

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	
	ΔΙΔ/ΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
ΕΒΔ.		
ΑΛΓΕΒΡΑ	4	Μ. Γεωργιακόδης
ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	4	Δ. Γκιζόπουλος
ΑΝΑΛΥΣΗ Ι	4	Α. Σαπουνάκης
ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	4	Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος,
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	4	Χ. Δουληγέρης
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	4	Ν. Αλεξανδρής

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

### **ΑΛΓΕΒΡΑ**

#### **Μ. Γεωργιακόδης**

1. Σύνολα-Απεικονίσεις : Βασικά σύνολα αριθμών. Επαγωγή. Δυναμοσύνολο. Πράξεις συνόλων. Απεικονίσεις-Μεταθέσεις. Χαρακτηριστική συνάρτηση. Καρτεσιανό γινόμενο-Ευθύ γινόμενο. Σχέσεις διατάξεως-Μερικώς διατεταγμένα σύνολα. Σχέσεις ισοδυναμίας-Διαμερίσεις. Ισοδύναμα σύνολα-Πληθικός αριθμός. Ασαφή σύνολα. 2. Δομές συνόλων : Πράξεις. Ομοιομορφισμοί. Άλγεβρα Boole και ιδιότητες. 3. Ομάδες : Ιδιότητες. Υποομάδες. Ομάδες μεταθέσεων. Τάξη στοιχείων ομάδος. Κυκλικές ομάδες. Κανονικές ομάδες. Ομομορφισμοί. Ομάδες πηλικά. 4. Δακτύλιοι-σώματα : Ιδιότητες. Υποδακτύλιοι. Ιδεώδη. Ομομορφισμοί. Το σώμα των μιγαδικών αριθμών. 5. Διανυσματικοί χώροι : Ιδιότητες. Διανυσματικοί υποχώροι. Γραμμική ανεξαρτησία. Διάσταση-Βάση. Γραμμικές απεικονίσεις.

### **ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

#### **Δ. Γκιζόπουλος**

Δυναμικά συστήματα. Άλγεβρα Boole και λογικές πύλες. Απλοποίηση συναρτήσεων Boole. Συνδυαστική λογική. Σύγχρονα ακολουθιακά κυκλώματα Καταχωρητές, μετρητές, μονάδες μνήμης. Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα. Εξομοίωση ψηφιακών κυκλωμάτων. Εισαγωγή στις γλώσσες περιγραφής υλικού.

## **ΑΝΑΛΥΣΗ Ι**

### **A. Σαπουνάκης**

Ακολουθίες. Σειρές. Συνάρτηση μιας μεταβλητής. Παραγωγή. Επαναληπτικές μέθοδοι για την επίλυση εξισώσεων. Πολυωνυμική προσέγγιση συναρτήσεων. Αριθμητική παραγωγή. Αόριστο ολοκλήρωμα. Διαφορικές εξισώσεις. Ορισμένο ολοκλήρωμα. Αριθμητική ολοκλήρωση. Γενικευμένο ολοκλήρωμα. Συναρτήσεις Γάμμα και Βήτα.

## **ΑΡΧΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

### **I.-X. Παναγιωτόπουλος**

Σύγχρονη Τεχνολογία. Πληροφορική & Εξέλιξη Λογισμικού. Επίλυση Προβλημάτων με Υπολογιστές. Προγραμματισμός σε Παραθυρικό περιβάλλον. Εξέλιξη γλωσσών Προγ/μου. Βασικές Αρχές της C++. Εντολές της C++. Τελεστές και Προεπεξεργαστής C++.Απλή είσοδος/ έξοδος και εφαρμογές προγραμμάτων σε C++.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

### **N. Αλεξανδρής**

Εισαγωγικά στοιχεία-Η παράσταση και κωδικοποίηση των δεδομένων-Πράξεις-Αλγεβρα Boole-Λογικά κυκλώματα. Στοιχεία αρχιτεκτονικής υπολογιστικών συστημάτων. Λειτουργικά συστήματα. Στοιχεία προγραμματισμού και αρχειοθέτησης-Περιβάλλοντα προγραμματισμού. Τεχνητή Νοημοσύνη-Λογικός προγραμματισμός-Ασαφής Λογική-Σημασιολογικά δίκτυα-Ευφυείς πράκτορες. Στοιχεία πολυμέσων. Επικοινωνίες-Δίκτυα. Διαδίκτυο.

## **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ**

### **X. Δουληγέρης**

Βασικές Αρχές και Λειτουργίες Διαδικτύου. Υπηρεσίες Διαδικτύου. Ο Παγκόσμιος Ιστός και το Μοντέλο Πελάτη – Εξυπηρετητή. Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο από την πλευρά του πελάτη και από την πλευρά του εξυπηρετητή. Σχεδιασμός και Υλοποίηση Εφαρμογών στον Παγκόσμιο Ιστό. Αλληλεπιδραστικές Ιστοσελίδες με Χρήση Γλωσσών Σεναρίων (scripting languages). Ανάπτυξη Σύνθετης Εφαρμογής

**Τμήμα Πληροφορικής > Πρόγραμμα Σπουδών > 2ο Εξάμηνο**

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	
	ΔΙΔ/ΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
	ΕΒΔ.	
ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ	4	Μ. Γεωργιακόδης
ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ	4	Α. Σαπουνάκης
ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	4	Ε. Φούντας, Π.-Γ. Τσικούρας
ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	4	Ι. Θεοδωρίδης
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΕΙΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ	4	Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	4	Δ. Γκιζόπουλος
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ		

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 2ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

**ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ**

**Μ. Γεωργιακόδης**

Μήτρες-Μετασχηματισμοί. Ορίζουσες. Γραμμικά Συστήματα. Επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης γραμμικών συστημάτων. Εσωτερικό γινόμενο. Ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα-Ορθογωνιοποίηση. Επαναληπτικές μέθοδοι για τον υπολογισμό των ιδιοτιμών. Τετραγωνικές μορφές. Ελάχιστα τετράγωνα-Ακρίβεια υπολογισμών. Ειδικά γραμμικά συστήματα: Τρισδιαγώνια. Vandermonde. Toeplitz.

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ**

**Α. Σαπουνάκης**

Μετασχηματισμός Laplace. Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων. Συναρτήσεις δύο μεταβλητών. Παραγωγήιση συναρτήσεων δύο μεταβλητών. Διπλό ολοκλήρωμα. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Μιγαδικές συναρτήσεις. Σειρές και ολοκλήρωμα Fourier. Μετασχηματισμός Fourier.

## **ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

### ***Ε. Φούντας, Π.-Γ. Τσικούρας***

Γραφήματα : Γραφήματα δεσμών. Γραφήματα τόξων. Μήτρα, απεικόνιση γραφήματος. Ισομορφισμός γραφημάτων. Γραφήματα Hamilton, Euler. Γραφήματα με βάρη. Πολυγραφήματα.

Δένδρα : Δένδρα ζεύξης. Δυαδικά Δένδρα. Δένδρα αναζήτησης. Διατάξεις δυαδικών δένδρων.

Συνδυαστική : Διατάξεις. Συνδυασμοί. Μεταθέσεις. Ακέραιες λύσεις γραμμικού συστήματος. Παραγοντικά πολυώνυμα, τύπος του Vandermonde. Διωνυμικοί συντελεστές, Διώνυμο του Νεύτωνα. Αριθμοί Stirling, Bell, Catalan, Fibonacci, Lucas. Απαρίθμηση συνόλων απεικονίσεων. Αρχή εγκλεισμού-αποκλεισμού.

Αναδρομικές Σχέσεις : Γεννήτριες συναρτήσεις. Γραμμικές αναδρομικές σχέσεις με σταθερούς συντελεστές (μέθοδος της χαρακτηριστικής εξίσωσης, μέθοδος των γεννητριών συναρτήσεων). Γραμμικές αναδρομικές σχέσεις με μη σταθερούς συντελεστές. Μη γραμμικές αναδρομικές σχέσεις. Διαφορές, εξισώσεις διαφορών.

Τυπικές Γλώσσες : Λέξεις, υπολέξεις, πράξεις λέξεων. Λέξεις Dyck και Motzkin. Γλώσσες, πράξεις γλωσσών. Γραμματικές, Ιεραρχία Chomsky. Μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων. Πεπερασμένα αυτόματα, Μηχανή Turing. Κώδικες, κώδικας ομάδα, κυκλικός κώδικας, κώδικας προθέματος.

## **ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

### ***Ι. Θεοδωρίδης***

Εισαγωγή στους τύπους δεδομένων και τις δομές δεδομένων, εισαγωγή στην ανάλυση αλγορίθμων, γραμμικές λίστες (απλές – διπλές συνδεδεμένες λίστες, στοιβές, ουρές) και εφαρμογές τους, δένδρα (δυαδικά δένδρα, δυαδικά δένδρα αναζήτησης, ισοζυγισμένα δένδρα) και εφαρμογές τους, σωροί, αλγόριθμοι αναζήτησης, αλγόριθμοι ταξινόμησης.

## **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΕΙΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

### ***Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος***

Αντικειμενοστρεφής Τεχνολογία. C++ και κλάσεις. Ειδικές συναρτήσεις της C++. Δουλεύοντας αρχεία με C++. Ιδιαιτερότητες της Visual C++. Παραθυρικές εφαρμογές σε Visual C++. Επαφές της Visual C++ με σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Διαδικτυακός Προγραμματισμός και Visual C++.

## **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

### ***Δ. Γκιζόπουλος***

Αρχές οργάνωσης υπολογιστικών συστημάτων. Συστήματα αρίθμησης και

υλοποίηση αριθμητικών πράξεων. Βασικές αρχές σχεδίασης συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Ιεραρχική οργάνωση εκπαιδευτικού μικροεπεξεργαστή. Σχεδίαση μονοπατιού δεδομένων και κεντρικής μονάδας επεξεργασίας. Μικροπρογραμματισμός. Σύγκριση CISC και RISC αρχιτεκτονικών. Οργάνωση και ιεραρχία μνήμης. Συστήματα εισόδου/εξόδου.

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔ/ΛΙΑΣ ΕΒΔ.	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ	4	Ε. Φούντας
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	4	Μ. Γεωργιακόδης - Ε.Φούντας
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	4	Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	4	Φ. Γεωργιακώδης – Δ- Γκιζόπουλος
ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ	4	Μ. Βίρβου
<b>Επιλογές (1 από τα παρακάτω)</b>		
ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		Χ. Δουληγέρης – Γ. Τσιχριντζής
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ		Α. Σαπουνάκης – Π.-Γ. Τσικούρας
MANATZMENT		Χ. Κανελλόπουλος

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 3ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

##### ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ Ε. Φούντας

Βασικές έννοιες θεωρίας συνόλων. Πείραμα τύχης-ορισμός πιθανότητας. Στοιχεία συνδυαστικής αναλύσεως. Δεσμευμένη πιθανότητα-ανεξαρτησία. Τυχαίες μεταβλητές και οι κατανομές τους. Αριθμητικά χαρακτηριστικά μίας τυχαίας μεταβλητής. Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές. Ροπογεννήτριες και γεννήτριες συναρτήσεις. Στοχαστική ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών. Οριακά θεωρήματα.

##### ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Μ. Γεωργιακόδης – Ε. Φούντας

Εισαγωγή στον γραμμικό προγραμματισμό. Μοντελοποίηση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού. Γραφική μέθοδος επίλυσης γραμμικών προγραμμάτων. Η μέθοδος simplex και παραλλαγές της. Δυϊκά γραμμικά προγράμματα. Μη γραμμικά προγράμματα. Συνθήκες Kuhn-Tucker και Δυϊκά αυτών. Θεωρία Παιγνίων. Παιγνία μηδενικού αθροίσματος. Παιγνία απλής και μικτής στρατηγικής. Αλγόριθμος Ford. Αλγόριθμος Dijkstra. Χρονικός Προγραμματισμός. Ανάλυση ευαισθησίας. Ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός. Προβλήματα μεταφοράς. Προβλήματα κατανομής. Πολυκριτήριος γραμμικός προγραμματισμός. Λογισμικό επίλυσης γραμμικών προγραμμάτων.

## **ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ**

### ***Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος***

Διαδίκτυο & Προγραμματισμός. HTML, γλώσσες προγραμματισμού και applets. Βασικά στοιχεία της Java. Εντολές Java. Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός και Java. Παρεχόμενες κλάσεις της Java, κλάσεις παραθυρικών εφαρμογών. Ρεύματα Εισόδου / Εξόδου. Σχεσιακές βάσεις δεδομένων και Java. Ειδικά θέματα Java και συνδέσεις με C++

## **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### ***Φ. Γεωργιακώδης – Δ. Γκιζόπουλος***

Βασικές αρχές ενός λειτουργικού συστήματος (Ε/Ε και απομονωτές, ταυτόχρονες διαδικασίες, αδιέξοδα) και οι λειτουργίες των υπομονάδων του (διαχείριση κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, διαχείριση μνήμης, διαχείριση συστήματος αρχείων και συστήματος δίσκων).

## **ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ**

### ***Μ. Βίρβου***

Εισαγωγή στους μεταγλωττιστές. Στοιχεία θεωρίας αυτομάτων και ορισμού γλωσσών. Λεκτική ανάλυση και συντακτική ανάλυση (περιγραφή λειτουργίας, στοιχεία υλοποιήσεων σε γλώσσα Pascal, χρήση εργαλείων Lex και Yacc). Σημασιολογική ανάλυση. Πίνακες συμβόλων. Παραγωγή κώδικα.

## **ΕΠΙΛΟΓΕΣ**

## **ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### ***Χ. Δουληγέρης - Γ. Τσιχριντζής***

Βασικές έννοιες σημάτων. Μετασχηματισμός Fourier και ιδιότητες του. Γραμμικά και μη γραμμικά συστήματα. Συστήματα επικοινωνίας. Ψηφιακές επικοινωνίες. Νευρωνικά συστήματα. Συστήματα ασαφούς λογικής. Χαοτικά συστήματα.

## **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ**

**A. Σαπουνάκης - Π.-Γ. Τσικούρας**

Προτασιακός Λογισμός : Γλώσσα προτασιακού λογισμού, τιμές αλήθειας, λογικό συμπέρασμα, αξιώματα και πληρότητα του προτασιακού λογισμού.  
Κατηγορηματικός Λογισμός : Πρωτοβάθμιες γλώσσες, δομές, αξιώματα και πληρότητα του κατηγορηματικού λογισμού. Θεωρίες. Μοντέλα. Εφαρμογές στην Πληροφορική.



**Τμήμα Πληροφορικής > Πρόγραμμα Σπουδών > 4ο Εξάμηνο**

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	
	ΔΙΔ/ΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
ΕΒΔ.		
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		Θ. Παναγιωτόπουλος
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	4	Φ. Γεωργιακώδης
ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΩΝ	4	N. Αλεξανδρή
ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	4	Γ. Βασιλακόπουλος - I. Θεοδωρίδης
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ	4	Π.-Γ. Τσικούρας
<b>Επιλογές (1 από τα παρακάτω)</b>		
ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		Φ. Γεωργιακώδης - Π.-Γ. Τσικούρας
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		A. Σαπουνάκης, E. Φούντας
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		Χ. Δουληγέρης
ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ		M. Γεωργιακώδης
ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ		Γ. Τσιχριντζής

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 4ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

**ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

**Θ. Παναγιωτόπουλος**

Μονότονη και μη μονότονη συμπερασματολογία. Τροπική και χρονική λογική. Λογική της γνώσης και της πεποίθησης. Ασαφής λογική. Μοντέλο Mycin. Θεωρία της μαρτυρίας. Αξιοπιστία και ευλογοφάνεια. Δυνατότητα και αναγκαιότητα. Αναπαράσταση της ποιότητας και κοινή λογική. Λογική της κατάστασης και της αλλαγής. Στόχοι, ενέργειες και σχεδιασμός. Πλαίσια, σεμινάρια, σημασιολογικά δίκτυα και σημασιολογική εξάρτηση. Εκμάθηση και γενίκευση από παραδείγματα.

Επεξεργασία φυσικής γλώσσας. Τεχνολογία έμπειρων συστημάτων.

## **ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

### **Φ. Γεωργιακώδης**

Στατιστικοί πληθυσμοί. Δείγματα και μεταβλητές. Συλλογή και παρουσίαση στατιστικών στοιχείων. Παράμετροι μονομεταβλητών πληθυσμών. Κατανομές συχνοτήτων. Διερευνητική ανάλυση δεδομένων (ΕΔΑ). Πίνακες διπλής εισόδου και συσχέτιση-παλινδρόμηση σε διμεταβλητούς πληθυσμούς. Εφαρμογές και ανάλυση δεδομένων με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών. Εισαγωγή στις τυχαιές μεταβλητές-ροπές μέσος διακύμανση. Συνεχείς κατανομές με έμφαση στην κανονική κατανομή. Περιθωριακή ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών, υπο-συνθήκη κατανομές. Εκτίμηση παραμέτρων, στατιστικοί έλεγχοι. Γραμμική παλινδρόμηση και άλλα μοντέλα.

## **ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΩΝ**

### **Ν. Αλεξανδρή**

Η Εντροπία ως μέτρο πληροφορίας. Κώδικες. Δίαυλοι. Κωδικοποίηση χωρίς θόρυβο. Κωδικοποίηση με θόρυβο. Ειδικοί Κώδικες διόρθωσης σφάλματος. Κρυπτολογία, κρυπτογραφικά συστήματα. Αρχικά κρυπτογραφικά συστήματα. Συστήματα μυστικού κλειδιού. Ψηφιακές υπογραφές. Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα.

## **ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

### **Γ. Βασιλακόπουλος - Ι. Θεοδωρίδης**

Μοντελοποίηση σχεσιακών βάσεων δεδομένων (εννοιολογικό επίπεδο, λογικό επίπεδο), αρχές κανονικοποίησης, σχεσιακή άλγεβρα, η γλώσσα SQL, θέματα ακεραιότητας βάσεων δεδομένων.

## **ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ**

### **Π.-Γ. Τσικούρας**

Πολυπλοκότητα. Μέθοδοι σχεδίασης αλγορίθμων. Αλγόριθμοι ταξινόμησης. Διάτρεξη και αλγόριθμοι γραφημάτων. Επαναληπτικές διαδικασίες. Ευρετικοί και παράλληλοι αλγόριθμοι. Ικανοποιησιμότητα. Προβλήματα NP και NP-πλήρη. Διακριτός και ταχύς μετασχηματισμός Fourier.

## **ΕΠΙΛΟΓΕΣ**

## **ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **Φ. Γεωργιακώδης - Π.-Γ. Τσικούρας**

Στοιχεία διαφορικών εξισώσεων και εξισώσεων διαφορών. Σημεία ισορροπίας, ευστάθεια. Δυναμικά Συστήματα (συνεχή και διακριτά). Ελκυστές. Δυναμικά συστήματα και χάος. Γραμμικά δυναμικά συστήματα. Μη γραμμικά δυναμικά συστήματα. Μορφοκλασματικά σύνολα (fractals).

## **ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ**

### **Α. Σαπουνάκης - Ε. Φούντας**

Στοιχεία συνδυαστικής ανάλυσης. Μεταθέσεις Black. Μεταθέσεις Baxter.

Πρότυπα και μεταθέσεις. Μήτρες και Συνδυαστική. Εφαρμογές των αριθμών Catalan, Fibonacci, Lucas, Euler, Bernoulli, Genocchi και Stirling. Εφαρμογές μεταθέσεων του  $[n]$  σε κλασσικά προβλήματα συνδυαστικής και μέγιστες αλυσίδες υπολέξεων και εφαρμογές των δένδρων μεταθέσεων. Αλγόριθμοι και δένδρα αναζήτησης. Διάφορες αλγοριθμικές εφαρμογές στη συνδυαστική ανάλυση.

## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

### ***Χ. Δουληγέρης***

Εισαγωγή στο Unix. Σύστημα Αρχείων. Διεργασίες. Σήματα. Κλειδώματα Αρχείων. Σωληνώσεις. Κοινή Μνήμη. Τεχνικές Συγχρονισμού Διεργασιών. Εισαγωγή στο TCP/IP. Δικτυακός Προγραμματισμός με Sockets. Αρχιτεκτονικές εξυπηρετητών. Ουρές μηνυμάτων. Προγραμματισμός φλοιού. Εργαλεία και τεχνικές ανάπτυξης λογισμικού. Παράλληλη επεξεργασία με νήματα. Θέματα ασφάλειας στην ανάπτυξη λογισμικού.

## **ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ**

### ***Μ. Γεωργιακόδης***

1. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΑ : Μαθηματική επαγωγή. Η αρχή της καλής διάταξης. Ισοδυναμία των αρχών της επαγωγής και της καλής διάταξης. Ο αλγόριθμος της διαιρέσεως. 2. ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΚΕΡΑΙΩΝ : Βασικές προτάσεις. Μέγιστος κοινός διαιρέτης. Ευκλείδειος Αλγόριθμος. Ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο. Το θεμελιώδες θεώρημα της αριθμητικής. Πυθαγόρειες τριάδες. 3. ΠΡΩΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ : Το κόσκινο του Ερατοσθένους. Το θεώρημα των πρώτων αριθμών. Αριθμοί Mersenne. Αριθμοί Fermat. Τέλειοι αριθμοί. 4. ΙΣΟΫΠΟΛΟΙΠΑ : Βασικοί Αριθμοί και ιδιότητες. Ειδικά κριτήρια διαιρετότητας. Η  $\phi$ -συνάρτηση του Euler. Ψευδοπρώτοι αριθμοί. Κριτήρια προσδιορισμού πρώτων αριθμών. Γραμμικά ισοϋπόλοιπα. 5. Στοιχεία Κρυπτογραφίας : Εισαγωγικά. Ιστορικά.

## **ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ**

### ***Γ. Τσιχριντζής***

Δειγματοληψία σημάτων συνεχούς χρόνου. Κβάντωση αναλογικών σημάτων. Μετασχηματισμός Z. Διακριτός μετασχηματισμός Fourier. Σχεδιασμός ψηφιακών φίλτρων.

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔ/ΛΙΑΣ ΕΒΔ.	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
<b>ΚΟΡΜΟΣ</b>		
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ		Μ. Βίρβου
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	4	Ν. Ασημακόπουλος
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ		Γ. Τσιχριντζής
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ</b>		
<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		Γ. Βασιλακόπουλος - Ι. Θεοδωρίδης
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ		Γ. Βασιλακόπουλος
<b>ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΟΥΡΕΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ		Φ. Γεωργιακώδης
ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		Δ. Γκιζόπουλος
<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		Γ. Βασιλακόπουλος - Ι. Θεοδωρίδης
ΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	4	Θ. Παναγιωτόπουλος
<b>ΕΠΙΛΟΓΕΣ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ 1 ΜΑΘΗΜΑ ή *)</b>		
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ		Σ. Μοσχούρης

ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ	Λ. Λάϊος
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	Π.-Γ. Τσικούρας
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ	Ι. Σίσκος
ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ	Ν. Αλεξανδρής – Δ. Πολέμη
* Υποχρεωτικό άλλης κατεύθυνσης Ως μαθήματα επιλογής θεωρούνται οι Επιλογές του εξαμήνου και τα υποχρεωτικά κατεύθυνσης των άλλων κατευθύνσεων.	

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 5ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΚΟΡΜΟΣ

#### ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

##### ***Μ. Βίρβου***

Σχεδιασμός του συστήματος διεπαφής με τον χρήστη. Η ανθρώπινη πλευρά στην αλληλεπίδραση. Κλασσικά και σύγχρονα μέσα επικοινωνίας του υπολογιστή. Μοντέλα αλληλεπίδρασης και μοντέλα για τον χρήστη. Στόχοι, μέθοδοι, ανάλυση εργασιών. Χρηστικότητα, φιλικότητα λογισμικού.

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

##### ***Ν. Ασημακόπουλος***

Βασικές αρχές θεωρίας συστημάτων. Ο κύκλος ζωής ενός πληροφοριακού συστήματος. Πληροφοριακά συστήματα και οργανισμοί. Τεχνικές ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων. Μεθοδολογίες ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων. Μέθοδοι ανάλυσης πληροφοριών. Διοίκηση έργου.

#### ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

##### ***Γ. Τσιχριντζής***

Μπεϋζιανή θεωρία αποφάσεων. Εκτίμηση παραμέτρων. Ο αλγόριθμος perceptron. Μέθοδοι ελαχίστων τετραγώνων. Πολυστρωματικά τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Αναδρομικά τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Ο αλγόριθμος οπισθοδιάδοσης. Εκμάθηση χωρίς επιτήρηση. Ιεραρχική ομαδοποίηση δεδομένων. Αλγόριθμος κ-μέσων. Ασαφής λογική. Γενετικοί αλγόριθμοι και αρχές εξελικτικού υπολογισμού.

#### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

#### ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

### **Γ. Βασιλακόπουλος - Ι. Θεοδωρίδης**

Μοντελοποίηση αντικειμενοστρεφών και αντικειμενο-σχεσιακών βάσεων δεδομένων, φυσική οργάνωση (αρχεία και ευρετήρια), επεξεργασία και βελτιστοποίηση ερωτήσεων, διαχείριση δοσοληψιών (θέματα συνδρομικότητας και ανάνηψης), καταμεμημένες βάσεις δεδομένων.

## **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

### **Γ. Βασιλακόπουλος**

Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων με προσανατολισμό στις διαδικασίες. Μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών. Ανασχεδιασμός επιχειρησιακών διαδικασιών. Σχεδιασμός ροών εργασίας. Συστήματα διαχείρισης ροών εργασίας. Εφαρμογές ροών εργασίας στο web. Ασφάλεια συστημάτων ροών εργασίας. Τυποποίηση συστημάτων ροών εργασίας. Ολοκλήρωση ετερογενών συστημάτων.

## **ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΟΥΡΕΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ**

#### **Φ. Γεωργιακώδης**

Βασικές εισαγωγικές έννοιες στα συστήματα Ουρών Αναμονής. Ανάλυση των Στοχαστικών Ανελίξεων Γέννησης-Θανάτου, των μαρκοβιανών ουρών αναμονής σε κατάσταση ισορροπίας ( $M/M/1$ ,  $M/M/s$ ,  $M/M/\mu$ ,  $M/Ek/1$ ,  $M/G/1$ ,  $G/M/m$ ) καθώς και τα προχωρημένου επιπέδου μοντέλα  $G/G/1$ ,  $G/G/\mu$ , μαζί με τη λύση σχετικών προβλημάτων. Ουρές προτεραιοτήτων. Ουρές σε Σειρά. Δίκτυα Ουρών Αναμονής. Κυκλικές Ουρές Αναμονής. Πλήρης Ανάλυση Εφαρμογών των μοντέλων Ουρών Αναμονής σε Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών. Στατιστική συμπερασματολογία στις Ουρές Αναμονής.

## **ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

### **Δ. Γκιζόπουλος**

Προχωρημένα θέματα αρχιτεκτονικής υπολογιστικών συστημάτων. Σύνολο εντολών σύγχρονου RISC επεξεργαστή. Τεχνικές συνεχούς διοχέτευσης (pipelining). Βελτίωση απόδοσης pipelining. Εφαρμογή σε RISC τεχνολογία επεξεργαστών. Σχεδίαση ψηφιακών Συστημάτων, εξομοίωση μοντέλων και σύνθεση μοντέλων με χρήση της γλώσσας περιγραφής/μοντελοποίησης VHDL. Σχεδίαση pipelined επεξεργαστή με τη VHDL και υλοποίηση σε τεχνολογία Field Programmable Gate Array (FPGA).

## **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

### **Γ. Βασιλακόπουλος - Ι. Θεοδωρίδης**

Μοντελοποίηση αντικειμενοστρεφών και αντικειμενο-σχεσιακών βάσεων δεδομένων, φυσική οργάνωση (αρχεία και ευρετήρια), επεξεργασία και βελτιστοποίηση ερωτήσεων, διαχείριση δοσοληψιών (θέματα συνδρομικότητας και ανάνηψης), καταμεμημένες βάσεις δεδομένων.

## **ΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ**

### **Θ. Παναγιωτόπουλος**

Η γλώσσα Prolog και απλές εφαρμογές της. Προτασιακή λογική. Συστήματα Gentzen και Semantic Tableau. Κατηγορηματική λογική. της απόφασης και στρατηγικές της. Μη μονότονη συμπερασματολογία και λογικός προγραμματισμός. Διαζευκτικός λογικός προγραμματισμός. Λογικός προγραμματισμός περιορισμών. Παράλληλος λογικός προγραμματισμός. Μετα-λογικός προγραμματισμός. Μετα-διερμηνείς και προχωρημένες εφαρμογές της Prolog.

## **ΕΠΙΛΟΓΕΣ**

### **ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ**

#### **Σ. Μοσχούρης**

Εισαγωγή στην εφοδιαστική. Βελτιστοποίηση συστημάτων παραγωγής και εφοδιαστικής διαχείρισης επιχειρήσεων. Μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων υψηλής πολυπλοκότητας. Σχεδιασμός παραγωγής. Χρονικός προγραμματισμός παραγωγής. Διαδικασίες αποθήκευσης. Συστήματα διανομής. Εφαρμογές.

## **ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ**

### **Λ. Λάιος**

Εργονομική προσέγγιση και μοντέλα. Ανθρώπινες ικανότητες και περιορισμοί. Όρια ανθρωπίνων αισθήσεων, μνήμης και αντίληψης. Ο άνθρωπος ως επεξεργαστής πληροφοριών. Σχεδιασμός δεικτών πληροφοριών. Σχεδιασμός οργάνων ελέγχου. Χωροθέτηση πινάκων ελέγχου, ανθρωπομετρία, σχεδιασμός χώρων εργασίας. Περιβάλλον και επιδράσεις στην ανθρώπινη άνεση και απόδοση.

## **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ**

### **Π.-Γ. Τσικούρας**

Γραφήματα δεσμών. Γραφήματα τόξων. Πράξεις. Συνεκτικότητα. Διμερή γραφήματα. Επίπεδα γραφήματα. Μήτρα γραφήματος. Χρωματικός αριθμός. Απεικόνιση γραφήματος. Ανεξαρτησία. Γραφήματα με συνάρτηση κόστους. Πυρήνας γραφήματος. Βάση γραφήματος. Πολυγραφήματα. Δένδρα. Δυαδικά δένδρα. Διατάξεις δένδρων. Δένδρα αναζήτησης. Ανακατασκευή γραφημάτων. Εφαρμογές. Δένδρα αποφάσεων. Διάταξη παραγωγής. Χρονικός Προγραμματισμός. Δίκτυα Petri.

## **ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ**

### **Ι. Σίσκος**

Ειδικά θέματα και Εξειδικευμένοι Αλγόριθμοι του Μαθηματικού Προγραμματισμού, Ανάλυση Ευαισθησίας, Παραμετρικός Προγραμματισμός, Δυσκότητα, Ανάλυση Ευστάθειας, Ακέραιος και Μικτός Προγραμματισμός, Ειδικά Προβλήματα, Πολυκριτήριος Προγραμματισμός, Εφαρμογές.

## **ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ**

***N. Αλεξανδρής – Δ. Πολέμη***

Ιστορική Αναδρομή / Ορισμοί. 2. Μαθηματικές έννοιες/ Ορισμοί / Κρυπτογραφικές  
Συναρτήσεις. 3. Συμμετρική Κρυπτογραφία. 4. Υποδομή Δημόσιας Κλείδας (ΥΔΚ).  
5. Κρυπτογραφία Τεχνολογιών.



ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔ/ΛΙΑΣ ΕΒΔ.	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
<b>ΚΟΡΜΟΣ</b>		
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	4	Μ. Βίρβου
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	4	Χ. Δουληγέρης
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ</b>		
<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ	4	Ν. Ασημακόπουλος,
ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		Ν. Ασημακόπουλος,
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ		Ι. Σίσκος
<b>ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ		Μ. Βίρβου
ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		Δ. Γκιζόπουλος
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ	4	Ν. Ασημακόπουλος,
<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΓΡΑΦΙΚΑ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ		Δ. Πολέμη
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ		Θ. Παναγιωτόπουλος
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ		Μ. Βίρβου
<b>ΕΠΙΛΟΓΕΣ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ 1 ΜΑΘΗΜΑ*)</b>		

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	Φ. Γεωργιακώδης
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	Ι. Πολλάλης
ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	Γ. Τσιχριντζής
<p>* Υποχρεωτικό άλλης κατεύθυνσης.</p> <p>Ως μαθήματα επιλογής θεωρούνται οι Επιλογές του εξαμήνου και τα υποχρεωτικά κατεύθυνσης των άλλων κατευθύνσεων.</p>	

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 6ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΚΟΡΜΟΣ

#### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

*Μ. Βίρβου*

Μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού. Προϋπολογισμός κόστους λογισμικού. Ανάλυση απαιτήσεων. Σχεδιασμός, υλοποίηση και γλώσσες προγραμματισμού. Έλεγχος, συντήρηση και εργασία CASE.

#### ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

***Χ. Δουληγέρης***

Σκοπός και εφαρμογές των δικτύων υπολογιστών. Τυποποίηση και πρότυπα OSI/ISO και TCP/IP. Φυσικό επίπεδο, επίπεδο ζεύξης, επίπεδο δικτύου, επίπεδο μεταφοράς, επίπεδο συνόδου, επίπεδο παρουσίασης, επίπεδο εφαρμογών: Πρότυπα, επίδοση, εφαρμογές. Τοπικά δίκτυα. Δίκτυα ευρείας ζώνης (B-ISDN, ATM). Ασύρματα δίκτυα.

#### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

##### ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

***Ν. Ασημακόπουλος***

Δομή και κατασκευή μοντέλων προσομοίωσης. Παραγωγή τυχαίων αριθμών και τυχαίων μεταβλητών. Στοχαστικά μοντέλα αλληλεπιδραστικής προσομοίωσης. Γλώσσες προσομοίωσης. Εκτίμηση παραμέτρων και μεταβλητότητα αποτελεσμάτων. Δοκιμή αρχικών συνθηκών και ανάλυση προσομοίωσης.

##### ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

***Ν. Ασημακόπουλος***

Βασικές έννοιες και συστημική προσέγγιση. Οργανωτική κυβερνητική. Στρατηγική μεθοδολογία. Μεθοδολογία αλληλεπιδραστικού σχεδιασμού. Μεθοδολογία ήπιων συστημάτων. Κριτικά ευρεστικά συστήματα. Μεθοδολογία δομής προβλήματος.

## **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ**

### ***I. Σίσκος***

Εισαγωγή στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) – Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης και ΣΥΑ – Κύκλος Ζωής ενός ΣΥΑ – Σχεδιασμός ενός ΣΥΑ – Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Μοντέλων – Τεχνητή Νοημοσύνη και Έμπειρα Συστήματα – ΣΥΑ Βασιζόμενα στη Γνώση – Συστήματα Υποστήριξης Ομαδικών Αποφάσεων – Πολυκριτήρια Μεθοδολογία Μοντελοποίησης Προβλημάτων Απόφασης – Μοντέλα Αποφάσεων και Αξιολόγησης υπό βεβαιότητα – Μέθοδοι Ολικού Κριτηρίου – Μέθοδοι Υπεροχής – Αναλυτικές-Συνθετικές Προσεγγίσεις – Μοντέλα Αποφάσεων υπό Αβεβαιότητα – Εφαρμογές σε Επιχειρήσεις και Οργανισμούς.

## **ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**

#### ***M. Βίρβου***

Εισαγωγή (ορισμοί κατηγοριοποίηση τεχνολογιών πολυμέσων). Αντίληψη ήχου και εικόνας. Επεξεργασία ήχου (λήψη και καταγραφή ηχητικών σημάτων-ψηφιοποίηση ήχων-τεχνικές ανάλυσης ηχητικών σημάτων-ψηφιακές τεχνικές συμπίεσης-λογισμικό και υλικό επεξεργασίας ήχων-υπολογιστική μουσική). Επεξεργασία εικόνων λήψη και καταγραφή εικόνων-ψηφιοποίηση κινούμενων και ακίνητων εικόνων-τεχνικές ανάλυσης εικόνων-ψηφιακές τεχνικές συμπίεσης-λογισμικό και υλικό επεξεργασίας εικόνων). Σχεδιασμός και ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων.

### **ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

#### ***Δ. Γκιζόπουλος***

Σχεδίαση επεξεργαστών υψηλής απόδοσης. Ιεραρχίες μνήμης και συστήματα εισόδου/εξόδου υψηλής απόδοσης. Τεχνικές συνεχούς διοχέτευσης (pipelining). Τεχνικές παραλληλισμού σε επίπεδο εντολής (instruction level parallelism).

### **ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ**

#### ***N. Ασημακόπουλος***

Δομή και κατασκευή μοντέλων προσομοίωσης. Παραγωγή τυχαίων αριθμών και τυχαίων μεταβλητών. Στοχαστικά μοντέλα αλληλεπιδραστικής προσομοίωσης. Γλώσσες προσομοίωσης. Εκτίμηση παραμέτρων και μεταβλητότητα αποτελεσμάτων. Δοκιμή αρχικών συνθηκών και ανάλυση προσομοίωσης.

## **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΓΡΑΦΙΚΑ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ**

#### ***Δ. Πολέμη***

Εισαγωγή (ορισμοί-ιστορική αναδρομή-κατηγορίες-εφαρμογές). Μοντελοποίηση και παράσταση βασικών γεωμετρικών σχημάτων. Συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί 2 και 3 διαστάσεων. Αποκοπή. Προβολές και μετασχηματισμοί παρατήρησης. Αλγόριθμοι απόκρυψης. Φωτισμός και σκίαση. Προγραμματιστικά

περιβάλλοντα τρισδιάστατων γραφικών.

## **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ**

### **Θ. Παναγιωτόπουλος**

Γλωσσολογικό Υπόβαθρο. Λεξικά, Γραμματικές και συντακτικοί Αναλυτές. Γραμματικές Φυσικής Γλώσσας. Αποδοτικοί Συντακτικοί Αναλυτές. Σημασιολογική Ερμηνεία. Στατιστικές Μέθοδοι. Επίλυση Αμφισημίας. Τεχνικές αναπαράστασης γνώσης. Διαλογικά Συστήματα.

## **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**

### **Μ. Βίρβου**

Εισαγωγή (ορισμοί κατηγοριοποίηση τεχνολογιών πολυμέσων). Αντίληψη ήχου και εικόνας. Επεξεργασία ήχου (λήψη και καταγραφή ηχητικών σημάτων-ψηφιοποίηση ήχων-τεχνικές ανάλυσης ηχητικών σημάτων-ψηφιακές τεχνικές συμπίεσης-λογισμικό και υλικό επεξεργασίας ήχων-υπολογιστική μουσική). Επεξεργασία εικόνων λήψη και καταγραφή εικόνων-ψηφιοποίηση κινούμενων και ακίνητων εικόνων-τεχνικές ανάλυσης εικόνων-ψηφιακές τεχνικές συμπίεσης-λογισμικό και υλικό επεξεργασίας.

## **ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

### **Φ. Γεωργιακώδης**

Βασικές αρχές θεωρίας πιθανοτήτων. Ανάλυση διακύμανσης. Θεωρία μέτρησης. Παραγοντική ανάλυση. Ανάλυση κυρίων συνιστωσών. Διαχωριστική ανάλυση. Εξόρυξη δεδομένων. Δένδρα αποφάσεων. Νευρωνικά δίκτυα. Πρακτική άσκηση στο SPSS.

## **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ**

### **Ι. Πολλάλης**

Διαμόρφωση και υλοποίηση της Επιχειρησιακής Στρατηγικής για την επίτευξη τιθέμενων οργανωσιακών στόχων. Στρατηγικές αναδιοργάνωσης και σχεδιασμού (process reengineering) επιχειρήσεων, στρατηγικές διαφοροποιήσεις και κόστους και στρατηγικούς τρόπους χρησιμοποίησης τεχνολογιών πληροφορικής.

## **ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

### **Γ. Τσιχριντζής**

Εισαγωγή στην έννοια του αντιστρόφου προβλήματος, καλώς και κακώς τεθειμένα προβλήματα, προβλήματα αποσυνέλιξης εικόνας, γραμμικά αντίστροφα προβλήματα τομογραφικής απεικόνισης, μέθοδοι εξομάλυνσης λύσεων αντιστρόφων προβλημάτων.

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΔΙΔ/ΛΙΑΣ ΕΒΔ.	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
<b>ΚΟΡΜΟΣ</b>		
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Α	(Συντελεστής βαρύτητας 2)	
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ</b>		
<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ		Ι. Θεοδωρίδης
ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΥΣΗ ΓΝΩΣΗΣ		Ι. Θεοδωρίδης
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		Δ. Πολέμη
<b>ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		Δ. Πολέμη
ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ		Χ. Δουληγέρης
ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		Χ. Δουληγέρης
<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</b>		
ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ		Ν. Αλεξανδρής
ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ		Γ. Τσιχριντζής
ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		Μ. Βίρβου
<b>ΕΠΙΛΟΓΕΣ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ*)</b>		
ΕΙΚΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ		Ν.

Ασημακόπουλος	
ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ	N. Αλεξανδρής
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	I. Σίσκος
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	Δ. Πολέμη
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ	N. Αλεξανδρής
<p>* Υποχρεωτικά άλλης κατεύθυνσης.</p> <p>Ως μαθήματα επιλογής θεωρούνται οι Επιλογές του εξαμήνου και τα υποχρεωτικά κατεύθυνσης των άλλων κατευθύνσεων.</p>	

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### ΚΟΡΜΟΣ

### ΠΤΥΧΙΑΚΗ Α

### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

#### ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

##### *I. Θεοδωρίδης*

Βασικές έννοιες ανάκτησης πληροφοριών, μοντελοποίηση (δυναμικής λογικής, διανυσματικό μοντέλο, πιθανοτικό μοντέλο), γλώσσες και λειτουργίες επερωτήσεων, τεχνικές ευρετηριοποίησης (αντεστραμμένα αρχεία) και αναζήτησης (brute force, Knuth-Morris-Pratt, Boyer-Moore), διεπαφές χρήστη, αναζήτηση στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW)

#### ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΡΥΞΗ ΓΝΩΣΗΣ

##### *I. Θεοδωρίδης*

Αποθήκες δεδομένων (σχήμα αστέρα, χιονονιφάδας, αστερισμού), αναλυτική επεξεργασία (τεχνικές OLAP), προετοιμασία δεδομένων για εξόρυξη γνώσης, αλγόριθμοι και τεχνικές εξόρυξης γνώσης (κανόνες συσχέτισης, κατηγοριοποίηση, πρόβλεψη, ομαδοποίηση), εξόρυξη γνώσης από πολύπλοκους τύπους δεδομένων, εφαρμογές.

#### ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

##### *Δ. Πολέμη*

1. Ιστορική Αναδρομή / Βασικές Έννοιες. 2. Κρυπτογραφικά συστήματα. 3.Υποδομή

Δημόσιας Κλείδας (ΥΔΚ). 4. Ασφάλεια στις Τεχνολογίες. 5. Χρήση ΥΔΚ σε η/κ – εφαρμογές. 6. Συστήματα Ανίχνευσης και Περιμετρικής Ασφάλειας. 7. Ερευνητικά θέματα στις περιοχές.

## **ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

#### **Δ. Πολέμη**

1. Ιστορική Αναδρομή / Βασικές Έννοιες. 2. Κρυπτογραφικά συστήματα. 3.Υποδομή Δημόσιας Κλείδας (ΥΔΚ). 4. Ασφάλεια στις Τεχνολογίες. 5. Χρήση ΥΔΚ σε η/κ – εφαρμογές. 6. Συστήματα Ανίχνευσης και Περιμετρικής Ασφάλειας. 7. Ερευνητικά θέματα στις περιοχές.

### **ΔΙΚΤΥΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ**

#### **Χ. Δουληγέρης**

Σχεδιασμός και ανάπτυξη δικτύων υψηλών ταχυτήτων. Δίκτυα Frame Relay. Δίκτυα ATM. Συστήματα μεταγωγής. Πρωτόκολλα μεταφοράς. Δίκτυα MPLS. Σύγχρονα πρωτόκολλα στο Διαδίκτυο.

### **ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

#### **Χ. Δουληγέρης**

Κατανεμημένη επεξεργασία από την σκοπιά του λογισμικού συστημάτων. Middleware επικοινωνιών, απομακρυσμένη κλήση διαδικασιών, απομακρυσμένη ενεργοποίηση μεθόδων και εξαναγκασμένη εκπομπή. Υποστήριξη λειτουργικών συστημάτων. Κατανεμημένα συστήματα αρχείων, κατανεμημένη διαχείριση δοσοληψιών. Εξισορρόπηση φόρτου, κατανεμημένες γλώσσες προγραμματισμού, ανοχή σε σφάλματα. Θέματα κατανεμημένου χρονισμού και κατανεμημένους αλγορίθμους.

## **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**

#### **Ν. Αλεξανδρή**

Αναπαράσταση Δυσδιάστατου Κόσμου και Τρισδιάστατου Κόσμου. Συνθετική Κίνηση, μοντελοποίηση φυσικού κόσμου και αναγνώριση σύγκρουσης. Πλατφόρμες, συστήματα ανάπτυξης και γλώσσες εικονικής πραγματικότητας. Η γλώσσα VRML και χρήση της Java. Υλικό προασανατολισμένο στην Εικονική πραγματικότητα. Εξυπνα αλληλεπιδραστικά αντικείμενα. Ευφυείς Εικονικοί Πράκτορες. Πολλαπλοί εικονικοί πράκτορες.

### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ**

#### **Γ. Τσιχριντζής**

Επεξεργασία Δισδιάστατης εικόνας. Σημειακοί, Αλγεβρικοί και Γεωμετρικοί Τελεστές. Στατική Στερεοσκοπική όραση. Δυναμική Στερεοσκοπική όραση. Κατάτμηση εικόνας Ανάκτηση εικόνας με βάση το περιεχόμενο. Κατηγορίες

Αισθητηρίων. Αφηρημένα Μοντέλα περιγραφής Αισθητηρίων. Ακρίβεια και Αξιοπιστία Μετρήσεων Αισθητηρίων. Αλγόριθμοι Σύντηξης Αισθητηρίων. Εξειδικευμένες Τεχνικές Τεχνητής Ορασης. Δομημένος Φωτισμός. Εκτίμηση σχήματος από σκίαση. Παραδείγματα Συστημάτων Μηχανικής Αίσθησης.

## **ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

### ***M. Βίρβου***

Εισαγωγή σε Εργαλεία Case. Ανασκόπηση και Κριτική Εργαλείων (Rational Rose, IS, κ.τ.λ.). Ανάλυση Απαιτήσεων, Σχεδιασμός, Παραγωγή Κώδικα με εργαλεία CASE. Αντίστροφη Διαδικασία Ανάπτυξης Λογισμικού. Εφαρμογές.

## **ΕΠΙΛΟΓΕΣ**

### **ΕΙΚΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

#### ***N. Ασημακόπουλος***

Εισαγωγή στις εικονικές επιχειρήσεις (ΕΕ). Κύκλος ζωής ΕΕ. Αρχιτεκτονική και ανάλυση δομής ΕΕ. Μεσολαβητές (agents). Διοικητική μοντελοποίηση ΕΕ. Εικονικές ομάδες. Εταιρική μνήμη. Εμπιστοσύνη και έλεγχος ΕΕ. Ασφάλεια ΕΕ. Εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου και ΕΕ.

### **ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ**

#### ***N. Αλεξανδρή***

Αρχιτεκτονικές ψηφιακών βιβλιοθηκών, ανάκτηση πληροφοριών σε συστήματα ψηφιακών βιβλιοθηκών, μεταδεδομένα και πρωτόκολλα διαχείρισης αυτών (dublin core, Marc standard, RDF), ψηφιακές βιβλιοθήκες Πανεπιστημιακού υλικού, πρωτόκολλα καταναμεμένων συστημάτων (SOAP, XML, XSL, CORBA), τεχνολογίες διαδικτύου στον server (asp, jsp, Internet Information Server, Apache, perl, php, Tomcat, .NET Framework) και στον client (Javascript, XSLT, DOM), βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο (Mysql, SQL Server, Access), μηχανές αναζήτησης.

## **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

### ***I. Σίσκος***

Ορισμοί της Ποιότητας και Συμβολή της στην Ανταγωνιστικότητα, Κόστος Ποιότητας, Φιλοσοφίες TQM, Διασφάλιση Ποιότητας, Πρότυπα ISO, Εργαλεία Εφαρμογής TQM, Μελέτες Περιπτώσεων, Ικανοποίηση του Πελάτη, Συστήματα Μέτρησης της Ικανοποίησης, Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις, Μαθηματική Ανάπτυξη Μεθόδου MUSA, Δείκτες Ποιότητας, Βαρόμετρα Ικανοποίησης, Εφαρμογές.

## **ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ**

### ***N. Αλεξανδρή***

Στοιχεία Διδακτικής των επιστημών. Η θεωρία και πράξη της Διδασκαλίας. Θεωρίες Μάθησης και εκπαιδευτική πράξη. Ειδικά θέματα Διδακτικής Πληροφορικής. Εκπαιδευτικό λογισμικό. Η ελληνική πραγματικότητα.



## **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

### ***Δ. Πολέμη***

A) Ανάλυση και Διαχείριση Πληροφοριακού Κινδύνου : 1. Ασφάλεια Πληροφοριών και Πληροφοριακών Συστημάτων. 2. Ανάλυση και Διαχείριση Κινδύνου (Risk Analysis and Risk Management).

B) Σχέδια, Πολιτικές και Κανονισμοί Ασφάλειας : 1. Πολιτικές Ασφάλειας. 2. Πρότυπα Ασφάλειας / Κανονιστικό και Ρυθμιστικό πλαίσιο. 3. Εργαλεία και Παρουσίαση Μελετών.

**Τμήμα Πληροφορικής > Πρόγραμμα Σπουδών > 8ο Εξάμηνο**

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
	ΔΙΔ/ΛΙΑΣ ΕΒΔ.	
ΚΟΡΜΟΣ		
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Β	(Συντελεστής βαρύτητας 2)	
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ		
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΈΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος - Δ. Δεσπότης
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ		Δ. Πολέμη
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ		Γ. Βασιλακόπουλος
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΚΙΝΗΤΕΣ ΚΑΙ ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		Χ. Δουληγέρης
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ		Γ.Βασιλακόπουλος
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ		Δ. Πολέμη
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ		Μ. Βίρβου
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΩΝΗΣ		Γ. Τσιχριντζής
ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΗ ΤΕΧΝΗΤΗ		Θ. Παναγιωτόπουλος

## ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

### **ΕΠΙΛΟΓΕΣ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ\*)**

ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	N. Αλεξανδρής – Ι-Χ. Παναγιωτόπουλος
--------------------	---

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP/CRM	Δ. Πολέμη
-------------------	-----------

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	Ι. Θεοδωρίδης
--------------------------------------	---------------

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΥΓΕΙΑΣ	Γ. Βασιλακόπουλος
--------------------	-------------------

ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	Δ. Γκιζόπουλος
--	----------------

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ)	Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος
--	--------------------------

\* Υποχρεωτικά άλλης κατεύθυνσης.  
Ως μαθήματα επιλογής θεωρούνται οι Επιλογές του εξαμήνου και τα υποχρεωτικά κατεύθυνσης των άλλων κατευθύνσεων.

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ 8ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

### **ΚΟΡΜΟΣ**

### **ΠΤΥΧΙΑΚΗ Β**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

### **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΈΡΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

### **Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος – Δ. Δεσπότης**

Κύκλος ζωής έργου. Οργανωτική υποδομή. Πληροφοριακό σύστημα έργου. Δίκτυο έργου. Χρονικός προγραμματισμός. Προγραμματισμός χρήσης πόρων. Οικονομοτεχνική προσέγγιση του έργου. Βελτιστοποίηση της σχέσης κόστους-χρόνου. Παρακολούθηση και έλεγχος του έργου. Πληροφοριακή τεχνολογία και

διοίκηση έργου. Εφαρμογές.

## **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ**

### ***Δ. Πολέμη***

Βασικές έννοιες η-επιχειρείν. Επιχειρηματικά Μοντέλα η-επιχειρείν. Επιχειρηματικά Σχέδια η-επιχειρείν. Εθνικές Δράσεις για την προώθηση του η-επιχειρείν στην Ελλάδα. Ευρωπαϊκές Δράσεις για την προώθηση του η-επιχειρείν. Η σπουδαιότητα των καινούργιων τεχνολογιών και δικτύων. Η/κ- εφαρμογές η-επιχειρείν. Η/κ- υπηρεσίες η-επιχειρείν. Νομικά-Θέματα Πολιτικής.

## **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

### ***Γ. Βασιλακόπουλος***

Το παράδειγμα του κατανεμημένου προγραμματισμού. Διαδικτυακές υπηρεσίες. Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο. Διαδικτυακές Βάσεις δεδομένων. Τεχνολογία πρακτόρων στο Διαδίκτυο. Κατανεμημένα πληροφοριακά συστήματα. Εφαρμογές Υλοποιήσεις.

## **ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

## **ΚΙΝΗΤΕΣ ΚΑΙ ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

### ***Χ. Δουληγέρης***

Χαρακτηριστικά φυσικών μέσων. Επίπεδο ελέγχου πρόσβασης. Τα πρωτόκολλα 802.11 και Bluetooth. Κυψελλωτές επικοινωνίες και πρωτόκολλα (GSM, GPRS, UMTS, WAP). Δορυφορικές ζεύξεις. Κινητό IP. Ασφάλεια σε περιβάλλον κινητών επικοινωνιών. Προγραμματισμός κινητών συσκευών.

## **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

### ***Γ. Βασιλακόπουλος***

Το παράδειγμα του κατανεμημένου προγραμματισμού. Διαδικτυακές υπηρεσίες. Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο. Διαδικτυακές Βάσεις δεδομένων. Τεχνολογία πρακτόρων στο Διαδίκτυο. Κατανεμημένα πληροφοριακά συστήματα. Εφαρμογές Υλοποιήσεις

## **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ**

### ***Δ. Πολέμη***

Βασικές έννοιες η-επιχειρείν. Επιχειρηματικά Μοντέλα η-επιχειρείν. Επιχειρηματικά Σχέδια η-επιχειρείν. Εθνικές Δράσεις για την προώθηση του η-επιχειρείν στην Ελλάδα. Ευρωπαϊκές Δράσεις για την προώθηση του η-επιχειρείν. Η σπουδαιότητα των

καινούργιων τεχνολογιών και δικτύων. Η/κ- εφαρμογές η-επιχειρείν. Η/κ- υπηρεσίες η-επιχειρείν. Νομικά-Θέματα Πολιτικής.

## **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ**

#### ***M. Βίρβου***

Εισαγωγή στις βοηθούμενες από υπολογιστή οδηγίες και στα έξυπνα βοηθητικά συστήματα. Μοντέλα για τον χρήστη, με έμφαση στη διάγνωση λαθών. Αναπαράσταση του πεδίου γνώσης διδακτικών εφαρμογών. Γεννήτορας συμβουλών και σύστημα διεπαφής με τον μαθητή. Παρουσίαση προτύπων έξυπνων διδακτικών συστημάτων σε διάφορους τομείς και πολυμέσα.

### **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΩΝΗΣ**

#### ***Γ. Τσιχριντζής***

Μαθηματικό Υπόβαθρο. Η ηχητική δομή της γλώσσας. Φωνήματα. Θεωρία και Αλγόριθμοι Παραγωγής Φωνής. Στοιχεία Επεξεργασίας Σήματος. Θεωρία και Αλγόριθμοι Κατανόησης Φωνής. Κατανόησης φωνής και κατανόηση φυσικής γλώσσας.

### **ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΗ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ**

#### ***Θ. Παναγιωτόπουλος***

Χαρακτηριστικά, Μαθηματική Μοντελοποίηση και Αρχιτεκτονική Ευφυούς Πράκτορα (Διαμεσολαβητή -Agent). Ανακλαστικοί, Λογικοί και Αποφασιστικοί Πράκτορες. Χώρος καταστάσεων και Σχεδιασμός ενεργειών. Ορισμός ενεργειών. Πεποίθηση-Επιθυμία-Πρόθεση και Αίσθηση-Απόφαση-Ενέργεια.. Σύστημα κατανεμημένων πρακτόρων. Επικοινωνία, Ανταγωνισμός, Συνεργασία και Διαπραγμάτευση. Γλώσσες επικοινωνίας ευφυών πρακτόρων. Συνεργατικός Σχεδιασμός Ενεργειών.

### **ΕΠΙΛΟΓΕΣ**

### **ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

#### ***N. Αλεξανδρής – Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος***

Προβλήματα & Αλγόριθμοι. Νόρμες & Μέτρηση της Επίδοσης των Αλγορίθμων, Αποτελεσματικοί Αλγόριθμοι. Υπολογισμός Πολυπλοκότητας και Τεχνικές αλγορίθμων. Κριτήρια και Τάξεις Πολυπλοκότητας. Θεωρία Πολυπλοκότητας NP-Completeness, Μετασχηματισμοί. Προβλήματα NP-Complete, NP-Hard και

μέθοδοι επίλυσης. Αλγόριθμοι ψεύδο-πολυωνυμικού χρόνου. Πολυπλοκότητα Χώρου. Παράλληλη Πολυπλοκότητα. Εφαρμογές.

## **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP/CRM**

**Λέκτωρ Δ. Πολέμη**

## **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

**Ι. Θεοδωρίδης**

Συστατικά μέρη των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ). Γεωγραφικά δεδομένα, υλικό και λογισμικό. Οργάνωση και αποθήκευση των γεωγραφικών δεδομένων. Σχεδιασμός χωρικών βάσεων δεδομένων. Μοντέλα χωρικών δεδομένων. Χωρικές δομές δεδομένων. Σειρά εργαστηριακών ασκήσεων πάνω σε εμπορικά ΣΓΠ

## **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΥΓΕΙΑΣ**

**Γ. Βασιλακόπουλος**

Πληροφοριακά συστήματα υγείας. Πρότυπα πληροφορικής υγείας. Θέματα διοίκησης υπηρεσιών υγείας. Κωδικοποιήσεις στοιχείων. Εφαρμογές στο χώρο του νοσοκομείου.

## **ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ)**

**Ι.-Χ. Παναγιωτόπουλος**

Ειδικές μορφές ανάπτυξης προγραμματισμού με πρακτική άσκηση.

## **ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**Δ. Γκιζόπουλος**

Ορισμός αξιοπιστίας, διαθεσιμότητας, φερεγγυότητας. Βλάβες, αστοχίες, ελαττώματα και σφάλματα. Ανίχνευση ελαττωμάτων, διόρθωση ελαττωμάτων με υλικό ή λογισμικό. Προσωμοίωση ελαττώματος σε κυκλώματα. Αυτόματη παραγωγή διανυσμάτων δοκιμής. Μοντέλα ελαττώματος. Αυτο-δοκιμή. Μέθοδοι δοκιμής σε λογικά κυκλώματα και κυκλώματα μνήμης. Ανοχή σε ελαττώματα. Αυτο-διόρθωση.