊκές πολιτικές και τα προβλήματα τους (μακροοικονομικές πολιτικές-προϋπολογισμός, ευρωπαϊκό νομισματικό σύστημα, περιφερειακή πολιτική, εξωτερικές σχέσεις, μικροοικονομικές πολιτικές, κοινή αγροτική πολιτική, κοινωνική πολιτική). Μέτρηση των αποτελεσμάτων από την ενσωμάτωση. Η Ε.Ε. και ο υπόλοιπος κόσμος.

ΣΤ.9 ΑΓΟΡΑ ΧΡΗΜΑΤΟΣ - ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΕΣ

Στ. Τσόπογλου

Αντικείμενο

Ανάλυση χρηματοοικονομικών αγορών και διαχείριση χαρτοφυλακίων.

Περιεχόμενα

Αγορές και θεσμοί επενδύσεων. Υπολογισμός αξίας ομολόγων (κρατικών και ιδιωτικών) και μετοχών. Χρηματιστηριακοί δείκτες. Θεωρία κεφαλαιαγορών. Παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές μετοχών. Στρατηγικές κατασκευής και διαχείρισης χαρτοφυλακίων.

Εξέλιξη τιμών χρεωγράφων. Εταιρίες επενδύσεων και αμοιβαίων κεφαλαίων. Διάρθρωση και οργάνωση του τραπεζικού συστήματος.

ΣΤ.10 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Αδ. Χαρίτου

Αντικείμενο

Περιγραφική και συμπερασματική ανάλυση των διατεταγμένων δεδομένων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή, περιγραφή και συμπεράσματα για διδιάστατους πίνακες συνάφειας. Μοντέλα διδιάστατων δρώσων μεταβλητών. Λογαριθμογραμμικά μοντέλα και μοντέλα logic. Κατασκευή και εφαρμογές λογαριθμογραμμικών μοντέλων. Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή (πακέτα) για ανάλυση διατεταγμένων δεδομένων.

ΣΤ. 11 ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Γ. Ευαγγελίδης

Αντικείμενο

Θέματα τρέχουσας έρευνας και τεχνολογίας στις Βάσεις Δεδομένων.

Περιεχόμενα

XML και Βάσεις Δεδομένων. Ανάκτηση Πληροφορίας. Υποστήριξη λήψης αποφάσεων: OLAP και Εξόρυξη Πληροφορίας από Βάσεις Δεδομένων. Semantic Web. Αντικειμενοστρεφείς και Αντικειμενοσχεσιακές Βάσεις Δεδομένων. Κατανεμημένες και Παράλληλες Βάσεις Δεδομένων. Ευρετηριοποίηση Χωρικών Δεδομένων.

ΣΤ.12 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ι. Παπαδημητρίου

Αντικείμενο

Θεωρία της αναλύσεως στατιστικών δεδομένων.

Περιεχόμενα

Απαραίτητες έννοιες από την γραμμική άλγεβρα. Χαρακτηριστικές τιμές και χαρακτηριστικά διανύσματα πίνακα. Εφαρμογές των γενικών αρχών της γραμμικής άλγεβρας στην ανάλυση δεδομένων. Η αδράνεια στην ανάλυση δεδομένων. Πίνακες συμπτώσεων. Ανάλυση σε κύριες συνιστώσεις (Α.Σ.Ρ.). Πα-ραγοντική ανάλυση των αντιστοιχιών (Α.Ε.Σ.). Αυτόματη κατάταξη-ταξινόμηση.

ΣΤ. 13 ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ

Γ. Πέκος - Γ. Στεφανίδης

Αντικείμενο

Η μελέτη μαθηματικών τεχνικών που στοχεύουν στην εξασφάλιση της ασφάλειας μετάδοσης της πληροφορίας και τη διασφάλιση του αδιάβλητου της πληροφορίας.

Περιεχόμενα

Κλασσική Κρυπτογραφία - Απλά κρυπτοσυστήματα. Κρυπτανάλυση. Κρυπτογραφικές Συναρ-τήσεις. Συμμετρική Κρυπτογραφία. Ασύμμετρη Κρυπτογραφία. Διαχείριση κλειδιών. Ψηφιακές υπογραφές. Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα.

ΣΤ.14 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

Αθ. Βαζακίδης - Αντ. Σταυρόπουλος

Αντικείμενο

Επίλυση φορολογικών θεμάτων σε φυσικά και νομικά πρόσωπα.

Περιεχόμενα

Το μάθημα συνδυάζει πρακτικά και θεωρητικά τα θέματα φορολογίας φυσικών και νομικών προσώπων, τα οποία μεταβάλλονται με γρήγορους ρυθμούς λόγω των νέων οικονομικών συνθηκών και λόγω της προσαρμογής της χώρας μας προς τη νομοθεσία - φορολογία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αναλύει βασικούς νόμους όπως το Πρ. Διάτ. 186/92 και το Ν. 2238/94 με πρακτικά παραδείγματα.

Ζ' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Ζ.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Β. Μάνθου

Αντικείμενο

Η παρουσίαση των βασικών αρχών, μοντέλων και μεθοδολογιών που διέπουν τη στρατηγική και τη διοίκηση των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις.

Περιεχόμενα

Πιέσεις και αντιδράσεις στο ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, μοντέλα και τεχνικές ανάλυσης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος (Porter, Merchand, COBIT, κτλ), ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις για τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών ευκαιριών και ανταγωνιστικού πλεονεκτημάτος, πληροφοριακά συστήματα και επιχειρηματική αξία, κατηγοριοποίηση πληροφοριακών συστημάτων. Ολοκλήρωση συστημάτων, λειτουργιών και επιχειρηματικών διεργασιών. Μοντέλα, διαδικασίες και τεχνικές στρατηγικής ευθυγράμμισης ΠΣ/ΠΤ με τις επιχειρηματικές στρατηγικές, στρατηγική ανάλυση και Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας (CSF) ως προς την υιοθέτηση Π.Σ στις επιχειρήσεις, ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών (Business Process Re-engineering), βελτίωση επιχειρηματικών διαδικασιών (Business Process Improvement), μοντέλα και προσεγγίσεις διαχείρισης τεχνολογικών αλλαγών στις επιχειρήσεις.

Ζ.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

Αθ. Μανιτσάρης

Περιεχόμενα

Hypertext-Hypermedia Συστήματα (Γενικά, Αρχιτεκτονική, Ανάλυση, Πλοήγηση, Χρησιμότητα, Δημιουργία).

Υλικό-Λογισμικό (Ήχου, Εικόνας, Κίνησης, Video, Γραφικών)-Πλατφόρμες (Windows, X-Windows) Πολυμέσων. Κατανεμημένα Multimedia Συστήματα (Δίκτυα, Αρχιτεκτονική, Πρωτόκολλα, Video Conferencing). Ανάπτυξη Εφαρμογών Πολυμέσων με Οπτικό ή Αντικειμενοστραφή Προγραμματισμό, Συστήματα Συγγραφής. Ανάπτυξη λογισμικού με τη χρήση πολυμέσων (σε εκπαίδευση, επιχειρήσεις κ.λπ.).

Ζ.3 ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ ΙΙ

Αν. Κάτος, Ν. Δριτσάκης

Αντικείμενο

Επεκτάσεις στο γραμμικό κλασικό υπόδειγμα παλινδρομήσεως. Υποδείγματα ταυτόχρονων εξισώσεων.

Περιεχόμενα

Η γενικευμένη μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Η μέθοδος των τεχνητών μεταβλητών. Η μέθοδος των κυρίων συνισταμένων. Η μέθοδος της ταυτόχρονης χρησιμοποίησης διατρωματικών και διαχρονικών στοιχείων. Υποδείγματα ταυτόχρονων εξισώσεων (υποθέσεις, μορφές, ταυτοποίηση). Μέθοδοι εκτίμησης υποδείγματων ταυτόχρονων εξισώσεων (II5, 2SLS, K-class, LIML, FIML). Εφαρμογές με τη χρήση οικονομετρικών πακέτων.

Ζ.4 ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Στ. Τσόπογλου - Αθ. Βαζακίδης - Αντ. Σταυρόπουλος

Αντικείμενο

Ανάπτυξη και χρήση λογισμικού στη λογιστική.

Περιεχόμενα

Λογιστική τυποποίηση. Περιγραφή λογιστικού σχεδίου. Εφαρμογές γενικής / αναλυτικής λογιστικής με υπολογιστή. Οργάνωση στοιχείων Αποθήκης, Πελατών, Προμηθευτών, Αξιογράφων, Πωλήσεων και Αγορών σε αρχεία. Λογιστικά σφάλματα (πρόληψη, αναζήτηση, διόρθωση). Κλείσιμο χρήσης. Προετοιμασία λογιστικών καταστάσεων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Ζ.5 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ & ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

Ζ. Γεωργαντά

Σκοπός μαθήματος

Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση, μέτρηση, εκτίμηση και χρησιμοποίηση για επίλυση πρακτικών προβλημάτων των εννοιών της παραγωγικότητας, της καινοτομίας και του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε μικρο- και μακροοικονομικό επίπεδο.

Περιεχόμενα

Συναρτήσεις παραγωγής. Συνολική και μερική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής. Μέθοδος της λογιστικής αύξησης. Μοντέλα επιχειρηματικής καινοτομίας. Μοντέλα ανταγωνιστικών στρατηγικών, Εφαρμογές.

Ζ.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

Μ. Βλαχοπούλου, Ε. Στειακάκης

Αντικείμενο

Συστήματα Διαχείρισης Πληροφοριών στη λήψη αποφάσεων μάρκετινγκ - e-Marketing, Διαδικτυακό Μάρκετινγκ.

Περιεχόμενα

Η υποστήριξη της λήψης αποφάσεων μάρκετινγκ με τη βοήθεια των συστημάτων της πληροφορικής. Πηγές άντλησης πληροφοριών. Έρευνα μάρκετινγκ. Συστήματα αναφορών, στήριξης αποφάσεων, έμπειρα συστήματα. Database Marketing και συστήματα διαχείρισης πελατών CRM (Customer Relationship Management). Η χρήση των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων στο μάρκετινγκ. Ηλεκτρονικά συστήματα αναγνώρισης - συλλογής πληροφοριών μάρκετινγκ. Μάρκετινγκ και πολυμέσα.

Μάρκετινγκ και διαδίκτυο (online marketing). Σχέδιο ανάπτυξης διαδικτυακού μάρκετινγκ, διαδικτυακή προβολή / διαφήμιση, ιογενές μάρκετινγκ. Συστήματα

ανάλυσης κυκλοφορίας ιστοχώρου, συστήματα διαχείρισης πελατών και συνεργατών. Διαχείριση γνώσης μάρκετινγκ. Πρακτικές εφαρμογές.

Ζ.7 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ι. Μαυρίδης

Αντικείμενο

Θεμελιώδεις έννοιες και προβλήματα, βασικές τεχνικές προστασίας και νέες κατευθύνσεις ανάπτυξης της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή - Βασικές Έννοιες (Παραβάσεις Ασφάλειας, Ευπάθειες, Απειλές, Μέτρα Προστασίας, Απαιτήσεις Ασφάλειας ΠΣ). Αναγκαιότητα και Σκοπιμότητα της Ασφάλειας. Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων. Πολιτικές και Μοντέλα Ασφάλειας ΠΣ. Πολιτικές Ασφάλειας Υψηλού Επιπέδου. Αναγνώριση και Αυθεντικοποίηση. Έλεγχος Προσπέλασης. Κακόβουλα Προγράμματα. Ανάλυση Κινδύνων. Ασφάλεια Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων. Αξιολόγηση της Ασφάλειας Υπολογιστικών Συστημάτων.

Ζ.8 ΕΙΔΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΙΙ

Δ. Μπούσιου

Αντικείμενο

Αρχιτεκτονική της Διδασκαλίας, Διδακτικά Υποδείγματα και Διερεύνηση Προβλημάτων σε μαθήματα ειδικότητας.

Περιεχόμενα

Θεωρίες Μάθησης. Ταξινόμηση Διδακτικών Στόχων. Διδακτικά Υποδείγματα και Εφαρμογές στη διδασκαλία θεμάτων της ειδικότητας. Συσχετισμοί μέσων και μεθόδων διδασκαλίας. Προένοιες και παρανοήσεις στο περιεχόμενο των μαθημάτων της ειδικότητας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, με ιδιαίτερη έμφαση στα μαθήματα βασικών αρχών. Προκαταρκτικές διδασκαλίες των φοιτητών. Διδασκαλίες σε σχολεία.

Z.9 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ Ι

Σκοπός μαθήματος

Είναι η πληρέστερη κατανόηση του φαινομένου της επικοινωνίας γενικά (δεδομένου ότι οι Η/Υ και τα δίκτυα έχουν επιφέρει ριζικές αλλαγές στο «επικοινωνιακό φαινόμενο» - που αποτελεί και τον πυρήνα κάθε κοινωνίας). Οι σύγχρονες κοινωνίες «χαρακτηρίζονται» από τη μαζική εισαγωγή των Η/Υ με σημαντικές επιπτώσεις σε όλους τους τομείς της κοινωνικής δραστηριότητας. Το μάθημα «Επικοινωνία Ι» αποτελεί μια γενική εισαγωγή σ' αυτήν τη σχέση αλληλεπίδρασης «κοινωνίας» / «τεχνολογιών επικοινωνίας» (στις οποίες ειδικεύονται κατά βάση οι φοιτητές του τμήματος)

Περιεχόμενα

- Κοινωνιολογία της σύγχρονης επικοινωνίας
- Επικοινωνία, επικοινωνιακά σύμβολα (γνώσης: «λέξεις» και «πράγματα») και «δρώμενα» (επικοινωνία και «σχέση»)
- Τεχνολογία: νέα προσωπεία, παλιές συμπεριφορές;
- Οι αξίες της «μοντέρνας» κοινωνίας
- Μαζική επικοινωνία (εκδημοκρατισμός της γνώσης, «κοινή γνώμη», μαζικά πολιτιστικά πρότυπα -διαφημίσεις)
- Μαζικά Μέσα Επικοινωνίας (από το σύστημα των αστέρων στην πολιτιστική βιομηχανία, κινηματογράφος και τηλεόραση)
- Νόηση: στον ιστό της μηχανιστικής σκέψης (τεχνική νοημοσύνη)
- Επικοινωνία στα δίκτυα
- Οι αξίες της «μεταμοντέρνας» επικοινωνίας και ο «ανύπαρκτος άλλος»

Z.10 ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Κ. Μαργαρίτης

Αντικείμενο

Εισαγωγή στην αρχιτεκτονική, τα υπολογιστικά μοντέλα, τα προγραμματιστικά πρότυπα, τους αλγορίθμους και την υλοποίηση συστημάτων και εφαρμογών Παράλληλης Επεξεργασίας, με έμφαση σε clusters και multi-core systems.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Αρχιτεκτονική Συστημάτων Μοιραζόμενης Μνήμης.
3. Παραλληλισμός Δεδομένων και Εργασιών.
4. Επικοινωνία Διεργασιών.
5. Προσπέλαση Μοιραζόμενων Δεδομένων.
6. Συγχρονισμός.
7. Δεξαμενή Εργαζομένων σε Μοιραζόμενη Μνήμη.
8. Αρχιτεκτονική Συστημάτων Καταμεμημένης Μνήμης.
9. Προγραμματισμός Μεταβίβασης Μηνυμάτων.
10. Μοντέλο Συντονιστή – Εργαζομένων.
11. Τοπολογίες Επικοινωνίας.
12. Επιμερισμός Δεδομένων.
13. Καταμεμημένος Συγχρονισμός.
14. Δεξαμενή Εργαζομένων σε Καταμεμημένη Μνήμη.

Z.11 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΦΑΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Z. Γεωργαντά

Σκοπός μαθήματος

Το μάθημα αποσκοπεί στο:

- Να προκαλέσει το ενδιαφέρον των φοιτητών στην οικονομετρική διερεύνηση κοινωνικοοικονομικών φαινομένων που λόγω της φύσης τους δεν μπορούν να μετρηθούν, όπως είναι η ποιότητα ή η φιλοδοξία.
- Να κάνει κατανοητές τις οικονομετρικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση και ερμηνεία τέτοιων φαινομένων

Περιεχόμενα

Μοντέλα αφανών μεταβλητών. Μοντέλα πιθανοτικής δομής. Εμπειρικές εφαρμογές.

Z.12 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑΣ

Κ. Παπαρρίζος

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με προχωρημένα θέματα ανάλυσης πολυπλοκότητας αλγορίθμων και προβλημάτων και τις σύγχρονες εφαρμογές τους στον παγκόσμιο ιστό, στο ηλεκτρο-

νικό εμπόριο και στην ανάπτυξη λογισμικού εικονικών επιχειρήσεων

Περιεχόμενα

A) Θεωρία. Κλάσεις πολυπλοκότητας υπολογιστικών προβλημάτων (η κλάση P, η κλάση NP, η NP – πλήρης κλάση). Αντιμέτωπιση NP – πλήρων προβλημάτων (αλγόριθμοι οπισθοδρόμησης, αλγόριθμοι φραγμού και κλάδου, προσεγγιστικοί αλγόριθμοι). Αλγόριθμοι διάσχισης και ελέγχου συνεκτικότητας σε δίκτυα. Αλγόριθμοι επεξεργασίας κειμένου (αναγνώριση προτύπων, συμπίεση δεδομένων - κωδικοποίηση Huffman). Αλγόριθμοι ηλεκτρονικού εμπορίου. Αλγόριθμοι εκτίμησης προτιμήσεων πελατών. Ειδικά θέματα (δυναμικός προγραμματισμός, υπολογιστική γεωμετρία, αλγόριθμοι θεωρίας αριθμών, κβαντικοί αλγόριθμοι).
B) Εργαστήριο. Προγραμματισμός Αλγορίθμων. Χρήση αλγορίθμων και λογισμικού ανοικτού κώδικα στην ανάπτυξη εικονικών επιχειρήσεων

Z.13 ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ

Δ. Παπαναστασίου

Σκοπός Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει στις βασικές έννοιες της στατιστικής ανάλυσης των Χρονολογικών Σειρών, ΧΣ, και στις κύριες τεχνικές πρόβλεψης ΧΣ.

Περιεχόμενα

Ορισμός, παραδείγματα και γραφική παρουσίαση ΧΣ. Παραδοσιακός διαμερισμός ΧΣ και προβλέψεις. Απλοϊκές τεχνικές πρόβλεψης ΧΣ, (εκθετική εξομάλυνση, μέθοδος Holt, μέθοδος Winters). Στάσιμες σειρές και συνάρτηση αυτοσυσχετίσεων. Υποδείγματα ARIMA: ορισμοί, ιδιότητες, προσέγγιση Box και Jenkins για αναγνώριση, εκτίμηση, διαγνωστικούς ελέγχους και προβλέψεις. Το υπόδειγμα Χώρου Καταστάσεων και το φίλτρο του Kalman. Ειδικά θέματα: τιμές που λείπουν, μη-γραμμικές ΧΣ, φασματική ανάλυση. Εφαρμογές σε πραγματικές σειρές με SPSS, STAMP, S-Plus.

Z.14 ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ

Ι. Ρεφανίδης

Σκοπός μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στους φοιτητές βασικές αρχές της θεωρίας παιγνίων με τρόπο αυστηρό αλλά ταυτόχρονα κατανοητό. Αυτό θα επιτευχθεί με την παράλληλη παρουσίαση της θεωρίας και πλήθους παραδειγμάτων, πολλά από τα οποία προέρχονται από πραγματικά προβλήματα.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή. Ιστορική αναδρομή. Παραδείγματα παιχνιδιών. Κανονική (ή στρατηγική) μορφή αναπαράστασης παιχνιδιών. Κυριαρχία στρατηγικών. Επιλυσιμότητα κυριαρχίας. Ισορροπία Nash. Δυοπώλιο Cournot. Καρτέλ. Η τραγωδία των κοινών. Χρησιμότητα και αναμενόμενη χρησιμότητα. Αποστροφή ρίσκου. Μικτές στρατηγικές. Ισορροπία Nash με μικτές στρατηγικές. Εκτακτική μορφή παιχνιδιών. Προς τα πίσω επαγωγή. Τέλεια ισορροπία Nash για υποπαίγνια. Επαναλαμβανόμενα παιχνίδια: Πεπερασμένα και άπειρα. Στρατηγική ενεργοποίησης. Επιεικείς στρατηγικές. Το κοινό θεώρημα. Δυναμικά παιχνίδια. Ηθικός κίνδυνος και θεωρίες κινήτρων. Παιχνίδια με ελλειπή πληροφόρηση. Ισορροπία Bayes-Nash: Καθαρές και μικτές στρατηγικές. Σχεδίαση μηχανισμών. Αρχή της αποκάλυψης. Δημοπρασίες. Θεωρία παιγνίων και διαδίκτυο.

Z.15 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

ΜΕ ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Δ. Παπαναστασίου

Σκοπός Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει στις βασικές έννοιες και πεδία εφαρμογών των τεχνικών bootstrap, jackknife και cross-validation. Επίσης, το μάθημα περιλαμβάνει εισαγωγή στις γλώσσες S και R.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στην S και R: Δημιουργία αντικειμένων, χειρισμοί στα αντικείμενα, κατασκευή διαγραμμάτων, βασικές εντολές υπολογισμών, δημιουργία συναρτήσεων, επικοινωνία με FORTRAN και C++. Στατιστικές μέθοδοι: βασικές έννοιες της τεχνικής bootstrap, εκτίμηση μεροληψίας, τυπικού σφάλματος. Παραμετρικό και μη-παραμετρικό bootstrap. Εκτίμηση ποσοστιμορίων,

διαστημάτων εμπιστοσύνης, t-στατιστικών, έλεγχοι υποθέσεων. Εφαρμογές σε παλινδρόμηση και δυναμικά υποδείγματα. Εκτιμήσεις μεροληψίας και τυπικών σφαλμάτων με jackknife. Επιλογή υποδείγματος με cross-validation.

Z.16 ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ

Ηλ. Σακελλαρίου

Αντικείμενο

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή στις βασικές αρχές, τεχνικές και εργαλεία των μεταγλωττιστών γλωσσών προγραμματισμού: Ειδικότερα το μάθημα έχει σαν στόχο:

α) να εισάγει τους φοιτητές στις έννοιες και τα ειδικότερα θέματα που αφορούν τους μεταγλωττιστές γλωσσών προγραμματισμού

β) να παρουσιάσει το θεωρητικό υπόβαθρο στο οποίο βασίζεται η λεκτική και συντακτική ανάλυση

γ) να παρουσιάσει τις τεχνικές και αλγορίθμους που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη μεταγλωττιστών,

δ) να προσφέρει τις απαραίτητες πρακτικές δεξιότητες για την ανάπτυξη μικρού-μεγέθους μεταγλωττιστών με την χρήση καθιερωμένων εργαλείων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στους μεταγλωττιστές και στη σχεδίαση μεταγλωττιστών. Λεκτική ανάλυση (Αυτόματα, Κανονικές εκφράσεις, Λεκτική Ανάλυση με την χρήση του εργαλείου FLEX). Συντακτική Ανάλυση (Γραμματικές, Συνακτική Ανάλυση από-πάνω προς τα κάτω και από κάτω προς τα πάνω, LL και LR συντακτικοί αναλυτές, Συντακτική ανάλυση με το εργαλείο BISON). Διαχείριση Πίνακα Συμβόλων (Πληροφορία που αποθηκεύεται στον Πίνακα Συμβόλων, Δομές Δεδομένων). Σημασιολογική ανάλυση (Έλεγχος κατά την Σημασιολογική Ανάλυση, Έλεγχος τύπων, Ανάλυση κατευθυνόμενη από τη Σύνταξη). Παραγωγή ενδιάμεσου κώδικα (Μετάφραση κατευθυνόμενη από την Σύνταξη, Ενδιάμεσες Γλώσσες). Παραγωγή Τελικού Κώδικα (Θέματα και Τεχνικές, Διαχείριση Μνήμης).

Z.17 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

-

Αντικείμενο

Σχεδίαση και παραγωγή με τη βοήθεια H/Y.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή στα ολοκληρωμένα συστήματα παραγωγής. Αριθμητικός έλεγχος, σχεδίαση με τη βοήθεια H/Y (CAD), παραγωγή με βοήθεια H/Y (CAM). Ρομποτική. Λογισμικό και γλώσσες προγραμματισμού ρομποτικής. Αισθητήρια, όραση, κίνηση ρομπότ. Ευέλικτα συστήματα παραγωγής και αποθήκευσης. Ποιοτικός έλεγχος και υλοποίηση σε πραγματικό χρόνο. Παρουσίαση βιομηχανικών εφαρμογών.

Z.18 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης

Αντικείμενο

Σκοπός του μαθήματος είναι να εκθέσει συνοπτικά τα συνήθη «συστατικά» ενός συστήματος στήριξης αποφάσεων, και να παρουσιάσει μαθηματικά εργαλεία και τεχνικές που εφαρμόζονται σε δομημένα ή ημι-δομημένα προβλήματα λήψης αποφάσεων ή αυτοματισμού.

Περιεχόμενα

Δομή των συστημάτων στήριξης αποφάσεων. Εισαγωγή στη Θεωρία Αποφάσεων.

Δέντρα αποφάσεων. Λήψη αποφάσεων με συνδυασμό πολλών κριτηρίων.

Βελτιστοποίηση αποφάσεων - αναλυτικές μέθοδοι.

Εισαγωγή στη Θεωρία Χρησιμότητας. Εισαγωγή στα γραμμικά συστήματα ελέγχου και αποφάσεων.

Γραμμικές στοχαστικές διεργασίες και τα προβλήματα εκτίμησης. Λήψη αποφάσεων με αβεβαιότητα. Εφαρμογές. Καθοδηγούμενη χρήση του λογισμικού MATLAB.

Z.19 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Χ. Γεωργιάδης

Αντικείμενο

Οι Τεχνολογίες Διαδικτυακών Υπηρεσιών και Συναλλαγών (ΤΔΥΣ) αφορούν το σύνολο υποδομών, δραστηριοτήτων και προγραμματιστικών τεχνικών που εμπλέκονται στην ορθή σχεδίαση, ανάπτυξη και υποστήριξη σύγχρονων Διαδικτυακών εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου (ΗΕ). Το μάθημα καλύπτει τις βασικές αρχές αξιοποίησης των προηγμένων υπηρεσιών Ιστού (γνωστές και ως XML Web υπηρεσίες), οι οποίες προωθούν την επαναληπτική χρήση λογισμικού σε καταναμημένα συστήματα, καθώς και άλλα τρέχοντα θέματα τεχνολογιών αιχμής, όπως τα ψηφιακά συστήματα πληρωμών, οι ιδιαιτερότητες στις εφαρμογές κινητού εμπόρου αλλά και ζητήματα αποτελεσματικής παρουσίας - ευχρηστίας των Διαδικτυακών υπηρεσιών και συναλλαγών (σχεδίαση των διεπιφανειών χρήστη στο Web και/με υποστήριξη πολυμέσων σε τόπους ΗΕ, χρήση τεχνικών προσωποποίησης-εξατομίκευσης και υποστήριξη συστημάτων συστάσεων). Μέσω της ολοκλήρωσης-ενοποίησης μεμονωμένων τεχνολογιών και εργαλείων ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών, επιχειρείται η εξυπηρέτηση των αυξημένων απαιτήσεων των ηλεκτρονικών υπηρεσιών & συναλλαγών ενός τύπου ΗΕ.

Περιεχόμενα

Η υποδομή του Διαδικτύου και του ΗΕ. Ψηφιακά συστήματα πληρωμών και ασφάλεια ΗΕ. Κινητό εμπόριο (m-commerce) και τα πρότυπα WAP, i-Mode και XHTML. Εργαλεία για την ανάπτυξη τόπων ΗΕ. Πρότυπο XML (γλώσσα XML, σχήματα XML, μετασχηματισμοί XSLT). Η πλατφόρμα J2EE - JWSDP υποστήριξης XML Web υπηρεσιών. Η πλατφόρμα .NET υποστήριξης XML Web υπηρεσιών. Ανάπτυξη εφαρμογών ΗΕ. Ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση ενδεικτικών περιπτώσεων μελέτης. Χρήση τεχνολογιών πολυμέσων για αποτελεσματικές υπηρεσίες στο Διαδίκτυο.

Η' Εξάμηνο

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Η.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Μ. Σατρατζέμη - Γ. Ευαγγελίδης

Αντικείμενο

Τεχνολογίες ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών αρχιτεκτονικής 3-επιπέδων.

Περιεχόμενα

Δημιουργία μικροεφαρμογών. Γραφικά, η βιβλιοθήκη awt. Γραφικό περιβάλλον διασύνδεσης. Γεγονότα, το μοντέλο αποστολής γεγονότος. Διαχειριστές διάταξης. Νήματα. Ηχος, εικόνες, κίνηση. Τεχνικές Ε/Ε. Αρχιτεκτονική 3-επιπέδων. Προσπέλαση Βάσεων Δεδομένων από την Java (JDBC και ODBC). Εξυπηρετητές Εφαρμογών (Εγκατάσταση και Ρύθμιση Tomcat Application Server). Servlets. Java Server Pages. SQLJ.

Η.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Αλ. Χατζηγεωργίου

Αντικείμενο

Η παρουσίαση των βασικών αρχών που διέπουν την ανάπτυξη μεγάλων έργων λογισμικού και η μελέτη όλων των φάσεων της διαδικασίας ανάπτυξης.

Περιεχόμενα

Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού. Προβλήματα στην ανάπτυξη έργων λογισμικού. Διαφορές από άλλα τεχνικά έργα. Χαρακτηριστικά προϊόντων και διαδικασίας ανάπτυξης. Διαχείριση έργων λογισμικού. Μοντέλα κύκλου ζωής. Ανάλυση και καθορισμός απαιτήσεων. Τυπικές μέθοδοι περιγραφής απαιτήσεων (Pre-post conditions, FSM, Petri Nets, Αλγεβρικές προδιαγραφές, Γλώσσα Z). Δομημένη Ανάλυση. Αρχιτεκτονική Σχεδίαση λογισμικού. Τμηματοποίηση, Αφαίρεση, σύζευξη - συνεκτικό-



τητα. Δομημένη Σχεδίαση. Μεθοδολογίες Ανάλυσης και Σχεδίασης αντικειμενοστρεφών συστημάτων. Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML). Κωδικοποίηση. Έλεγχος, Θεωρητική Θεμελίωση του Ελέγχου. Τεκμηρίωση. Εκτίμηση κόστους ανάπτυξης, τεχνική COCOMO. Μετρικές Λογισμικού. Εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού (CASE tools). Εφαρμογές με UML και C++/Java. Μελέτη περίπτωσης: ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου έργου λογισμικού.

Η.3 ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

N. Σαμαράς

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος *Αλγόριθμοι Γραμμικής Βελτιστοποίησης (Linear Optimization Algorithms)* είναι η εισαγωγή των φοιτητών στους αλγόριθμους επίλυσης ενός από τα πιο εφαρμοσμένα προβλήματα, αυτό του *Γραμμικού Προβλήματος (Linear problem)* καθώς και στις εφαρμογές του στην πληροφορική και στον επιχειρηματικό τρόπο λήψης πολύπλοκων οικονομικών και διοικητικών αποφάσεων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή – Βασικές έννοιες. Ιστορική αναδρομή, Εισαγωγή στο γραμμική βελτιστοποίηση, Αντικείμενο μελέτης της γραμμικής βελτιστοποίησης, Το μαθηματικό πρότυπο, Βασικές έννοιες και ορισμοί της γραμμικής βελτιστοποίησης, Μερικά κλασσικά γραμμικά

προβλήματα, Εφαρμογές μορφοποίησης του γραμμικού προβλήματος, Λεκτική περιγραφή του γραμμικού προβλήματος, Μορφές του γραμμικού προβλήματος (κανονική, τυποποιημένη, γενική), Μετασχηματισμοί μεταξύ των διαφορετικών μορφών.

Γεωμετρική επίλυση γραμμικού προβλήματος.

Διανύσματα κίνησης, Βελτιώνουσες κατευθύνσεις, Γεωμετρική επίλυση στο χώρο των περιορισμών, Γεωμετρική επίλυση στο χώρο των μεταβλητών, Ιδιότητες αντίστροφης μήτρας, Αποτελεσματικοί τρόποι υπολογισμού της αντίστροφης μήτρας για προβλήματα γραμμικής βελτιστοποίησης, Χρήση Eta-μητρών.

Αλγόριθμοι τύπου simplex.

Γενικά χαρακτηριστικά αλγορίθμων τύπου simplex, Υπολογισμός δυϊκών και δυϊκών χαλαρών μεταβλητών, Συνθήκες βελτιστότητας, Μεθοδολογία αλγορίθμων τύπου simplex, Γενική βηματική περιγραφή, Ο αναθεωρημένος πρωτεύων αλγόριθμος simplex, Αιτιολόγηση του αλγόριθμου simplex, Ανάλυση διαφορετικών κανόνων περιστροφής (αντικύκλωσης, μεγίστου δείκτη, της πιο κατηγορικής ακμής), Επίλυση γενικών γραμμικών προβλημάτων (αλγόριθμος δυο φάσεων και αλγόριθμος του μεγάλου M), Αποτελεσματική υλοποίηση αλγορίθμων τύπου simplex.

Δυϊκή θεωρία. Σχέσεις πρωτεύοντος και δυϊκού γραμμικού προβλήματος, Μετασχηματισμός από πρωτεύων σε δυϊκό, Ισχυρή δυϊκότητα, Θεώρημα συμπληρωματικής χαλαρότητας, Κατηγοριοποίηση αλγορίθμων, Ο αναθεωρημένος δυϊκός αλγόριθμος simplex, Γεωμετρική ερμηνεία, Επίλυση γενικών γραμμικών προβλημάτων (αλγόριθμος του μεγάλου M).

Ανάλυση ευαισθησίας. Μεταλυτικές διαδικασίες, Κλασσική ανάλυση ευαισθησίας, Αλλαγές στους συντελεστές κόστους, Αλλαγή στο δεξιό μέρος, Προσθήκη μεταβλητής απόφασης, Διαγραφή μεταβλητής απόφασης, Προσθήκη τεχνολογικού περιορισμού, Διαγραφή τεχνολογικού περιορισμού.

Υλοποίηση αλγορίθμων τύπου simplex. Στα εργαστηριακά μαθήματα πραγματοποιείται η επίδειξη ορισμένων γνωστών προγραμμάτων βελτιστοποίησης

(EXCEL Standard Solver, LINDO, QSB+) καθώς και η αποτελεσματική υλοποίηση των αλγορίθμων της θεωρητικής παράδοσης για την επίλυση τυχαίων γενικών γραμμικών προβλημάτων.

Η.4 ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ - ΕΜΠΕΙΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ι. Ρεφανίδης

Σκοπός μαθήματος:

Με τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη» αναφερόμαστε σε ένα σύνολο τεχνικών και τεχνολογιών που σκοπό έχουν να αυξήσουν την ικανότητα των υπολογιστικών συστημάτων να συμπεριφέρονται κατά τρόπο που μπορεί να χαρακτηριστεί ευφυής. Τα ευφυή συστήματα θα διακρίνονται για την αυξημένη τους αυτονομία, φιλικότητα, λειτουργικότητα και αποδοτικότητα. Οι τεχνολογίες της Τεχνητής Νοημοσύνης και των ευφύων συστημάτων βρίσκονται στην αιχμή των προσπαθειών έρευνας και ανάπτυξης διεθνώς, ενώ οι εφαρμογές τους πολλαπλασιάζονται και εισέρχονται στην καθημερινή ζωή με γοργό ρυθμό. Το μάθημα της Τεχνητής Νοημοσύνης και Εμπειρών Συστημάτων σκοπό έχει να εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές τεχνικές και τεχνολογίες του επιστημονικού αυτού πεδίου, καλύπτοντας κυρίως θέματα βασικής θεωρίας, αλλά και παρουσιάζοντας επιτυχημένες εφαρμογές.

Περιεχόμενα:

- Ορισμός της ΤΝ. Βασικές αρχές. Ιστορικό. Σύγχρονη τεχνολογία και επιτεύγματα.
- *Ευφυείς πράκτορες*: Η έννοια της ορθολογικότητας. Φύση των περιβαλλόντων. Δομή των πρακτόρων.
- Αλγόριθμοι απληροφόρητης αναζήτησης: πρώτα κατά πλάτος, ομοιόμορφου κόστους, πρώτα κατά βάθος, επαναληπτικής εκβάθυνσης, αμφίδρομη. Αποφυγή επαναλαμβανόμενων καταστάσεων.
- *Πληροφορημένη αναζήτηση και εξερεύνηση*: Αναζήτηση πρώτα στο καλύτερο. Αναζήτηση A*. Παραδεκτές ευρετικές συναρτήσεις. Κατασκευή ευ-

ρετικών συναρτήσεων. Αλγόριθμοι τοπικής αναζήτησης: Αναρρίχηση λόφων. Προσομοιωμένη απόπτηση.

- *Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών*: Αναζήτηση με υπαναχώρηση. Προτεραιότητα μεταβλητών και τιμών. Διάδοση πληροφοριών μέσω περιορισμών. Τοπική αναζήτηση στα προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών.
- Παιχνίδια δύο ατόμων: Αλγόριθμος minimax. Κλάδεμα άλφα-βήτα. Παιχνίδια τύχης. Παιχνίδια με τραπουλόχαρτα.
- *Λογικοί πράκτορες*: Ο κόσμος του wumpus. Λογική. Προτασιακή λογική. Πρότυπα συλλογιστικής στην προτασιακή λογική: Modus ponens. Η τεχνική της ανάλυσης. Προτάσεις Horn.
- *Λογική πρώτης τάξης*: Σύνταξη και σημασιολογία. Το πεδίο των συγγενειών. Ο κόσμος του wumpus. Συμπερασμός. Ενοποίηση και ανύψωση. Προς τα εμπρός/πίσω αλυσίδα εκτέλεσης. Ανάλυση.
- *Μηχανική της γνώσης*: Οντολογίες. Οντολογική μηχανική. Κατηγορίες και Αντικείμενα. Σημασιολογικός ιστός. RDF/RDFS. Η γλώσσα λογικού προγραμματισμού Prolog.
- *Σχεδιασμός*: Η γλώσσα των προβλημάτων σχεδιασμού. Σχεδιασμός με αναζήτηση στο χώρο των καταστάσεων. Προέλαση, Οπισθοχώρηση. Ευρετικές συναρτήσεις. Σχεδιασμός μερικής διάταξης. Χρόνος, χρονοδιαγράμματα και πόροι.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Η.5 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Μ. Βλαχοπούλου

Αντικείμενο

Στρατηγική και εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Εμπορί-

ου (HE) και Ηλεκτρονικού Επιχειρείν. Ολοκληρωμένη θεώρηση διαδικασίας ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικής Δράσης (e-Business plan).

Περιεχόμενα

Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Ηλεκτρονική επιχείρηση, ηλεκτρονικές υπηρεσίες, m-commerce. Παράγοντες - επιδράσεις στα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, στον προγραμματισμό και τη στρατηγική των επιχειρήσεων, στις αγορές και τους επιμέρους κλάδους επιχειρησιακής δραστηριότητας.

Νέα επιχειρηματικά μοντέλα στο ηλεκτρονικό εμπόριο / επιχειρείν (Electronic Business Models), αλλαγές επιχειρηματικών διαδικασιών μέσα από το Internet, βήματα ανάπτυξης και εφαρμογής της στρατηγικής του HE. Εφαρμογές σε επιχειρηματικούς κλάδους (υγεία, διακυβέρνηση, εκπαίδευση, τουρισμός, αγροδιατροφικός τομέας κ.ά). Η διευρυμένη επιχείρηση, ανάπτυξη συνεργιών, δημιουργία επιχειρηματικών δικτύων και διαχείριση ηλεκτρονικής εφοδιαστικής αλυσίδας. Εικονικές οργανώσεις / επιχειρήσεις.

Σχεδίαση ηλεκτρονικής επιχειρηματικής δράσης (e-Business plan), στρατηγικές ανάπτυξης και διαχείρισης ιστοσελίδας, εταιρικού site, ηλεκτρονικού καταστήματος, πύλης, κόμβου.

H.6 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ II

-

Σκοπός μαθήματος

Είναι η εμβάθυνση θεμάτων επικοινωνίας που εντοπίζονται στα σύγχρονα μαζικά μέσα επικοινωνίας καθώς και η επιρροή του «μαζικού ψυχισμού» στις επικοινωνιακές δομές της σύγχρονης κοινωνίας.

Αυτή η εμβάθυνση είναι απαραίτητη διότι δείχνει τόσο την επιρροή του «κοινωνικού παράγοντα» (ο οποίος παραβλέπεται από τις κυρίαρχες απόψεις που θέλουν να ερμηνεύσουν τα πάντα «αντικειμενικά», άρα δεν προσδίδουν σημασία στους παράγοντες που δεν εξηγούνται εύκολα από τα κυρίαρχα πρότυπα), όσο και

την ανάγκη ενασχόλησης της επιστήμης με αυτόν.

Περιεχόμενα

- Επικοινωνιακά χαρακτηριστικά της σύγχρονης κοινωνίας
- Αφηγηματική γλώσσα της σύγχρονης εποχής Η αφήγηση του 20ου αιώνα: σύγχρονο επικοινωνιακό στυλ, μαζική κουλτούρα, πολιτιστική βιομηχανία, κινηματογράφος, διακειμενικότητα, κόμικς και κινούμενα σχέδια
- Σύγχρονη «εικονική» συνεύρεση
Η τηλεόραση ως «παγκόσμιο εικονικό καφενείο»: σύγχρονη ενημέρωση, η «άλλη πλευρά» των ειδήσεων, αρχαϊκή λογική, βία της πληροφόρησης / επικαιρότητας, αποδιοπομπαία διαφορετικότητα και στιγματισμένη διαφορά
- Μελέτη εκδηλώσεων «μαζικού ψυχισμού»
Η έκθεση του «εαυτού» και τα reality shows: σχεσιακά πειράματα στην τηλεόραση: το κυνήγι του φυγά, το παιχνίδι των προκλήσεων, ο στιγματισμός της αποκλίνουσας συμπεριφοράς, η «ανάδειξη» των ταλέντων και η συμμετοχή των τηλεθεατών

H.7 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης

Αντικείμενο

Βασικές αρχές που διέπουν το διοικητικό προγραμματισμό έργων Πληροφορικής.

Περιεχόμενα

Πλαίσιο οργάνωσης έργων Πληροφορικής. Οργανωμένη διαχείριση του έργου. Χρονοπρογραμματισμός των εργασιών. Προγραμματισμός απασχόλησης των πόρων. Διαχείριση κόστους/διάρκειας έργου. Κλασσικά λάθη στην διαχείριση έργων πληροφορικής. Εργαστηριακές ασκήσεις - χρήση του λογισμικού Microsoft Project.

Η.8 ΝΕΥΡΟΜΟΡΦΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Ι. Ρεφανίδης

Σκοπός μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η γνωριμία των φοιτητών με θέματα στατιστικής μάθησης, με έμφαση στα νευρωνικά δίκτυα. Οι φοιτητές που ολοκληρώνουν το μάθημα θα πρέπει να έχουν αποκτήσει:

- Ικανότητα αναγνώρισης προβλημάτων μηχανικής μάθησης.
- Ικανότητα κατασκευής και εκπαίδευσης διαφόρων αρχιτεκτονικών νευρωνικών δικτύων.
- Γνώση βασικών εργαλείων για νευρωνικά δίκτυα.
- Προετοιμασία δεδομένων και χρήση τους για εκπαίδευση νευρωνικών δικτύων.
- Γνωριμία με άλλες μεθόδους μηχανικής μάθησης και σύγκρισή τους με τα νευρωνικά δίκτυα.

Περιεχόμενα

Μη-συμβολική τεχνητή νοημοσύνη. Μηχανική μάθηση. Μοντέλο τεχνητού νευρώνα. Μάθηση με επίβλεψη. Perceptron. Ο κανόνας Δέλτα. Δίκτυα με προς τα εμπρός τροφοδότηση. Δίκτυα πολλών επιπέδων και ανάστροφη διάδοση σφάλματος. Γενίκευση / Υπερπροσαρμογή. Τροποποίηση της συνάρτησης σφάλματος. Πρώρη διακοπή. Κανονικοποίηση δεδομένων. Ομαδοποίηση με ανταγωνιστική μάθηση.

Δίκτυα αυτοοργάνωσης. Επιβλεπόμενη κατηγοριοποίηση με ανταγωνιστικά δίκτυα.

Δίκτυα με ανατροφοδότηση. Δίκτυα Hopfield. Μάθηση χωρίς επίβλεψη. Δίκτυο Kohonen. Ακτινικά δίκτυα: Παλινδρόμηση και κατηγοριοποίηση. Γραμμικά φίλτρα: Συστήματα ελέγχου και γραμμικά φίλτρα. Γενετικοί αλγόριθμοι: Αναπαράσταση υποψηφίων λύσεων, συνάρτηση καταλληλότητας, διασταύρωση και μετάλλαξη. Δένδρα απόφασης. Κανόνες κατηγοριοποίησης. Κανόνες συσχέτισης.



Η.9 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ LOGISTICS

Β. Μάνθου

Αντικείμενο

Πληροφοριακά συστήματα Logistics και η σημασία τους στη σύγχρονη επιχείρηση.

Περιεχόμενα

Προσδιορισμός του ρόλου των πληροφοριακών συστημάτων Logistics στη σύγχρονη επιχείρηση. Ανάλυση των διεργασιών του κυκλώματος, όπως προμήθειες, συσκευασία, αποθέματα, αποθήκευση, μεταφορά και διανομή. Η επίδραση των πληροφοριακών συστημάτων logistics στις διάφορες επιχειρησιακές και διοικητικές λειτουργίες.

Η.10 ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ

Στ. Τσόπογλου - Αθ. Βαζακίδης - Αντ. Σταυρόπουλος

Αντικείμενο

Ανάλυση της διαδικασίας μέτρησης, υπολογισμού και παρουσίασης του κόστους προϊόντων και υπηρεσιών καθώς και λήψη σχετικών αποφάσεων.

Περιεχόμενα

Εννοιες κόστους και κοστολόγησης. Διάκριση του κόστους σε σταθερό και μεταβλητό. Κοστολόγηση κατά έργο ή παραγγελία και κοστολόγηση κατά φάση. Κέντρα κόστους, πλήρης και οριακή κοστολόγηση. Ιστο-

ρικό και πρότυπο κόστος. Λήψη κοστολογικών και τιμολογιακών αποφάσεων. Εφαρμογές κοστολόγησης με υπολογιστή.

Η.11 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Δ. Χρήστου-Βαρσακέλης

Αντικείμενο

Μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης χρησιμοποιώντας βασικές τεχνικές της Επιχειρησιακής Ερευνας.

Περιεχόμενα

Βελτιστοποίηση βαθμωτών συναρτήσεων. Μη-γραμμική βελτιστοποίηση σε διανυσματικούς χώρους πεπερασμένων διαστάσεων. Πολλαπλασιαστές Lagrange. Εισαγωγή στα συστήματα ελέγχου διακριτού χρόνου. Δυναμικός προγραμματισμός. Στοχαστικός Δυναμικός Προγραμματισμός. Εφαρμογές σε προβλήματα από τα οικονομικά, τη διοίκηση, τη βιο-ιατρική και τη μηχανική. Χρήση του λογισμικού MATLAB.

Η.12 ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Κ. Μαργαρίτης

Αντικείμενο

Εισαγωγή στην αρχιτεκτονική, τα υπολογιστικά μοντέλα, τα προγραμματιστικά πρότυπα, τους αλγορίθμους και την υλοποίηση κατανεμημένων συστημάτων και εφαρμογών, με έμφαση σε internet /web based systems.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.
2. Δίκτυα και Διαδίκτυο
3. Πελάτες και Διακομιστές
4. Μοντέλα και Αρχιτεκτονικές
5. Κατανεμημένες Υπηρεσίες.
6. Προγραμματισμός Υπηρεσιών
7. Επικοινωνία Αντικειμένων: RMI, RPC, Corba

8. Κατανεμημένοι Αλγόριθμοι

9. Συγχρονικότητα.

10. Συναλλαγές.

11. Θέματα Ασφάλειας.

12. Θέματα Σχεδιασμού.

13. Συστήματα Πράκτορες

14. Κινητά και Αφανή Συστήματα.

Η.13 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΗΧΟΥ ΚΑΙ VIDEO

Αθ. Μαντισάρης

Περιεχόμενα

Εισαγωγή. Αντίληψη ήχου. Επεξεργασία ήχου (λήψη και καταγραφή ηχητικών σημάτων, ψηφιοποίηση ήχων, τεχνικές ανάλυσης ηχητικών σημάτων, ψηφιακές τεχνικές συμπίεσης, λογισμικό και υλικό επεξεργασίας ήχων, υπολογιστική μουσική). Αναγνώριση φωνής.

Η.14 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑΣ

Ν. Δριτσάκης

Σκοπός μαθήματος

Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες της στασιμότητας και συνολοκλήρωσης των χρονικών σειρών καθώς και τον προσδιορισμό των σχέσεων αιτιότητας.

Περιεχόμενα

Οι χρονικές σειρές στην οικονομετρία. Κίβδηλες παλινδρομήσεις. Στασιμότητα των χρονικών σειρών. Έλεγχος της στασιμότητας (διαδικασία των συντελεστών αυτοσυσχέτισης, μοναδιαίες ρίζες). Ολοκληρωμένες χρονικές σειρές. Έλεγχος για μοναδιαίες ρίζες (έλεγχος D - F, επαυξημένος έλεγχος D - F). Επιλογή του αριθμού των χρονικών υστερήσεων (Akaike, Schwarz). Συνολοκλήρωση. Έλεγχος συνολοκλήρωσης (Engle Granger, Johansen). Εκτίμηση μηχανισμού διόρθωσης σφάλματος. Εκτίμηση βαθμού συνολοκλήρωσης. Εκτίμηση VAR υποδείγματος. Προσδιορισμός σχέσεων αιτιότητας.

Η.15 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Ι. Μαυρίδης

Αντικείμενο

Προστασία σύγχρονων συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών. Ασφάλεια των πληροφοριών κατά την τηλεπεξεργασία και ηλεκτρονική μεταφορά τους στο διαδίκτυο.

Περιεχόμενα

Μελέτη προβλημάτων ασφάλειας δικτύων και διαδικτύου. Ασφάλεια διαχείρισης δικτύων. Περιμετρική προστασία δικτύων - Firewalls. Εισαγωγή στα βασικά κρυπτογραφικά συστήματα και τεχνικές. Εφαρμογές της κρυπτογραφίας για την ασφάλεια των δικτύων (ταυτοποίηση, μυστικότητα, ακεραιότητα, έλεγχος προσέλασης, μη-απάρνηση και διαχείριση κλειδιών). Πρωτόκολλα ασφάλειας δικτύων (Kerberos, SSL, IPsec, TLS, PGP, S/MIME κ.ά.). Ψηφιακές υπογραφές. Ψηφιακά πιστοποιητικά. Υποδομές Πιστοποίησης και σχετικές υπηρεσίες. Εξυπνες κάρτες. Θέματα ασφάλειας ηλεκτρονικών συναλλαγών (iKP, SET, SWIFT, κ.ά.). Συστήματα ανίχνευσης εισβολών. Ζητήματα ιδιωτικότητας στον Παγκόσμιο Ιστό.

Η.16 ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Αθ. Μανιτσάρης - Χ. Γεωργιάδης

Αντικείμενο:

Σχεδίαση και ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων διαχείρισης, ανάκτησης & προβολής πολυμεσικής πληροφορίας (ήχος «ομιλία & μουσική», εικόνα, προσομοίωση κίνησης & βίντεο) βάσει περιεχομένου μέσω πολυμεσικών βάσεων δεδομένων στο διαδίκτυο

Περιεχόμενα:

- τεχνικές σχεδίασης & ανάπτυξης πολυμεσικών βάσεων δεδομένων με Oracle & SQL Server
- μοντελοποίηση, αναπαράσταση & διαχείριση πολυμεσικής πληροφορίας

- παραγωγή & διαχείριση μεταδεδωμένων πολυμεσικής πληροφορίας (περιγραφικά, βάσει περιεχομένου & δομικά)
- πρότυπα MPEG 7, DUBLIN CORE & CIDOC-CRM
- μοντέλα ανάκτησης πολυμεσικής πληροφορίας
- ανάκτηση πολυμεσικής πληροφορίας (ήχου «ομιλία & μουσική», εικόνας & βίντεο) με βάση το περιεχόμενο (ανάλυση)
- χαρακτηριστικά & αρχιτεκτονική συστημάτων ανάκτησης πολυμεσικής πληροφορίας (MIRS) με βάση το περιεχόμενο (ανάλυση)
- σχεδίαση & ανάπτυξη συστημάτων ανάκτησης πολυμεσικής πληροφορίας με βάση το περιεχόμενο
- μέθοδοι αξιολόγησης της απόδοσης συστημάτων MIRS
- αναζήτηση & ανάκτηση πολυμεσικής πληροφορίας στο διαδίκτυο
- υλοποίηση επιχειρησιακών & εκπαιδευτικών εφαρμογών





UNIVERSITY OF MACEDONIA
ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES
Department of Applied Informatics



Course Catalog 2008 - 2009

1st Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
INTRODUCTION TO INFORMATICS	3h/week	G. Stephanides, Associate Professor A. Chatzigeorgiou, Assistant Professor
APPLIED MATHEMATICS I	4h/week	G. Pecos, Professor
MATHEMATICS OF COMPUTER SCIENCE	4h/week	G. Pecos, Professor G. Stephanides, Associate Professor
PROGRAMMING I	4h/week	M. Satratzemi, Professor
PRINCIPLES OF ECONOMICS	3h/week	D. Mpousiou, Professor E. Katsouli, Professor
ALGORITHMS WITH C	3h/week	K. Paparrizos, Professor A. Chatzigeorgiou, Assistant Professor
ENGLISH I	4h/week	

2nd Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
APPLIED MATHEMATICS II	4h/week	G. Pecos, Professor
DATA STRUCTURES	3h/week	M. Satratzemi, Professor
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS AND NEW TECHNOLOGIES	3h/week	M. Vlachopoulou, Professor
PROGRAMMING II (VISUAL)	3h/week	Ch. Georgiadis, Lecturer
INTRODUCTION TO THE ANALYSIS OF ALGORITHMS	3h/week	K. Paparrizos, Professor
COMPUTER SYSTEMS ORGANIZATION	4h/week	A. Chatzigeorgiou, Assistant Professor
ENGLISH II	4h/week	

3rd Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
COMPUTATIONAL MATHEMATICS	3h/week	G. Stephanides, Associate Professor D. Hristu-Varsakelis, Lecturer
MICROECONOMIC ANALYSIS	3h/week	A. Katos, Professor E. Stiakakis, Lecturer
COMPUTER ARCHITECTURE	3h/week	M. Roumeliotis, Assistant Professor
STATISTICS I	4h/week	I. Papadimitriou, Professor
OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	3h/week	G. Stephanides, Associate Professor A. Chatzigeorgiou, Assistant Professor
ENGLISH III	4h/week	

3rd Semester

ELECTIVE COURSES (One course is selected)	HOURS	INSTRUCTOR
COMPUTATIONAL THEORY AND AUTOMATA	2h/week	I. Refanidis, Assistant Professor
SYSTEMS PROGRAMMING & ADMINISTRATION I	2h/week	K. Margaritis, Professor
INTERNATIONAL ECONOMICS	2h/week	E. Katsouli, Professor
PRODUCTION MANAGEMENT	2h/week	E. Stiakakis, Lecturer
SPECIAL TOPICS IN MATHEMATICS AND COMPUTATION	2h/week	G. Stephanides, Associate Professor D. Hristu-Varsakelis, Lecturer

4th Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
NETWORK PROGRAMMING	3h/week	K. Paparrizos, Professor N. Σαμαράς, Assistant Professor
ACCOUNTING	3h/week	A. Vazakidis, Associate Professor A. Stavropoulos, Assistant Professor
STATISTICS II	3h/week	D. Papanastasiou, Professor
OPERATING SYSTEMS	4h/week	M. Roumeliotis, Assistant Professor
MACROECONOMICS MODELS AND POLICIES	3h/week	Z. Georganta, Professor
ENGLISH IV	4h/week	

4th Semester

ELECTIVE COURSES (One course is selected)	HOURS	INSTRUCTOR
BUSINESS ETHICS	2h/week	Z. Georganta, Professor
ELEMENTS OF LAW	2h/week	Eugenia Alexandropoulou-Aigyptiadou, Assistant Professor
QUALITY CONTROL	2h/week	E. Stiakakis, Lecturer
APPLIED ECONOMICS I	2h/week	A. Vogiatzis, Associate Professor
DIGITAL DESIGN AND INTEGRATED SYSTEMS	2h/week	M. Roumeliotis, Assistant Professor
SYSTEMS PROGRAMING & ADMINISTRATION II	2h/week	K. Margaritis, Professor

5th Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
DATABASES I	3h/week	G. Evangelidis, Associate Professor
COMPUTER NETWORKS	3h/week	P. Fouliras, Lecturer
COMPUTER GRAPHICS	3h/week	A. Manitsaris, Professor
STATISTICS III	3h/week	A. Charitou, Associate Professor
MANAGERIAL FINANCE	3h/week	St. Tsopoglou, Professor A. Vazakidis, Associate Professor A. Stavropoulos, Assistant Professor

5th Semester

ELECTIVE COURSES (Two courses are selected)	HOURS	INSTRUCTOR
APPLIED ECONOMICS II	2h/week	A. Vogiatzis, Associate Professor
SPECIAL ACCOUNTING ISSUES	2h/week	A. Vazakidis, Associate Professor A. Stavropoulos, Assistant Professor
LAW OF INFORMATICS	2h/week	Eugenia Alexandropoulou-Aigyptiadou, Assistant Professor
TEACHING METHODS I	2h/week	D. Mpousiou, Professor
GRAPH THEORY	2h/week	M. Satratzemi, Professor
SIMULATION TECHNIQUES	2h/week	M. Roumeliotis, Assistant Professor
INTRODUCTION TO SCIENTIFIC COMPUTING	2h/week	K. Margaritis, Professor N. Samaras, Assistant Professor
INTRODUCTION TO CHAOS THEORY	2h/week	G. Stephanides, Associate Professor

6th Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
DATABASES II	3h/week	G. Evangelidis, Associate Professor
HUMAN - COMPUTER INTERACTION	3h/week	I. Mavridis, Assistant Professor
INFORMATION SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN	3h/week	V. Manthou, Professor
MARKETING	3h/week	M. Vlachopoulou, Professor
ECONOMETRICS I	3h/week	A. Katos, Professor N. Dritsakis, Professor

6th Semester

ELECTIVE COURSES (Two courses are selected)	HOURS	INSTRUCTOR
3D COMPUTER GRAPHICS AND ANIMATION	2h/week	A. Manitsaris, Professor
COMPUTER NETWORKS DEPLOYMENT	2h/week	P. Fouliras, Lecturer
EUROPEAN INTEGRATION	2h/week	E. Katsouli, Professor
MONEY AND FINANCIAL MARKETS	2h/week	St. Tsopoglou, Professor
CATEGORIAL DATA ANALYSIS	2h/week	A. Charitou, Associate Professor
ADVANCES IN DATABASES	2h/week	G. Evangelidis, Associate Professor
DATA ANALYSIS	2h/week	I. Papadimitriou, Professor
CRYPTOGRAPHY	2h/week	G. Pecos, Professor G. Stephanides, Associate Professor
TAXATION OF ENTITIES AND COMPANIES	2h/week	A. Vazakidis, Associate Professor A. Stavropoulos, Assistant Professor

7th Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
STRATEGY AND MANAGEMENT OF INFORMATION SYSTEMS	3h/week	V. Manthou, Professor
MULTIMEDIA SYSTEMS	3h/week	A. Manitsaris, Professor
ECONOMETRICS II	3h/week	A. Katos, Professor N. Dritsakis, Professor
ACCOUNTING SOFTWARE	3h/week	St. Tsopoglou, Professor A. Vazakidis, Associate Professor A. Stavropoulos, AssistantProfessor

7th Semester

ELECTIVE COURSES (Three courses are selected along with the thesis. If a thesis is not selected, five courses are selected)	HOURS	INSTRUCTOR
THESIS	Corresponds to three Elective Courses	
ANALYSIS OF PRODUCTIVITY AND TECHNICAL EFFICIENCY	2h/week	Z. Georganta, Professor
MARKETING INFORMATION SYSTEMS	2h/week	M. Vlachopoulou, Professor E. Stiakakis, Lecturer
INFORMATION AND SYSTEMS SECURITY	2h/week	I. Mavridis, Assistant Professor
TEACHING METHODS II	2h/week	D. Mpousiou, Professor
COMMUNICATION I	2h/week	-
PARALLEL PROCESSING	2h/week	K. Margaritis, Professor
MODELS OF QUALITATIVE VARIABLES	2h/week	Z. Georganta, Professor

7th Semester *(continued)*

ELECTIVE COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
SPECIAL TOPICS IN COMPLEXITY	2h/week	K. Paparrizos, Professor
TIME SERIES ANALYSIS	2h/week	D. Papanastasiou, Professor
GAME THEORY	2h/week	I. Refanidis, Assistant Professor
COMPUTER INTENSIVE STATISTICAL METHODS	2h/week	D. Papanastasiou, Professor
PROGRAMMING LANGUAGES - COMPILERS	2h/week	I. Sakellariou, Lecturer
COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING (CIM) SYSTEMS	2h/week	-
DECISION SUPPORT SYSTEMS	2h/week	D. Hristu-Varsakelis, Lecturer
WEB SERVICES & e-TRANSACTIONS TECHNOLOGIES	2h/week	Ch. Georgiadis, Lecturer

8th Semester

COMPULSORY COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
WEB PROGRAMMING	3h/week	M. Satratzemi, Professor G. Evangelidis, Associate Professor
SOFTWARE ENGINEERING	3h/week	A. Chatzigeorgiou, Assistant Professor
LINEAR OPTIMIZATION ALGORITHMS	4h/week	N. Samaras, Assistant Professor
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EXPERT SYSTEMS	3h/week	I. Refanidis, Assistant Professor

8th Semester *(continued)*

ELECTIVE COURSES (Three courses are selected along with the thesis. If a thesis is not selected, four courses are selected)	HOURS	INSTRUCTOR
THESIS	Corresponds to three Elective Courses	
ELECTRONIC COMMERCE	2h/week	M. Vlachopoulou, Professor
COMMUNICATION II	2h/week	-
INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT MANAGEMENT	2h/week	D. Hristu-Varsakelis, Lecturer
NEURAL NETWORKS	2h/week	I. Refanidis, Assistant Professor
LOGISTICS INFORMATION SYSTEMS	2h/week	V. Manthou, Professor
COST ACCOUNTING	2h/week	St. Tsopoglou, Professor A. Vazakidis, Associate Professor A. Stavropoulos, Assistant Professor
OPERATIONS RESEARCH	2h/week	D. Hristu-Varsakelis, Lecturer

8th Semester *(continued)*

ELECTIVE COURSES	HOURS	INSTRUCTOR
DISTRIBUTED SYSTEMS	2h/week	K. Margaritis, Professor
SOUND AND VIDEO PROCESSING	2h/week	A. Manitsaris, Professor
ADVANCED TOPICS OF ECONOMETRICS	2h/week	N. Dritsakis, Professor
NETWORK AND INTERNET APPLICATIONS SECURITY	2h/week	I. Mavridis, Assistant Professor
MULTIMEDIA DATABASES	2h/week	A. Manitsaris, Professor Ch. Georgiadis, Lecturer

Brief Description of Course Contents

1st Semester

Compulsory Courses

A1. INTRODUCTION TO INFORMATICS

G. Stephanides, A. Chatzigeorgiou

Subject

The overview of key areas in computer science and the introduction to the algorithmic way of thinking using the C programming language.

Contents

Informatics as a science. Representation and storage of data. Arithmetic and logical operations. Computer Hardware: Basic organization, Networks. Computer Software: Operating systems, algorithms, programming languages, software engineering. Data Organization: Data structures, File structures, Databases. Advanced topics: Data compression, Security, theory of computation. Introduction to the C programming language. Types, operators and expressions. Control statements. Functions. Arrays and Pointers. Strings and Characters. Use and development of libraries. Records. Files.

A2. APPLIED MATHEMATICS I

G. Pecos

Subject

Introduction to Mathematical Analysis. Linear Algebra and applications to Economics and Business. Matrix LABORatory.

Contents

Introduction to the Theory of Functions. Examples of Functional Forms. Limits. Matrices. Determinants. Linear Systems. Applications to Economics and Business. Introduction to MAPLE.

A3. MATHEMATICS OF COMPUTER SCIENCE

G. Pecos, G. Stephanides

Subject

The study of discrete objects and relationships among them.

Contents

Logic and proof techniques. Sets and Relations. Recurrences and Generating Functions. Combinatorial Analysis. Discrete Probability. Graphs. Trees. SAGE.

A.4 PROGRAMMING I

M. Satratzemi

Subject

To introduce a disciplined approach to problem-solv-

ing methods and algorithm development; to introduce procedural and data abstraction; to teach program design, coding, debugging, and testing.

Contents

Introduction to an Integrated programming environment, program development (program coding, debugging, execution and testing). Basic Pascal: constants, variables, data types (integer, real, Boolean). The assignment statement. Input/output statements. Sequential structure. Selection structures (if, nested, if case). Repetition structures (while, repeat, for). Arrays, Strings, sets. Structured programming: procedures, functions, units. Records, Array of records. Files: text files, typed files. Programming labs with Pascal.

A.5 PRINCIPLES OF ECONOMICS

D. Mpousiou, E. Katsouli

Subject

Basic concepts and methodology in economics.

Contents

Scarcity and choice. The market. The role of the government. National Product. Unemployment. Inflation. Consumption, savings and investment. Determination of national income. Income equilibrium. Fiscal and monetary policies. External sector. Demand and Supply of goods. Production and costs. Market structures.

A.6 ALGORITHMS WITH C

K. Paparrizos - A. Chatzigeorgiou

Subject

Introduction to the algorithmic way of thinking, to the basic concepts of the computational problems and their solutions and to the structural programming, iterative and recursive.

Contents

A. Introductory concepts. Definition and character-

istics of algorithms. Algorithm description. Algorithms as functions. Development of simple algorithms (division, Russian multiplication, computation of binary representation of numbers, insertion of a number into a sorted list).

- B. Iterative algorithms. Sorting (select sort, bubble sort, insert sort). Searching (linear search, binary search). Simple data structures (stack, queue, heap, heap sort). Sorting with information (count sort, radix sort) Iterative numerical algorithms (Horner's method, greatest common divisor, binary multiplication)
- C. Recursive algorithms. Characteristics of recursive algorithms. Simple recursive algorithms (factorial, towers of Anoi, recursive computation of the minimum element). Divide and conquer. The tree of recursive calls. Transforming recursive to iterative algorithms. Recursive sorting (quick sort, merge sort). Selection (concurrent computation of the minimum and maximum element, computing the k-largest element). Recursive numerical algorithms (recursive number multiplication, polynomial multiplication, matrix multiplication).
- D. Laboratory. Implementation of iterative and recursive algorithms in C programming language.

2nd Semester

Compulsory Courses

B1. APPLIED MATHEMATICS II

G. Pekos

Subject

Elements of Differential and Integral Calculus with Applications to Economics and Business.

Contents

The Derivative (definition, rules). Partial Derivative. Studying a function by using derivatives (analysis, maximum and minimum points of a function with or without restrictions). Differential Equations. Elements from the theory of Differences. Applications to Economics and Business. Solving problems of Linear Algebra using MATLAB.

B2. DATA STRUCTURES

M. Satratzemi

Subject

The objective of this course is the study of data structures and it is focused in two axes.

First: the recognition and the development of useful mathematic models (Abstract Data Types (ADT) and their functions as well as the determination of categories of problems that they can solve.

Second: the development of methods of representation for the objects of abstract data models and the implementation of their functions in procedural programming language/languages.

Contents

Introduction to Data Structures. Stacks, Basic operations, Implementing stacks with arrays and records, application of stacks. Queues, Basic

operations, implementing Queues with arrays and records, application of Queues. Lists, Basic operations, sequential storage implementation of Lists. Introduction to Linked Lists, array-based implementation of Linked Lists. A pointer-based implementation of Linked lists. A pointer-based implementation of Stacks and Queues. Linked implementation of sparse polynomials. Binary Trees, basic operations. A pointer-based implementation of Binary Trees. A recursive implementation of Binary trees. Application of Binary Trees: Huffman Codes. AVL Trees, basic operations. B-Trees, B+-Trees. Hashing, open probing, Chaining.

B.3 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS AND NEW TECHNOLOGIES

M.Vlachopoulou

Subject:

The understanding of the importance to business of an adequate management information system and the role of new technologies in the modern business environment.

Contents

Basics – Definition, major functions of management (planning, decision making, organizing, leading, coordinating, controlling).The Management of Information Systems (IS) and New Technologies (NT). Data-Information-Knowledge (the pyramid of knowledge / Knowledge life cycle management). Types of information needed by managers - Information use and managers' decision making support.The application of information systems and new technologies in functional areas of business.

IS: Definition, typology, applications (ERP, SCM, CRM, SRM, PRM, EAI, GIS, K BM).Integration of Information Systems. Databases - Database Management Systems - Knowledge Management InformationSystems-metadata-BusinessIntelligence. NT: (EDI, Internet, Multimedia, Palmtops, Smart

cards, Bar-code, RFID) - Business applications of new technologies.

E-commerce / E-Business: infrastructure, environment, current situation, trends, technology. Methods and Approaches of IS and NT adoption (Outsourcing, Business Process Reengineering, Change Management, Balanced Scorecard).

B.4 PROGRAMMING II (VISUAL)

Ch. Georgiadis

Subject

Introduction to visual programming. Using visual tools, and object oriented event driven programming for the design of modern applications in a graphical user interface.

Contents

Well-known visual programming languages and their philosophy. The Visual Basic integrated development environment (IDE). The most significant language structures (variable types, condition and loop structures, tables and subroutines). Controls, properties, methods and events. Using forms, buttons, text boxes, list boxes, scroll bars, common dialogs and timers. Creating and modifying menus. Introduction to graphics, formatting the application interface. Using files. Strings manipulation. Debugging code and handling errors. Creating classes for user defined objects.

B5. INTRODUCTION TO THE ANALYSIS OF ALGORITHMS

K. Paparrizos

Subject

Introduction to the analysis and complexity of algorithms and the basic techniques to design efficient algorithms.

Contents

A. Algorithm description and the use of algorithms as

functions. Instances of computational problems. Dimension of problems, natural and bit dimension. Asymptotic analysis (symbols O , Θ and Ω), Computational models (random access machine, the model of constant times, the bit model). Kinds of algorithm complexity (worst, best, average case and empirical complexity). Homogenous and non homogenous algorithms. The value of algorithm analysis. Algorithm comparison. Mathematical background (sums, elements of graph theory, elements of probability).

- B. Analysis and complexity of iterative algorithms. Complexity of iterative sorting algorithms (select sort, bubble sort, insert sort). Complexity of iterative searching algorithms (linear search, binary search). Complexity of operations of simple data structures (stack, queue, heap). Analysis of the heap sort algorithm. Complexity of sorting algorithms using information (count sort, radix sort). Complexity of iterative numerical algorithms (Horner's method, greatest common divisor, binary multiplication)
- C. Analysis of recursive algorithms. Difference equations. Solving difference equations. Coping with floors and ceilings. The muster theorem. Analysis of simple recursive algorithms (factorial, towers of Anoi, recursive computation of the minimum element). Analysis of recursive sorting algorithms (quick sort, merge sort). Analysis of selection algorithms (concurrent computation of the minimum and maximum element, computing the k-largest element). Analysis of recursive numerical algorithms (recursive number multiplication, recursive polynomial multiplication, recursive matrix multiplication).
- D. Laboratory. Implementation of iterative and recursive algorithms using the MATLAB programming language. The use of MATLAB to report results of empirical computational studies.

B6. COMPUTER SYSTEMS ORGANIZATION

A. Chatzigeorgiou

Subject

Presentation of the organization and the programming model for a simple computer as well as the introduction to the assembly programming language.

Contents

A historic perspective on hardware and software. Representation of data values. Introduction to combinational and sequential digital circuits. Circuit analysis and design. Basic microprocessor families and organization of the corresponding computer systems. Programming at the machine language level. Programming model of a simple computer. Instruction formats. Addressing modes. Instruction types. Flow of control. Central Processing Unit design. Introduction to symbolic languages. Compilation. Subroutines and pseudoinstructions.

Lab: Use of a digital circuit simulator, use of a simple computer simulator. Implementation of programs in assembly.

3rd Semester

Compulsory Courses

C1. COMPUTATIONAL MATHEMATICS

G. Stephanides – D. Hristou-Varsakelis

Subject

Computational methods and their implementation by means of the programming language C++.

Contents

Introduction to C++ for scientific calculations. Calculations with big numbers. Errors and computer Arithmetic. Discrete probability distributions and probabilistic algorithms. Generators of cyclic groups and the Discrete Logarithm Problem. Factorization algorithms and primality tests. Polynomial arithmetic and finite fields.

C2. MICROECONOMIC ANALYSIS

A. Katos – E. Stiakakis

Aim

To introduce students to the scope, applications and modern issues of microeconomic analysis. The learning objectives of this course are summarized below:

- Presenting the fundamental microeconomic principles.
- Outlining the basic tools of microeconomic theory and to show how these tools can be used to explain and predict market phenomena.
- Understanding the way the smaller parts of an economy, such as consumers, firms, industries, markets etc., operate and interact with each other.

Contents

Market analysis – Real versus nominal prices – Basic

assumptions about market participants – Opportunity cost.

Demand and supply curves – Determination of equilibrium price and quantity – Government intervention in markets – Price elasticity of demand – Income elasticity of demand.

Consumer preferences – Indifference curves – Utility function – Marginal utility and marginal substitution ratio – Changes in income and consumption choices (normal and inferior goods).

Price changes and consumption choices (common and Giffen goods) – The consumer's demand curve – From individual to market demand – Consumer surplus.

Production when only one input is variable (the short-run) – Production when all inputs are variable (the long-run).

The short-run cost of production – Short-run cost curves (marginal cost and average cost) – The long-run cost of production – Isocost lines.

Perfectly competitive market – The assumptions of perfect competition – Profit maximization – Long-run competitive equilibrium.

Monopoly – Profit maximization – The sources of monopoly power – Price discrimination – Necessary conditions for price discrimination policies.

Oligopoly and the Cournot model – Other oligopoly models – Cartels and collusion.

Public goods and externalities – Efficiency in the provision of a public good – Externalities and efficiency.

Economics of information – Asymmetric information – Adverse selection – Limited price information – Advertising as information.

C.3 COMPUTER ARCHITECTURE

M. Roumeliotis

Subject

In depth description of computer architecture components and computer evaluation.

Contents

Architectural Models, microcode and microinstruction execution, virtual memory – paging and segmentation, cache memory design, pipeline techniques, parallel processing architecture, design principles of RISC processors, computer performance evaluation, specialized architectures, vector and array processors, parallel computer evaluation.

C4. STATISTICS I

I. Papadimitriou

Subject

Basic principles of data analysis and probability theory.

Contents

Collection, classification and presentation of statistical data. Empirical distributions. Measures of location, dispersion and shape. Elements of probability theory: Definition and fundamental properties of probability of events. Total probability, conditional probability. Bayes rule. Random variables: Probability distribution of a random variable. Distribution function. Function of random variables. Expected value of a random variable, variance, covariance. Theoretical distributions. Discrete: Binomial, Poisson, etc. Continuous: Normal, Uniform, Gamma, Beta, etc. Sampling distributions. Correspondence Analysis and Hierarchical Cluster Analysis.

C5. OBJECT – ORIENTED PROGRAMMING

G. Stephanides, A. Chatzigeorgiou

Subject

Description of the object-oriented way of thinking as a way to model and solve problems. Introduction to the basic elements of object-oriented programming languages (Java and C++).

Contents

Introduction to the object-oriented way of thinking. Objects and Classes. Introduction to the Java programming language: Language features, variables, data types and expressions. Control statements. Using Java libraries. Design of classes and construction of objects. Associations between classes. The concept of reference. Inheritance and Polymorphism. Applets and Applications. Graphical User Interface and event handling. Exceptions. Object-oriented analysis and design with UML. Differences between Java and C++.

Elective Courses

C6. COMPUTATIONAL THEORY AND AUTOMATA

I. Refanidis

Subject

The aim of this course is to familiarize the students with several abstract models of computers and their computational power. Students will learn to describe problems in a formal way and distinguish between several classes of problems and their computational requirements. Eventually, students will acquire the necessary theoretical background that will help them to understand in a deeper way how today computers work, their capabilities and their constraints.

Students that will pass this course will:

- be able to distinguish between several abstract computer models
- be able to distinguish the various problem classes and the corresponding computational requirements
- be able to describe problems in a formal way

Contents

Alphabets and languages. Regular expressions. Finite automata. Deterministic and non-deterministic automata. Non-regular languages. Context-free grammars. Push-down automata. Turing machines. Church thesis. Turing decidable and acceptable languages. Context sensitive grammars. Universal Turing machine. Non-computability. Non-decidable problems.

C.7 SYSTEMS PROGRAMMING & ADMINISTRATION I

K. Margaritis

Subject

Introduction to principles and techniques of systems administration and programming in Unix/Linux environment.

Contents

1. Introduction to UNIX/Linux and Free/Open Source Software
2. UNIX/Linux shell commands
3. UNIX/Linux system utilities and tools
4. Bash shell programming

C.8 INTERNATIONAL ECONOMICS

E. Katsouli

Subject

Basic principles of international trade and international monetary relationships.

Contents

International monetary relationships (currency market, determination of exchange rate, balance of payments, international monetary system). International trade (theories and empirical foundations of international trade and factor movements, public barriers to trade, trade and developing countries, international enterprises).

C.9 PRODUCTION MANAGEMENT

E. Stiakakis

Aim

To make students familiar with the management principles and activities in the production process. The objectives of this course are as follows:

- Understanding the role and importance of production in the manufacturing and the services sector as well.
- Analyzing the planning and controlling procedures in producing goods and services.
- Providing knowledge concerning the quantitative methods and techniques used in production management.

Contents

The function of production – Relationship to the other business functions – Differences between manufacturing firms and firms providing services.

The use of information technologies in the production process – Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing – Flexible Manufacturing Systems – Computer Integrated Manufacturing – Robotics.

Demand and Capacity – Demand forecasting – Evaluation of forecasts – Facing the variations of demand.

Selecting the site of the factory – Analyzing the factors of selection – The transportation model.

Planning and organizing a working system – Work methods planning – Work measurement – The technique of Time Study.

Plant layout – Material handling methods – Minimizing the material handling cost – Kinds of layout – Computer aided layout design.

Production planning and control – Determining the size of production lots – Work allocation to productive means – Manufacturing execution planning.

Material Requirements Planning – Manufacturing Resources Planning – Just in Time – Kanban – Optimized Production Technology.

Inventory management systems – Computers and in-

ventory planning – Analyzing the inventory management cost – Economic Order Quantity – Probability systems.

Project management – Gantt chart – Program Evaluation and Review Technique – Critical Path Method.

C.10 SPECIAL TOPICS IN MATHEMATICS AND COMPUTATION

G. Stephanides, D. Hristu-Varsakelis

Subject

The study of mathematical techniques with applications in Economics and Finance, and computational aspects thereof.

Contents

Introduction to financial derivatives. Options and futures. Mathematical formalism. Capital Assets Pricing Model. Discrete-time linear stochastic processes. Option valuation. Construction of the Black-Scholes equation.

Introduction to partial differential equations. Computational solution of PDEs. Finite difference methods. Solution of the Black-Scholes equation.

4th Semester

Compulsory Courses

D1. NETWORK PROGRAMMING

K. Paparrizos, N. Samaras

Subject

The course aims to introduce the students to techniques for the solution of network flow problems, as also the programming of such algorithms.

Contents

Introduction – Basic concepts. Historical review, basic graph and tree concepts, Storage schemes of graphs and trees, Node – node adjacency matrix, Node – arc adjacency matrix, Linked lists, Star representation, Search algorithms for Connectivity, Directed cycles, e.t.c.

Network flow problems and transformations. Minimum Cost Network Flow Problems, (MCNF), Mathematical formulation of the MCNF, Balanced and not-balanced MCNF, Special MCNF cases, Classical network flow problems, network flow problems' transformations, MCNF optimality conditions.

Shortest path algorithms. Mathematical formulation of the shortest path problem, shortest path problem's applications, optimality conditions, shortest path algorithm in acyclic networks, shortest path algorithm in networks with nonnegative arcs, Dijkstra algorithm, Efficient implementation of the Dijkstra algorithm, shortest path algorithm in networks with nonnegative directed cycles, algorithm's justification.

Maximum flow algorithms. Mathematical formulation of the maximum flow problem, maximum flow problem's applications, optimality conditions, augmenting path algorithm.

Minimum spanning tree algorithms. Definitions

and concepts, Mathematical formulation of the minimum spanning tree problem, optimality conditions, Kruscal algorithm, Prim algorithm.

D.2 ACCOUNTING

A. Vazakidis, A. Stavropoulos

Subject

Introduction to Accounting with emphasis on the preparation of Financial Statements.

Contents

Purpose, nature and types of Accounting. Generally accepted accounting principles. Double-entry accounting system. Valuation of inventory methods. Depreciation. Preparation of Financial Statements (Journal, Ledger, Trial Balance, Balance Sheet, Income Statement). Adjusting and closing entries.

D.3 STATISTICS II

D. Papanastasiou

Subject

The course is an introduction to the basic concepts of statistical inference and hypothesis testing.

Contents

The law of large numbers, the central limit theorem. Point estimation: fundamental notions for parameter estimators. The method of moments. The least squares method. The method of maximum likelihood. Examples. Confidence intervals for a mean, proportion, variance, difference of means, difference of proportions and ratio of variances. Hypothesis testing: Fundamental notions. Tests concerning a mean, proportion, variance, difference of means, difference of proportions and equality of variances. χ^2 -tests for goodness of fit, independence and homogeneity. Non-parametric tests. Applications using SPSS.

D.4 OPERATING SYSTEMS

M. Roumeliotis

Subject

Introduction to operating system principles and design.

Contents

Operating system types. Processor management, process scheduling, interprocess communication and synchronization, semaphores. Memory management, static and dynamic allocation, virtual memory, paging and segmentation. File management, directory hierarchy, basic file system, DOS and Unix file systems. I/O management, device management, deadlocks, deadlock avoidance.

D.5 MACROECONOMICS MODELS AND POLICIES

Z. Georganta

Aim

The purpose of the course is to make students understand that macroeconomic thought is a powerful tool for the formation of sound economic policies for both the domestic and the foreign sectors of an economy.

Contents

1. Review of the Greek economy in comparison with the EU.
2. National Accounts – Concepts and Measures – National Accounts of Greece and the EU.
3. Index Number theory – Price and Volume indices of the Greek economy.
4. Macroeconomic models: concept, specification, estimation, evaluation, use. Models of consumption, investment, imports and exports, IS-LM models, models of the labor market, simple multisector models and their use for policy purposes.

Elective Courses

D.6 BUSINESS ETHICS

Z. Georganta

Subject

The course develops methods of management for the improvement of industrial relations in and out of the firm. The course does not describe rules of action, but it develops ways to act within the framework of a modern enterprise which functions in a knowledge and information society.

Contents

1. The firm as a social institution.
2. Socio-ecological environment.
3. Firm and economic development (social cost, industrialization, multinationals, ideology, consumers movement).

D.7 ELEMENTS OF LAW

Eugenia Alexandropoulou-Aigyptiadou

Subject

The lesson is an introduction to the legal environment of the economic, family and successional Relations.

Contents

Concept of Law – Distinction between Law, Ethics and Morality -Legislation- Customs- Concept and Classification of Rights- Acquisition, Loss of Rights- Legal Protection of Rights – Prescription –Natural and legal Persons – Contacts (Sale, Donation, Lease) – Family and Successional Relations.

D.8 QUALITY CONTROL

E. Stiakakis

Aim

To make students familiar with planning, developing

and evaluating the quality control methods and Total Quality Management in business. The objectives of this course are as follows:

- Presenting the principles of planning and the procedures of carrying out and monitoring a quality control system.
- Providing knowledge concerning the statistical techniques used in a quality control system.
- Understanding the importance given to the continuous quality improvement and the philosophy of Total Quality Management.

Contents

The concept of quality – The importance of quality control and its relationship to the other quality management levels – Dimensions of product quality – Dimensions of service quality.

Approaches of ‘gurus’ of quality management (Deming’s philosophy, Juran’s trilogy, Crosby’s theory of zero effects, Oakland’s model, Ishikawa’s charts, Taguchi’s quality loss function etc.).

Service quality and servicing the customer – The model of perceived service quality – SERVQUAL – The Gaps Analysis Model – Measuring quality in electronic services.

Quality planning – Quality policy – Implementing action plans for quality improvement.

Statistical Quality Control – Acceptance sampling – Single sampling scheme – Double sampling scheme – The operating characteristics curve.

Statistical Process Control – Control charts for continuous variables (\bar{x} -charts, R-charts) and discrete variables (p-charts, c-charts) – Designing and interpreting control charts – Process capability.

Quality assurance standards – The series ISO 9000 – The environmental management standards EMAS and ISO 14000 – Drawing up the quality manual – Certification – Accreditation.

The concept of quality cost – Analyzing its elements (prevention cost, control cost, internal failure cost, external failure cost) – Methodology of quality cost measurements.

Total Quality Management – The process of continuous quality improvement (KAIZEN) – The European Model of Total Quality Management – Benchmarking.

The new quality management instruments – Computer aided solving of quality control problems – The use of information technologies in quality improvement.

D.9 APPLIED ECONOMICS I

A. Vogiatzis

Subject

Elements of agricultural economics. The agricultural sector in the Greek economy. Applications of informatics in agricultural economy.

Contents

The dimensions of the agricultural sector in Greece and comparisons with the agricultural sector in the EU-countries. Management of agricultural exploitations. Trade of agricultural products (economic environment, characteristics, analysis and organization). The trading system in Greece. Common Agricultural Policy (CAP) in EU. Informative applications in the agricultural economy.

D.10 DIGITAL DESIGN AND INTEGRATED SYSTEMS

M. Roumeliotis

Design, implementation and organization of an elementary computer.

D.11 SYSTEMS PROGRAMMING & ADMINISTRATION II

K. Margaritis

Subject

Introduction to systems programming techniques using Standard και POSIX Libraries and GNU C in a Unix/Linux environment.

Contents

1. Basic Standard C Libraries
2. Separate Compilation, Make Utility and Libabry Cration in C.
3. Program Argumnets, Options and Environronment Variables.
4. Low-Level I/O in C
5. Files and Directories
6. System Calls
7. Process Environment and Control
8. Processes & Signals
9. InterProcess Communication Techniques
10. Socket – Network Programming
11. Multithreaded Programming
12. Remote Procedure Calls
13. GUI Libraries

5th Semester

Compulsory Courses

E.1 DATABASES I

G. Evangelidis

Subject

Analysis and Design of Databases. SQL.

Contents

Introduction to Databases. Database Management System Concepts and Architecture. Data Modeling using the Entity-Relationship Model. Relational Data Model and Relational Algebra. SQL. Functional Dependencies and Normalization. Security in Databases.

E.2 COMPUTER NETWORKS

P. Fouliras

Subject

Introduction to Computer Networks and Network Application Programming.

Contents

Introduction. Computer Networks, Internet, information transmission media, Technologies, Topologies, and models of Networks and Services. Reference models (7-layer ISO OSI and 5-layer Internet). Basic Routing Protocols and Algorithms (Link-State and Distance Vector). IP, TCP, UDP. Network Applications design and programming using a simple API in C (CNA API). Programming Examples and Exercises (Echo, Chat and Web Server).

E.3 COMPUTER GRAPHICS

A. Manitsaris

Contents

Introduction in computer graphics. Basic linear

algebra concepts. Algorithms for drawing lines, circles & ellipses. Polygon Filling Algorithms. Aliasing & Antialiasing Methods. 2D & 3D Geometric transformations, 2D & 3D Clipping Algorithms. 2D & 3D Projections. Viewing transformations. Hiding Algorithms.

E.4 STATISTICS III

A. Charitou

Contents

One way ANOVA. Two way ANOVA (with/without interaction). The Latin square and other experimental designs. Regression theory: Simple and Multiple linear regression (estimation, testing, partial correlation coefficient, model selection procedures). Polynomial regression. Regression with categorical response variables. Non-linear regression.

E.5 MANAGERIAL FINANCE

St. Tsopoglou, A. Vazakidis, A. Stavropoulos

Contents

Analysis of the financial environment of the company. Role and function of managerial finance. The time-value of money. The interest factor in financial decisions (compound and present value), compound and present value of an annuity). Analysis of financial statements (financial ratios, inflation, cost-expense-depreciation). Sources and uses of funds statement. Sources of short – term financing. Sources of long-term financing. The nature of the budgeting process. Cash budgeting.

Elective Courses

E.6 APPLIED ECONOMICS II

A. Vogiatzis

Subject

Elements of Tourism Economics. The sector of tourism as economic activity, in the Greek and the European Union economy.

Contents

The study of tourism as an economic activity. Introduction to basic concepts and theories. Analysis of the economic importance of trend in the development of tourism. The tourist as a consumer and the demand of tourist goods and services. Production of tourist goods and services. The cost and the supply of tourist goods and services. Measurement of tourist demand and the adaptation of supply. Determination of equilibrium price and quantity. The development and programming of tourist economy.

E.7 SPECIAL ACCOUNTING ISSUES

A. Vazakides, A. Stavropoulos

Subject

Implementation of VAT legislation in Greek companies, and analysis of labor affairs.

Contents

This course specializes in the implementation of VAT in all categories (A, B, or C) of Greek companies including VAT concerning the goods imported and exported to European Union or the rest of the world. It also deepens into the labor affairs analyzing fully matters as employment, payment, insurance, vacation, vacation benefits, holiday benefits, maternity benefits, sickness benefits, lay-off, exodus, retirement and compensation.

E.8 LAW OF INFORMATICS

Eugenia Alexandropoulou-Aigyptiadou

Subject

The aim of this course is to familiarize the students with

- the legal framework of personal data protection, including the rules of their electronic processing
- the contracts for Informatic services.

Contents

Part I

Electronic Processing of Personal Data – Legal Framework of Personal Data Protection in Hellas and E.U. / Simple and Sensitive Personal Data/ Rights of Data Subjects-Sanctions/The Data Protection Authority.

Part II

Contract for Informatics Services: Parties/Content/ Legal Nature/Hardware and Software Contracts/ Example of a Contract for Informatics Services supplied to a great firm.

E.9 TEACHING METHODS I

D. Mposiou

Contents

Basic concepts. Learning theories. Content analysis of specific Subjects. Lesson plan. Teaching process and evaluation. Use of computer. Micro-teaching by students.

E.10 GRAPH THEORY

M. Satratzemi

Subject

Basic concepts of graph theory, graph representations and graph algorithms.

Contents

Introduction to the fundamental notions of Graphs. Connectivity, trees, minimum spanning trees, short-

est paths and corresponding algorithms. Independent sets, dominating sets, matching, centers and medians. Graph coloring. Hamilton and Euler paths and cycles. Chinese Postman Problem (CPP). Traveling Salesman Problem (TSP).

E.11 SIMULATION TECHNIQUES

M. Roumeliotis

Subject

Introduction to simulation modeling and analysis.

Contents

Simulation and emulation, systems and models, world views. Random and pseudorandom numbers, random number generators, sampling methods, Monte Carlo method. Discrete systems modeling, event and activity oriented simulation. Simulation program design, simulation languages. Analysis of simulation results, validation and verification.

E.12 INTRODUCTION TO SCIENTIFIC COMPUTING

K. Margaritis – N. Samaras

Subject

The course aims to introduce the students to the basic concepts of scientific computing, as also the implementation of them using Fortran 90/95 programming language.

Contents

Historical review, Software categorization for scientific computing, Problem analysis, Number and error representation, approximate evaluation of functions, Polynomial interpolation, Taylor series, Sparse matrices, Storage schemes of sparse matrices, Sparse matrices' calculations, Solution of linear systems, Special types of linear systems, Iterative methods for the solution of linear systems, Fortran 90/95 usage, Presentation of LINPACK and LAPACK libraries, Techniques for the analysis and performance optimization of the source code: Benchmarking, Profiling.



E.13 INTRODUCTION TO CHAOS THEORY

G. Stephanides

Subject

Introduction to Chaos Theory

Contents

Functions, The principle of Feedback, Mapping, Feedback machines. Introduction notions to Chaos Theory. Definitions: Systems, Dynamic Systems, Mathematical representation. Phase Space. Mapping. Equilibrium points. Attractors – Repelling – Saddle Points. Periodic Points. Linear and non Linear mappings. Sensitivity on initial conditions. Mathematical definition of Chaos. Poincare section (map). Models of Dynamic systems. Cobweb Plot, Bifurcation. Family of discrete dynamic models. Fractals-Strange Attractors. Lyapunov Exponent and others dimensions. Study of time series. Applications: Non Linear Models in Economics.

6th Semester

Compulsory Courses

F.1 DATABASES II

G. Evangelidis

Subject

Database Management System Architecture and Implementation techniques.

Contents

Record and Relational Table Storage in Files. Buffer Management. File Organizations and Index Structures. B+trees. Hash Indexes. External Sorting. Query Processing and Optimization. Transaction Processing. Concurrency Control. Recovery. Case study with a web-based database-backed application.

F.2 HUMAN COMPUTER INTERACTION

I.Mavridis

Subject

Overview of basic concepts and study of issues related to the process of human – computer interaction in the context of analysis, design, implementation and evaluation of user interfaces

Contents

Introduction – Fundamental Concepts. The meaning of user interface. Theoretical background. Interactive technologies and devices. Analysis and design of interactive systems. Usability rules. Design guidelines. Development of interactive systems. Fast prototyping and related development tools. Evaluation of interactive systems. Evaluation methods. Tips of constructing questionnaires. Techniques of statistical processing and methods of analysis of evaluation data. Case studies for development and evaluation of interactive systems.

F.3 INFORMATION SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN

V. Manthou

Subject

To present and discuss the fundamental principles, theoretical models, frameworks, and approaches of information systems analysis and design.

Contents

Challenges associated with the development of information systems, the role and significance of systems analysis and design, review and analysis of systems development life cycle models, Computer Aided Software Engineering tools, techniques and methods for the elicitation and analysis of user- requirements, functional and non-functional requirements, methods and techniques for business-process modeling, use case stories, fundamental aspects and techniques for object-oriented systems design with UML, use-case diagrams, state diagrams, sequence diagrams, activity diagrams, object diagrams, class diagrams, case studies.

F.4 MARKETING

M. Vlachopoulou

Subject

Marketing Strategy and elements of the marketing-mix. Marketing Plan.

Contents

The fundamental approaches of marketing (marketing defined, the marketing concept). Marketing management, marketing research, marketing strategy, marketing plan, marketing mix and marketing applications. The Marketing management process. Determining target market, segmentation, and positioning. Consumer behavior. Marketing mix: Product, pricing, promotion, and distribution strategy. Creating the marketing plan. Marketing models, Customer Relationship Management CRM, E-marketing, Internet marketing. Case-studies.

F.5 ECONOMETRICS I

A. Katos, N. Dritsakis

Generalized method of least squares. The method of instrumental variables. The method of principle components. The method of using simultaneous cross-section and time-series data. Simultaneous-equations methods (assumptions, forms, identification). Estimation methods (ILS, 2SLS, K-Class, LIML, 3SLS, FIML). Applications using various packages.

Elective Courses

F.6 3D COMPUTER GRAPHICS AND ANIMATION

A. Manitsaris

Contents

Curve and surface representation. Color. Lighting and shading Methods & Algorithms. Animation. Fractal geometry. Virtual Reality (VRML)

F.7 COMPUTER NETWORKS DEPLOYMENT

P. Fouliras

Subject

In-depth understanding of the operation of basic transport- and application-layer protocols, and network application programming using the Sockets API. Network design, development and monitoring – respective software tools.

Contents

Transport layer. Detailed look at the operation of TCP and its variants, as well as important application-layer protocols. How a router operates and the essential routing protocols. NAT and Virtual Private Networks (VPN). Examples. Network applications programming

using the Sockets API – examples in several programming languages. Network monitoring and examples using Wireshark. Simple sniffer programming. The Simple Network Management Protocol (SNMP). Quality of Service (QoS) – IntServ and DiffServ. Network simulation using widespread simulators (ns-2, OMNet++).

F.8 EUROPEAN INTEGRATION

E. Katsouli

Subject

The theory of economic integration. Economic unions in practice. Study of the E.E.C.

Contents

Introduction to economic integration. The formation and expansion of the E.E.C. Economic theory (customs union and free trade area theory, the theory of common markets, monetary integration). European policies and their problems (macroeconomic policies – budget, European monetary system, regional policy, external relations – microeconomic policies – common agricultural policy, social policy, other policies). Measuring the impact of integration. The E.E.C. and the rest of the world.

F.9 MONEY AND FINANCIAL MARKETS

St. Tsopoglou

Contents

Financial markets and institutions. Valuation of bonds (state and corporate) and stocks. Stock-exchange indexes. Capital market theory. Factors which influence the price of stocks. Portfolio management. Security price changes. Investment and mutual fund firms. Structure and organization of the banking system

F.10 CATEGORIAL DATA ANALYSIS

A. Charitou

Contents

Introduction, describing and inference for two-way contingency tables. Models for binary response variables. Longlinear models and Logic models. Building and applying Longlinear models using computer software to analyze categorical data.

F.11 ADVANCES IN DATABASES

G. Evangelidis

Subject

Current issues in Database research and technology.

Contents

XML Databases. Information Retrieval. Decision Support: OLAP and Data mining from Databases. Semantic Web. Object-Oriented DBMSs and Object-Relational DBMSs. Distributed and Parallel Databases. Spatial Data Indexing.

F.12 DATA ANALYSIS

I. Papadimitriou

Subject

Theory of statistical data analysis.

Contents

Revision of linear Algebra. Eigenvalues and eigenvectors of matrices. Applications of the principles of linear algebra in the analysis of multivariate data. Contingency Tables. The analysis in principal components. The factorial analysis of correspondences. Automatic classification.

F.13 CRYPTOGRAPHY

G. Stephanides

Subject

Introduction to Cryptography and Data Security.

Contents

Classical cryptography – simple cryptosystems.

Cryptanalysis. Cryptographic Hash functions. The RSA cryptosystem and factoring integers. Shannon's theory.

F.14 TAXATION OF ENTITIES AND COMPANIES

A. Vazakides, A. Stavropoulos

Subject

Taxation treatment of various cases concerning natural entities and companies.

Contents

The course argues about the Theoretical and Practical Analysis of Taxation and tax accounting affairs that persons and companies face, especially in the Greek Taxation labyrinth that changes a lot, whereas the economic circumstances and the adjustment of the European tax Legislation. Key Taxation Laws are analyzed such as the Presidential Decree 186/92, and the Law 2238/94. Case studies are presented and discoursed.

7th Semester

Compulsory Courses

G.1 STRATEGY AND MANAGEMENT OF INFORMATION SYSTEMS

V. Manthou

Subject

To review and present the fundamental principles, models, methods, and aspects associated with the strategic management of information systems

Content

Forces and drivers affecting the competitive business environment, models and methods associated with the effective analysis of the business environment (Porter, Merchand, COBIT, etc.), the role and significance of information systems toward the creation of new business opportunities and competitive advantage, information systems and business value, classification of information systems. Integration of information systems, business functions and business processes. Models, techniques, and processes for the Strategic Alignment (SA) of information system strategies and business strategies, strategic analysis and Critical Success Factors (CSF) associated with the successful introduction of information systems in business settings, Business Process Re-engineering methods, Business Process Improvement methods. Models and approaches for the successful management of information system changes in business settings.

G.2 MULTIMEDIA SYSTEMS

A. Manitsaris

Contents

Introduction to multimedia systems and virtual reality, hypertext, & hypermedia, basic concepts and

features, architecture and models, navigation – interaction – retrieval & usability issues, multimedia networks, multimedia distributed systems, multimedia applications, multimedia & education, multimedia data processing tools (text, sound, image, graphics, animation and video), authoring tools (Visual Basic, Asymetrix Toolbook, FrontPage etc), multimedia systems and virtual reality analysis - design – implementation &, usability evaluation.

Applications: Development and evaluation usability of multimedia training systems, virtual worlds, Internet hypermedia systems, etc.

G.3 ECONOMETRICS II

A. Katos, N. Dritsakis

The course discusses specialized econometric techniques applicable to empirical analyses of economic theory, such as simultaneous equation models, distributed lag models, panel data, and time series modeling.

G.4 ACCOUNTING SOFTWARE

St. Tsopoglou, A. Vazakidis

Contents

The accounting plan. Software applications in general and cost accounting. Organization of Inventory, Notes Receivable, Notes Payable, Sales and Purchases accounts in files. Accounting trouble-shooting (prevention, searching and solving of mistakes). The adjusting and closing process. Preparation of year-end financial statements.

Elective Courses

G. 5 ANALYSIS OF PRODUCTIVITY AND TECHNICAL EFFICIENCY

Z. Georganta

Contents

The course deals with the concept and measurement of total factor and partial productivity, as well as with the concept and measurement of technical or productive efficiency of firms. The approach adopted is development of theory followed by case studies. The course includes the following topics: 1. Basic Concepts of productivity, efficiency and competitiveness. 2. Productivity indices (capacity utilization, growth accounting, econometric approach). 3. Empirical measurement of productivity indices (measurement of output, inputs, data sources). 4. Empirical measurement of technical efficiency (econometric approach).

G.6 MARKETING INFORMATION SYSTEMS

M. Vlachopoulou, E. Stiakakis

Subject

The strategy, application and implementation of information Systems and New Technologies in marketing, e-Marketing, Online Marketing.

Contents

Overview of marketing information systems (MAIS), users and the sources of marketing information. MAIS and processes. Marketing research. Systems reporting, decision-support, expert systems, marketing models, what – if analysis. Database Marketing and Customer Relationship Management (CRM). The use of Geographic Information Systems in marketing (GIS), marketing applications of GIS. Electronic identification and data collection systems (bar codes, EPOS, smart cards). Marketing and Multimedia. Mar-

keting and Internet (online marketing). E-marketing Plan / The Internet Marketing Plan , online promotion / advertising, viral marketing. Web site promotion and web site evaluation: marketing aspects, tracking systems and log files analyzing, management systems of customers and collaborators. Knowledge Management marketing. Case studies.

G.7 INFORMATION AND SYSTEMS SECURITY

I. Mavridis

Subject

Fundamental issues and principles, basic protection techniques and new directions on developing secure information systems.

Contents

Introduction - Background (Security breaches, Vulnerabilities, Threats, Control measures, Security requirements). Risk analysis. Privacy protection. Security Policies and Models. High Level Security Policies (HLSP). Identification and Authentication. Access Control. Malicious Code. Risk Analysis and Assessment. Database Systems Security. Security Evaluation Criteria. Mobile Computing Security.

G.8 TEACHING METHODS II

D. Mpsiou

Contents

Instructional objectives (Bloom's taxonomy). Teaching models and adaptation of teaching methods in economics and social studies. Coordination of teaching methods and aids. Pre-conceptions and misunderstandings in the content of Subjects in secondary and higher education with emphasis on basic principles. Application in teaching and analysis of economic issues with emphasis on the use of Computer.



G.9 COMMUNICATION I

-

Contents

In post-industrial (or postmodern) society, technological innovation constitutes an essential factor of continuous and spectacular changes (such as automation, massive presence of networks, continuous collapse of social representations concerning work, leisure, cognition etc.), while Social Sciences often fail to interpret actual reality.

New Technologies are considered as the cause of "social change", although Technology interferes in a concrete social system (where social choice is determinant). A general idea taken as "given" (as for instance the thesis that technological progress means social progress as well) can be proved to be a simple mythology. This course analyzes the relationship between society and technology especially in the domain of communication technologies (the idea of communication becoming a dominant nowadays reference): Mass Media, Telecommunications and Informatics.

G.10 PARALLEL PROCESSING

K. Margaritis

Subject

Introduction to architectures, computational

models, programming techniques, algorithms and implementation of Parallel Processing systems and applications, with emphasis in clusters and multi-core systems.

Contents

1. Introduction
2. Shared Memory Systems Architecture..
3. Data and Task Parallelism.
4. Process Communication.
5. Shared Data Access.
6. Synchronisation.
7. Shared Memory Processor Pool.
8. Distributed Memory Systems Architecture.
9. Message Passing Programming.
10. Master-Worker Model.
11. Communication Topologies.
12. Data Partitioning.
13. Distributed Synchronisation.
14. Distributed Memory Processor Pool.

G.11 MODELS OF QUALITATIVE VARIABLES

Z. Georganta

Contents

The course is developed along both theory and empirical applications. It includes the following topics: 1. Maximum Likelihood Estimation. 2. The use of likelihood in econometrics. 3. Probabilistic – choice models. 4. LISREL models. 5. Empirical applications for social sciences.

G.12 SPECIAL TOPICS IN COMPLEXITY

K. Paparrizos

Subject

The scope of the course is to get the students familiar with advanced topics of algorithm analysis and complexity theory and their modern applications in the

internet, the e - commerce and the development of virtual enterprises.

Contents

- A. Theory. Complexity classification of computational problems (the class P, the class NP, the class NP-complete). Facing NP-complete problems (backtracking, branch and bound approximation algorithms). Graph traversal and connectivity algorithms. Algorithms for text processing (matching, data compression, Huffman codes). Algorithms for e-commerce. Algorithms for the evaluation of customer priorities. Special topics (dynamic programming, computational geometry, number theory algorithms, quantum computations).
- B. Laboratory. Implementation of algorithms, Using algorithms and open code to develop virtual enterprises.

G. 13 TIME SERIES ANALYSIS

D. Papanastasiou

Subject

The aim of the course is to introduce the students to the basic concepts of the statistical analysis of Time Series, TS, and the main TS forecasting techniques.

Contents

Definition, examples, and graphical presentation of TS. Conventional decomposition of a TS and forecasting. Naïve TS forecasting techniques, (exponential smoothing, Holt's method, Winter's method). Stationary TS and the autocorrelation function. ARIMA modeling: definitions, properties, the Box-Jenkins approach to model identification, estimation, diagnostic checking and forecasting. The State Space model and the Kalman filter. Selected topics: missing values, non-linear TS, spectral analysis. Applications on real life data using SPSS, STAMP, S-Plus.

G. 14 GAME THEORY

I. Refanidis

Subject

This course aims at introducing the students to the fundamentals of Game Theory in a formal and rigor-

ous, though comprehensive way. This is achieved with a combination of theory presentation and numerous examples, adapted from real-world problems.

Contents

Introduction. Historical review. Examples. Normal (or strategic) representation form. Dominance. Solving dominance. Nash Equilibrium. Cournot duopoly. Cartel. The commons tragedy. Utility and expected utility. Risk aversion. Mixed strategies. Mixed Nash equilibrium. Extensive form of the games. Backwards induction. Perfect Nash Equilibrium for subgames. Repeated games: Finite and Infinite. Trigger strategy. Lenient strategies. The common theorem. Dynamic games. Moral hazard and incentive theories. Games with imperfect information. Bayes-Nash equilibrium: Pure and mixed strategies. Mechanism design. Revelation principle. Auctions. Game theory and internet.

G. 15 COMPUTER INTENSIVE STATISTICAL METHODS

D. Papanastasiou

Subject

The aim of the course is to introduce the students to the basic concepts and potential fields of application of the bootstrap, jackknife and cross-validation techniques. The course also comprises an introduction to the S and R statistical programming languages.

Contents

Introduction to S and R: Creating objects (vectors, arrays, frames), manipulation of objects, graphics construction, operations, function creation, interaction with FORTRAN and C++. Statistical Methods: basic concepts of the bootstrap technique, estimation of bias and standard error. Parametric and non-parametric bootstrap. Estimation of quantiles, confidence intervals, t-statistics, hypothesis testing. Applications on regression analysis and dynamic models. Jackknife bias and standard error estimation. Model selection by cross-validation.

G.16 PROGRAMMING LANGUAGES - COMPILERS

I. Sakellariou

Subject

The course provides an introduction to principles, techniques and tools of programming languages compilers. More specifically, it aims to:

- a) introduce students to the main concepts and issues of Programming Language Compilers,
- b) present the theoretical foundations on which lexical and syntactic analysis are based,
- c) discuss the techniques and algorithms used in compiler construction,
- d) provide the necessary practical skills to develop a small-size compiler using well-established tools.

Contents

Introduction to Compilers and Compiler Design. Lexical Analysis (Finite Automata, Regular Expressions, Lexical Analyser using FLEX), Syntax Analysis (Grammars, bottom-up and top-down syntax analysis, LL and LR Syntax Analysers, Syntax Analysis using Bison). Symbol Table Management (Information stored in Symbol Table, Data structures). Semantic Analysis (Checks performed during semantic analysis, Type checking, Syntax Directed Analysis). Intermediate Code Generation (Syntax Directed Translation, Intermediate Languages). Final Code Generation (Issues and Techniques, Memory Management).

G.17 COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING (CIM) SYSTEMS

-

Contents

- 1) Introduction to CIM concepts: History of Manufacturing Systems, Basic concepts and terminology, basic manufacturing system functions
- 2) Computer Aided Design (CAD): Geometric modeling and representation methods, CAD interfaces



- 3) Computer Aided Process Planning (CAPP): Variant and Generative approach, Group Technology, Coding Systems, Feature extraction and classification
- 4) Computer Integrated Manufacturing (CIM): CNC machines, Architectures, CNC programming
- 5) Robotic Systems: Kinematics, Dynamics, Control, Path and Trajectory planning, Programming, Applications
- 6) Production Planning: Demand Forecasting, Material Requirements Planning (MRP), Capacity planning, order release, shop-floor control.

G.18 DECISION SUPPORT SYSTEMS

D. Hristu-Varsakelis

Subject

The purpose of this course is to review the typical components of a decision support system, and to expose a series of mathematical tools and techniques which could form the “core” of a decision support system, and which are applicable in structured or semi-structured decision and automation problems.

Contents

Structure of a decision support system. Introduction to Decision Theory.

Decision-making under uncertainty. Decision Trees. Multi-criterion decision making. Optimal decisions – analytical methods. Utility Theory.

Introduction to linear time-invariant control systems. Stochastic linear systems and estimation. Applications and examples in MATLAB.

G.19 WEB SERVICES

& e-TRANSACTIONS TECHNOLOGIES

Ch. Georgiadis

Subject

The aim of the course is to present the infrastructures, the concerns, the activities, and the programming techniques which are involved in the design, development and support of modern interoperable e-commerce applications.

Contents

e-Architectures, e-Payments and e-commerce security, mobile e-commerce (WAP, i-MODE, XHTML), WEB/WAP Usability and Accessibility, Personalization and Recommendation Systems, XML, Introduction to Web Services, J2EE platform for Web Services, .NET platform for Web Services (ASP.NET, XML Web, C#), Development Tools for e-Commerce Transactions and Applications, Design and Implementation of e-commerce Applications, e-Commerce and Multimedia Technologies.

8th Semester

Compulsory Courses

H.1 WEB PROGRAMMING

M. Satratzemi, G. Evangelidis

Subject

Design and implementation of Web-based 3-tier applications.

Contents

HTML and HTTP. Java Applets. Graphics (awt library). Graphical User Interfaces. Event driven programming. Control frames. Threads. Graphics, animation and special effects. 3-tier Architecture. HTML forms. Accessing Databases from Java (JDBC and ODBC). Application Servers (Installing and Tuning Apache Tomcat). Servlets. Java Server Pages. SQLJ.

H.2 SOFTWARE ENGINEERING

A. Chatzigeorgiou

Subject

Presentation of basic principles that govern the development of large-scale software projects and the study of all phases of the software development process.

Contents

Software Engineering Principles. Problems in the development of software projects. Differences from other technical disciplines. Product and process characteristics. Software project management. Life cycle models. Requirements analysis and specification. Formal methods for requirements specification (Pre-post conditions, FSM, Petri Nets, Algebraic specifications, Z language). Structured Analysis. Architectural software design. Modularity, Abstraction, coupling - cohesion. Structured design. Object-oriented analysis and design methodologies.

Unified Modeling Language. Coding. Testing, Theoretical foundations of testing. Documentation.

Cost estimation, COCOMO. Software metrics. Computer-Aided Software Engineering (CASE) tools. Applications with UML and C++/Java. Case Study: development of a complete software project.

H3. LINEAR OPTIMIZATION ALGORITHMS

N. Samaras

Subject

The course aims to introduce the students to the algorithms for the solution of one of the most applied problems; The Linear problem, as also it's applications in Informatics and in the scientific method for decision making in complicated economical and managerial decisions.

Contents

Introduction – Basic concepts. Historical review, Introduction to Linear optimization, Definitions and concepts of Linear optimization, Some classical linear problems, applications of the linear problem formulation, Description of the linear problem, Linear problem formulations (normal, standard, general), Transformation between different formulations.

Geometrical solution of the linear problem. Improving directions, Geometrical solution in the space of constraints, Geometrical solution in the space of variables, Invert matrix properties, Efficient methods of invert matrix calculation for linear optimization problems, Eta-matrices usage.

Simplex type algorithms. General description of simplex type algorithms, Calculation of dual and slack variables, optimality conditions, Methodology of simplex type algorithms, General description, The revised primal simplex algorithm, simplex algorithm's justification, Analysis of different pivoting rules (anti-cycling, maximum index, steepest edge), Solution of general linear problems, (two phase algorithm and big M algorithm), Efficient implementation of simplex type algorithms.

Duality theory. Relations between primal and dual linear problem, Transforming primal to dual, Weak duality theorem, Strong duality theorem, Theorem of complementarity slackness, Algorithms categorization, The revised dual simplex algorithm, Geometrical interpretation, Solution of general linear problems (big M algorithm).

Sensitivity analysis. Post-solve procedures, Classical sensitivity analysis, Changes in the cost variables, Changes in the right hand side, Addition of a decision variable, Deletion of a decision variable, Addition of a technological constraint, Deletion of a technological constraint.

Computational techniques of the simplex type algorithms. Theoretically correct algorithms can be implemented in different ways, but the computational performance is dependent on how the implementation is done. The purpose is to provide details about computational aspects that are necessary for successful implementation.

H4. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EXPERT SYSTEMS

I. Refanidis

Subject

With the term “Artificial Intelligence” we refer to a set of techniques and technologies that aim at increasing the ability of computational systems to behave in a way that can be considered intelligent. Intelligent systems should be characterized by their increased autonomy, easiness of use, functionality and performance. Artificial Intelligence technologies are at the front of the research and development efforts worldwide, whereas their applications are numerous and invade to our everyday lives. This course aims at familiarize students with basic techniques and technologies of artificial intelligence, covering mostly fundamental theory, but also presenting real-world applications.

Contents

- Definition of AI. Fundamentals. History. Modern technology and achievements.
- *Intelligent agents*: The notion of rationality. Kinds of environments. Internal structure of agents.
- Uninformed search algorithms: breadth-first search, uniform cost, depth-first search, iterative deepening, bidirectional search. Avoiding loops.
- *Informed search and exploration*: Best-first search. A*. Admissible heuristic functions. Constructing heuristic functions. Local search algorithms: Hill climbing. simulated annealing.
- *Constraint satisfaction problems*: Backtracking search. Variable and value selection. Information propagation through constraints. Local search for constraint satisfaction problems.
- Two player games: The minimax algorithm. Alpha-beta pruning. Games with chance. Card games.
- *Logic agents*: The wumpus world. Logic. Propositional logic. Reasoning patterns in propositional logic: Modus ponens. The resolution technique. Horn clauses.
- *First-order logic*: Syntax and semantics. The relationships domain. The wumpus world. Reasoning. Unification and lifting. Forward/Backward chaining. Resolution.
- *Knowledge engineering*: Ontologies. Ontological engineering. Classes and objects. Semantic web. RDF/RDFS. The logic programming language Prolog.
- *Planning*: The planning domain definition language. Planning with search in state space. Progression. Regression. Heuristic functions. Partial order planning. Time, schedules and resources.
-
-

Elective Courses

H.5 ELECTRONIC COMMERCE

M. Vlachopoulou

Subject

The strategy, applications and implementation of Electronic Commerce (EC) and Electronic Business (EB), Technology, business, and market perspectives.

Contents

Introduction to e-business and e-commerce. The E-commerce environment. Electronic Business Models (e.g. storefront models, e-shop, e-auctions, portals, dynamic pricing models, affiliate marketing, viral marketing,), changing business on the Internet, steps to create and implement EC strategy, Electronic services, mobile-commerce. The e-commerce environment, factors governing Internet adoption, the e-commerce marketplace. E-business infrastructure. E-business strategy. Virtual organizations/enterprises. Overview of E-commerce technologies. Security and legal issues. Web Site Design and evaluation. E- health, e- learning, e-banking, e-tourism and other e-business applications in different business sectors. Case studies.

H.6 COMMUNICATION II

-

Subject

Communication is the “matrix” in which are structured all human activities (as has remarked Cl. Levi-Strauss) in any society (although postmodern society is thought to be more “communicative” than others (because of the development of the media).

Contents

The meaning of communication, language, signs and symbols, the role of Technology; understanding, Artificial Intelligence, Cognitive Science, mass communication, mass cultural models, mass media,



cultural industries, communication in the networks, appearance of new sociability's, “postmodern” communication.

H.7 INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT MANAGEMENT

D. Hristu-Varsakelis

Subject

Basic principles and good practices of managing Information Technology Projects.

Contents

IT project organization and management structures. Task breakdown and scheduling. Network diagrams and critical paths. Resource usage scheduling and leveling. Cost/Duration tradeoffs. Classic mistakes in IT project management. Project phases and lifecycle issues. Laboratory exercises using Microsoft Project.

H.8 NEURAL NETWORKS

I. Refanidis

Subject

This course aims at familiarize the students with statistical learning, with an emphasis to neural networks. Students that pass this course should:

- be able to recognize machine learning problems
- be able to construct and train several types of neural networks
- know basic neural networks tools
- be able to prepare data to be used for training neural networks



- know other methods of machine learning and compare them to neural networks

Contents

Non-symbolic Artificial Intelligence. Machine learning. Artificial neuron. Supervised learning. Perceptron. Delta rule. Feed-forward networks. Multi-layer networks and error back-propagation. Generalization / Overfitting. Modified error function. Early stopping. Data normalization. Unsupervised learning. Clustering and competitive neurons. Self-organizing feature maps. Supervised learning with competitive neurons (LVQ networks). Recurrent networks. Hopfield networks. Kohonen rule. Radial basis networks: regression and classification. Linear filters: Control systems and linear filters. Genetic algorithms: Representation of candidate solutions, fitness function, crossover and mutation. Decision trees. Classification rules. Association rules.

H.9 LOGISTICS INFORMATION SYSTEMS

V. Manthou

Subject

Logistics Information Systems and their role in the contemporary enterprise

Content

Determination of the role of logistics information systems in the contemporary enterprise. Analysis of logistics processes such as, procurement, inventories, packaging, storage, transportation and distribution. The impact of logistics information systems on the firms' business and managerial operations.

H.10 COST ACCOUNTING

St. Tsopoglou, A. Vazakidis, A. Stavropoulos

Contents

The nature and concepts of cost and cost accounting. Cost terms and classifications (fixed and variable cost). Product cost accumulation systems (job-order and process costing). Cost centers. Full and variable costing. Historical and standard costing. Price and cost decision making. Software applications for cost accounting.

H.11 OPERATIONS RESEARCH

D. Hristu-Varsakelis

Subject

Mathematical modeling and solution techniques for nonlinear and dynamic optimization problems.

Contents

Optimizing functions of a scalar variable. Non-linear optimization in finite-dimensional vector spaces. Optimization with equality constraints using Lagrange multipliers. Optimization with inequality constraints. Introduction to discrete time control systems. Dynamic Programming. Stochastic Dynamic Programming. Applications from Economics, Management, Bio-informatics and Engineering.

H.12 DISTRIBUTED SYSTEMS

K. Margaritis

Subject

Introduction to architectures, models, programming techniques, algorithms, design and implementation of distributed systems and applications, with emphasis in internet /web based systems.

Contents

1. Introduction
2. Networks and Internet
3. Models and Architectures
4. Distributed Services
5. Programming for Services
6. Object Interaction: RMI, RPC, Corba
7. Operating System Support
8. Distributed Algorithms
9. Concurrency
10. Transactions
11. Security Issues
12. Design Issues
13. Agent-based Systems
14. Mobile and Ubiquitous Systems.

H.13 SOUND AND VIDEO PROCESSING

A. Manitsaris

Introduction to Sound and Video processing techniques.

H.14 ADVANCED TOPICS OF ECONOMETRICS

N. Dritsakis

Subject

The course aims to introduce the basic ideas of stationarity and cointegration of time series, as well as

the determination of causality relationships.

Contents

Time series econometrics, spurious regressions, stationarity of time series, stationarity tests (autocorrelation coefficients, unit roots), integrated time series, unit root tests (D-F test, augmented D-F test, selection of time lags (Akaike information criterion, Schwartz criterion), error correction mechanism estimation, determination of the order of cointegration, estimation of VAR model, determination of causality relationships.

H.15 NETWORK AND INTERNET APPLICATIONS SECURITY

I. Mavridis

Subject

Security techniques, procedures and systems to protect information transmission and processing in Internet applications.

Contents

Study of network and Internet security issues. Security in network administration. Firewalls. Introduction to cryptographic systems and techniques. Applications for network security (authentication, confidentiality, integrity, access control, non-repudiation and key management). Network security protocols (Kerberos, SSL, IPsec, TLS, PGP, S/MIME etc). Digital signing. Digital identities. Certification services and their applications. Smart cards. Security of electronic transactions (iKP, SET, SWIFT, etc). Intrusion detection systems. Trust and privacy in Web.

H.16 MULTIMEDIA DATABASES

A. Manitsaris, Ch. Georgiadis

Subject

Traditionally, database technology has been developed

for managing large volumes of highly structured data (text), with requirements that are different from those of multimedia applications. Therefore, this technology is currently extended by multimedia-specific components and language primitives that enable MMDBMSs to handle multimedia data efficiently and thus to support multimedia applications adequately.

Contents

Introduction to Multimedia Databases, Multimedia Data, Querying Multimedia Data, Modeling Multimedia Databases, Using Multimedia Metadata, Multimedia Database Architecture and Performance, Multimedia and the Internet, Dealing with Text, Image, Sound and Video Databases.

Σημειώσεις / Notes

Σημειώσεις / Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Σημειώσεις / Notes

A series of 18 horizontal dotted lines for writing notes.

Σημειώσεις / Notes

A series of 18 horizontal dotted lines for writing notes.

Σημειώσεις / Notes

A series of 18 horizontal dotted lines provided for taking notes.



Τίτλος Έργου: «**Διεύρυνση της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης – Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (2004-2006)**»

Κατηγορία Πράξεων 2.2.2.β: «**Διεύρυνση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης**»

Ενέργεια 2.2.2 «**Ολοκλήρωση της διεύρυνσης και αναμόρφωση των προγραμμάτων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης**»

Μέτρου 2.2«**Αναμόρφωση Προγραμμάτων Σπουδών – Διεύρυνση Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης**»

Το οποίο εκτελείται στα πλαίσια του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ και συγχρηματοδοτείται από την Ε.Ε.

(Γ' ΚΠΣ, κατά 75% Κοινοτική Συμμετοχή ΕΚΤ και 25% Εθνικοί Πόροι)



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης