



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ**

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



**Οδηγός Σπουδών**

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ

**2011-2012**

ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ - ΣΑΜΟΣ





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
2011-2012**





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ  
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

## ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ  
**2011-2012**

ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ - ΣΑΜΟΣ





[www.ziti.gr](http://www.ziti.gr)

Παραγωγή

Π. ΖΗΤΗ & Σια ΟΕ

18ο χλμ Θεσ/νίκης-Περαίας

Τ.Θ. 4171 • Περαία Θεσσαλονίκης • Τ.Κ. 570 19

Τηλ.: 2392.072.222 - Fax: 2392.072.229 • e-mail: info@ziti.gr

**Τ**ο Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων είναι ένα από τα πρωτοποριακά τμήματα του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Έχει σχεδιαστεί και λειτουργεί για να παρέχει μαθήματα με υψηλή ποιότητα, σε δημιουργικό περιβάλλον σπουδών, με έμφαση στη σύνδεση με την πρακτική εφαρμογή και πρωτοπορία στην έρευνα.

Ο Οδηγός αυτός περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν τόσο τους σημερινούς όσο και τους μελλοντικούς φοιτητές του Τμήματος.



Διδακτήρια, Κτήριο «Εμπορικής Σχολής»





## Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Γενικά .....	9
Τμήματα και Σχολές .....	10
Διοίκηση .....	11
Κτηριακή υποδομή .....	14

## Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων

Στόχοι και προοπτικές .....	15
Διδακτικό - Ερευνητικό Προσωπικό .....	17
Ερευνητικές Δραστηριότητες - Μεταπτυχιακές Σπουδές .....	21
Κανονισμός Σπουδών .....	23
Δομή Προγράμματος Σπουδών - Κατηγορίες Μαθημάτων .....	23
Δηλώσεις Μαθημάτων .....	24
Διαδικασία Επιλογής Κατεύθυνσης .....	26
Προϋποθέσεις Απόκτησης Διπλώματος - Βαθμός Διπλώματος .....	26
Βελτιώσεις Βαθμολογίας και Αλλαγές στο Πρόγραμμα Σπουδών .....	27
Μαθήματα ανά Εξάμηνο .....	28
Ύλη Μαθημάτων ανά Εξάμηνο .....	36

## Φοιτητική Μέριμνα

Φοιτητικές Παροχές .....	64
Υποτροφίες .....	65
Φοιτητική Λέσχη .....	65
Φοιτητικός Σύλλογος - Φοιτητικές Ομάδες .....	66
Πολιτιστική Εβδομάδα .....	67

## Παράλληλες Υπηρεσίες

Βιβλιοθήκη .....	68
Κέντρο Πληροφορικής .....	70

Σάμος: Ιστορία και Πολιτισμός .....	71
-------------------------------------	----

Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο 2011-2012 .....	75
---------------------------------------	----





# ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

## Γενικά

**Η** ίδρυση του Πανεπιστημίου Αιγαίου αποτελεί την υλοποίηση της ιδέας του μεγάλου Έλληνα μαθηματικού Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή. Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου ιδρύθηκε το 1984 και είναι ένα από τα νεότερα Πανεπιστήμια στην Ελλάδα. Σήμερα, έχοντας ολοκληρώσει τη δεύτερη φάση ανάπτυξης του με δεκαεπτά (17) ακαδημαϊκά Τμήματα, είκοσι οκτώ (28) Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών και δεκατρείς χιλιάδες (13.000) προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατατάσσεται πλέον ανάμεσα στα μεγαλύτερα Πανεπιστήμια της χώρας. Διοικητική έδρα του Πανεπιστημίου Αιγαίου είναι η Μυτιλήνη, ενώ Σχολές και Τμήματά του λειτουργούν σήμερα στις νησιωτικές πόλεις της Μυτιλήνης, της Χίου, του Καρλοβάσου της Σάμου, της Ρόδου, της Ερμούπολης της Σύρου και της Μύρινας της Λήμνου, συγκροτώντας ένα Πανεπιστήμιο-δίκτυο που καλύπτει και τις δύο Περιφέρειες του Αιγαίου (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου).

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, με τη χωροταξική του διασπορά, στοχεύει στην παροχή



σύγχρονης επιστημονικής εκπαίδευσης και στην προώθηση της υψηλού επιπέδου βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας. Διατηρώντας ευέλικτη, μη γραφειοκρατική, οργανωτική δομή, έχει καθιερώσει υψηλά πρότυπα, τόσο για το επιστημονικό επίπεδο των αποφοίτων του, όσο και για το ερευνητικό και εκπαιδευτικό προσωπικό που αποτελεί το δυναμικό του.

Κύριο χαρακτηριστικό των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου είναι η ανάπτυξη και θεραπεία καινοτόμων γνωστικών αντικειμένων, συχνά διεπιστημονικών, τα οποία ανταποκρίνονται τόσο στις ανάγκες της σύγχρονης ελληνικής και παγκόσμιας κοινωνίας, όσο και στις απαιτήσεις και προσδοκίες των φοιτητών και φοιτητριών του για σπουδές υψηλής επιστημονικής αξίας, σε συνδυασμό με άριστες προοπτικές επαγγελματικής αποκατάστασης και εξέλιξης.

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου αναπτύσσεται σταθερά, με μεθοδικότητα, σύμφωνα με τα Στρατηγικά Σχέδια και τα Πενταετή Αναπτυξιακά Προγράμματα που εκπονεί. Στα προγράμματα αυτά αποτυπώνονται οι αποκτημένες εμπειρίες, τόσο για τις δυσκολίες λειτουργίας Πανεπιστημιακών Τμημάτων σε ακριτικά νησιά, όσο και για την επικοινωνία μέσα σε ένα Πανεπιστήμιο-δίκτυο, το οποίο λειτουργεί υπό τις ιδιαίτερες συνθήκες του Ελληνικού Αρχιπελάγους. Οι εμπειρίες αυτές οδήγησαν το Πανεπιστήμιο Αιγαίου να είναι το πρώτο Ελληνικό Πανεπιστήμιο που έχει πλήρως εντάξει τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην καθημερινή του ευρεία διοικητική πρακτική, υλοποιώντας έτσι, στο βαθμό που του αναλογεί, τις προϋποθέσεις ανάπτυξης της Κοινωνίας της Πληροφορίας και της Γνώσης.

## Τμήματα και Σχολές

Στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου λειτουργούν τα ακόλουθα δεκαεπτά (17) Τμήματα και Σχολές:

### Σχολή Θετικών Επιστημών (Σάμος)

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων\*

Τμήμα Μαθηματικών

Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών-Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών

### Σχολή Κοινωνικών Επιστημών (Λέσβος)

Τμήμα Κοινωνικής Ανθρωπολογίας και Ιστορίας

Τμήμα Γεωγραφίας

Τμήμα Κοινωνιολογίας

Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας



**Σχολή Περιβάλλοντος (Λέσβος)**

Τμήμα Περιβάλλοντος

Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας

**Σχολή Επιστημών της Διοίκησης (Χίος)**

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών

Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης\*

**Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών (Ρόδος)**

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού

Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών

**Ανεξάρτητα Τμήματα**

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (Σύρος)\*

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (Λήμνος)

\* Τα Τμήματα Μηχανικών θα ενταχθούν στην «Πολυτεχνική Σχολή» του Πανεπιστημίου Αιγαίου, για την οποία έχει ήδη ληφθεί απόφαση ίδρυσης από το Συμβούλιο Ανώτατης Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης (ΣΑΠΕ) και αναμένεται η τυπική έκδοση σχετικού ΦΕΚ.

**Διοίκηση**

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου διοικείται από τη Σύγκλητο και τις Πρυτανικές Αρχές του, οι οποίες για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 είναι:

**Πρύτανης:** Καθηγητής Πάρις Τσάρτας

**Αντιπρύτανης:** Αναπληρωτής Καθηγητής Νικόλαος Σουλακέλλης  
Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας

Καθηγήτρια Αγγελική Δημητρακοπούλου  
Αντιπρύτανης Έρευνας και Στρατηγικού Σχεδιασμού

Καθηγητής Ιωάννης Κάλλας  
Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού και Ανάπτυξης

Το Πανεπιστήμιο έχει οργανωμένες διοικητικές υπηρεσίες στα ακόλουθα μέρη:

### Λέσβος (Έδρα του Πανεπιστημίου Αιγαίου - Πρυτανεία)

Λόφος Πανεπιστημίου, Κτήριο Διοίκησης, Μυτιλήνη, Τ.Κ. 81100

Τηλ. : +30-22510-36000

Fax : +30-22510-36009

### Σάμος

Καρλόβασι, 83200

Γραμματεία Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	Ελένη Παπααργυρίου	Τηλ.: 22730-82014, 82017 Fax.: 22730-82008, 82219 Email: eleni@aegean.gr
	Ειρήνη Γραμματικού	Τηλ.: 22730-82026 Fax.: 22730-82219 Email: rena@aegean.gr
Γραμματεία Προπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	Αλέξανδρος Σχοινάς	Τηλ.: 22730-82021 Fax.: 22730-82219 Email: asxoin@aegean.gr
	Ειρήνη Γραμματικού	Τηλ.: 22730-82026 Fax.: 22730-82219 Email: rena@aegean.gr
Γραμματεία Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	Πλημμυρίδου Μαριάννα	Τηλ. 22730-82212 Fax.: 22730-82219 Email: mplimmyridou@aegean.gr
	Αλέξανδρος Σχοινάς	Τηλ.: 22730-82021 Fax.: 22730-82219 Email: asxoin@aegean.gr
Φοιτητική Μέριμνα Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου	Απόστολος Γαλανόπουλος	Τηλ.: 22730-82028 Fax.: 22730-82009 Email: agalan@aegean.gr
	Γεώργιος Μητατάκης	Τηλ.: 22730-82011 Fax.: 22730-82009 Email: gmitatakis@aegean.gr
	Χαράλαμπος Μαγδανοζίδης	Τηλ.: 22730-82056 Fax.: 22730-82009 Email: cmagda@aegean.gr



Κέντρο Πληροφορικής Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου	Αγγελική Παριανού	Τηλ.: 22730-82040 Fax.: 22730-82049 Email: apr@aegean.gr Helpdesk – Τηλ.: 22730-82166 Email: help@samos.aegean.gr
Βιβλιοθήκη Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου	Βασιλική Γουβάλα	Τηλ.: 22730-82030 Fax.: 22730-82039 Email: vgou@aegean.gr
Διοικητική Υπηρεσία Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου	Μαντώ Κατσιάνη	Τηλ.: 22730-82010 Fax.: 22730-82008 Email: manto@aegean.gr
	Εβίνα Βασμαρή	Τηλ.: 22730-82022 Fax.: 22730-82009 Email: evina@aegean.gr
Οικονομική Υπηρεσία Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου	Αγγέλα Ρήνα	Τηλ.: 22730-82016 Email: aggela@aegean.gr
Τεχνική Υπηρεσία Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου	Αργύρης Ζακυνθινός	Τηλ.: 22730-82013 Email: argiris@aegean.gr

**Χίος**

Μιχάλων 8, Χίος, Τ.Κ. 82100  
Τηλ.: +30-22710-35000  
Fax: +30-22710-35099

**Ρόδος**

Λεωφ. Δημοκρατίας 1, Ρόδος, Τ.Κ. 85100  
Τηλ.: +30-22410-99000  
Fax: +30-22410-99009

**Σύρος**

Ερμούπολη, Τ.Κ. 84100  
Τηλ.: +30-22810-97000  
Fax: +30-22810-97009

**Λήμνος**

Μητροπολίτη Ιωακείμ 2, Μύρινα, Τ.Κ. 81400  
Τηλ.: +30-22540-83013  
Fax: +30-22540-83109

**Αθήνα**

Βουλγαροκτόνου 30, Τ.Κ. 11472  
Τηλ.: +30-210-6492000  
Fax: +30-210-6492099

Περισσότερες πληροφορίες για το Πανεπιστήμιο Αιγαίου υπάρχουν διαθέσιμες στην ιστοσελίδα: <http://www.aegean.gr>.

## Κτηριακή υποδομή

Τα νησιά του Αιγαίου διαθέτουν κτηριολογικό πλούτο σημαντικής ιστορικής και αρχιτεκτονικής αξίας. Η αξιοποίηση μέρους αυτού του πλούτου από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου συντελεί στη διάσωση της εθνικής μας κληρονομιάς. Επιδίωξη του Πανεπιστημίου Αιγαίου είναι οι δραστηριότητές του να στεγάζονται –κατά το δυνατόν– σε παραδοσιακά κτήρια στα νησιά.

Στο νησί της Σάμου, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου αξιοποιεί τα ακόλουθα κτήρια:

### Καρλόβασι

- Κτήριο Εμπορικής Σχολής (Αίθουσες Διδασκαλίας, Κέντρο Πληροφορικής)
- Ηγεμονικό Μέγαρο (Γραφεία Καθηγητών Τμήματος Μαθηματικών, Γραμματεία)
- Χατζηγιάννειο (Βιβλιοθήκη)
- Κτήριο Λυμπέρη (Γραμματεία Σχολής Θετικών Επιστημών, Γραφεία Καθηγητών Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Γραμματεία)
- Κτήριο Βουρλιώτη (Γραφεία Καθηγητών Τμήματος Στατιστικής και Αναλογιστικών-Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών, Γραμματεία)
- Κτήριο Μόραλη (Γραφεία Καθηγητών Τμήματος Μαθηματικών)
- Κτήριο Προβατάρη (Αίθουσα Διδασκαλίας, Γραφεία Καθηγητών)
- Κτήριο Τσομπανά (Εργαστήριο Πολυμέσων)
- Αποθήκες Καλατζή (υπό διαμόρφωση)
- Κτήριο «πρώην Παπανικολάου» (Γραφεία Μεταπτυχιακών Φοιτητών)
- Σχολικό Συγκρότημα Μεσαιού Καρλοβάσου (Αίθουσες Διδασκαλίας)
- Φοιτητική Λέσχη – Αίθουσα προβολών
- Φοιτητικές Κατοικίες Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου
- Κτήριο «πρώην Κατσίκια» (Τεχνική Υπηρεσία)
- Κτήριο «πρώην Ψάθα» (Γραφεία)
- Κτήριο «πρώην Καραγιάννη» (αποθήκες)
- Κτήριο «πρώην Θρασυβούλου» (αποθήκες)
- Κτήριο «πρώην Πανταζώνη» (αποθήκες)

### Βαθύ

- Μανιάκειο Ίδρυμα (Αίθουσα Σεμιναρίων, Γραφεία Καθηγητών)





# ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



## Στόχοι και Προοπτικές

«Σε ολόκληρο τον κόσμο, οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών προκαλούν μια νέα βιομηχανική επανάσταση, ήδη εξίσου σημαντική και εκτεταμένη όσο και οι προηγούμενες. Είναι μια επανάσταση βασισμένη στην πληροφορία και αντιπροσωπεύει αυτήν καθ' αυτήν την ανθρώπινη γνώση. Η τεχνολογική πρόοδος μας επιτρέπει να επεξεργαζόμαστε, αποθηκεύουμε, ανακτούμε και να μεταδίδουμε πληροφορία σε οποιαδήποτε μορφή: προφορική, γραπτή ή οπτική, χωρίς περιορισμούς απόστασης, όγκου και χρόνου. Η επανάσταση αυτή προσθέτει νέες δυνατότητες στην ανθρώπινη νοημοσύνη και αποτελεί πόρο που μεταβάλλει τον τρόπο που ζούμε και εργαζόμαστε»

Έκθεση Επιτροπής Bangemann 1994

**Η** τεχνολογική επανάσταση που ήδη από το 1994 οδήγησε τα κράτη της Ευρώπης να θέσουν ως κεντρικό τους στόχο την ανάπτυξη μίας Ευρωπαϊκής Κοινωνίας της Πληροφορίας, έχει αλλάξει ριζικά σχεδόν το σύνολο της οικονομικής και κοινωνικής ζωής. Όμως, παρά την εντυπωσιακή διείσδυση των νέων τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής, η νέα τεχνολογική επανάσταση δεν έχει φτάσει ακόμα στο στάδιο της ωριμότητας. Στο πλαίσιο αυτό, νέες τάσεις και οράματα ξεπροβάλλουν διαρκώς, καθιστώντας τον τομέα των πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων τον πλέον δυναμικό τομέα της σύγχρονης επιστήμης και τεχνολογίας.

Σε αυτήν την εποχή, που το όραμα μίας Ευρωπαϊκής Κοινωνίας της Πληροφορίας γίνεται προσπάθεια να μετουσιωθεί σε δράση για την υπέρβαση των τεχνικών, κοινωνικών και οικονομικών εμποδίων και τη θεμελίωση εθνικών και ευρωπαϊκών πληροφοριακών υποδομών προς όφελος των Ευρωπαίων πολιτών και της ποιότητας της ζωής τους, οι επιστήμονες του κλάδου καλούνται να αναλάβουν ένα σημαντικό, δημιουργικό, αλλά και ιδιαίτερα απαιτητικό σε γνώση και ικανότητες ρόλο.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου ([www.icsd.aegean.gr](http://www.icsd.aegean.gr)) έχει ως κεντρικό στόχο τη δημιουργία επιστημόνων με υψηλού επιπέδου εκπαίδευση, δημιουργικό και κριτικό πνεύμα, ικανών να αναλύουν τα προβλήματα και να αξιοποιούν τις σύγχρονες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη διοίκηση πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων. Το εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος συνδυάζεται με την εκτεταμένη δραστηριότητα σε βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, που στόχο έχει την παραγωγή νέας γνώσης και τη διάδοσή της στον Εθνικό και Ευρωπαϊκό χώρο.

Ήδη από την εποχή της ίδρυσής του, το 1997, στο Τμήμα καταγράφηκε η οπτική ότι σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα οι κλασικές έννοιες του τηλεπικοινωνιακού μηχανικού και του επιστήμονα πληροφορικής θα πάψουν να αποτελούν αυτοτελείς οντότητες και ένα νέο ολοκληρωμένο επιστημονικό αντικείμενο, αυτό του Μηχανικού Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, θα κληθεί να καλύψει τις ανάγκες αυτές. Η ολοκλήρωση των τεχνολογιών της πληροφορικής και των επικοινωνιών στο πλαίσιο ολοκληρωμένων συστημάτων, έδωσε στο Τμήμα έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα, τον οποίο διατηρεί και ενισχύει.

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου υιοθετεί την προαναφερόμενη αντίληψη για τη φύση των πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων. Ως πληροφοριακό νοείται ένα σύστημα που δέχεται πληροφορίες, τις αποθηκεύει, τις ανακτά, τις μετασχηματίζει και τις επεξεργάζεται. Το πληροφοριακό σύστημα αποτελεί ένα οργανωμένο σύνολο ξεχωριστών αλληλεπιδρώντων στοιχείων: ανθρώπων, διαδικασιών, δεδομένων, λογισμικού και υλικού εξοπλισμού. Η παραπάνω θεώρηση καλύπτει όχι μόνο την πρώτη διάσταση της ονομασίας του τμήματος, αλλά και τη δεύτερη, αφού σύμφωνα μ' αυτήν, ο όρος «επικοινωνιακό σύστημα» δε λογίζεται ως ανεξάρτητη και συμπληρωματική, αλλά ως εγγενής διάσταση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος. Έτσι, οι δύο διαστάσεις της ονομασίας του Τμήματος αντικατοπτρίζουν την πληρότητα των σπουδών, η οποία απαιτείται για την επίτευξη των θεέντων σκοπών.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος έχει σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη διεθνή πρότυπα σπουδών, τα οποία προσαρμόζονται στις ανάγκες της Ελληνικής πραγματικότητας. Καλύπτει το σύνολο των αντικειμένων που συνθέτουν το βασικό κορμό γνώσης που αφορά στα πληροφοριακά και επικοινωνιακά συστήματα, προσφέροντας μαθήματα υψηλής ποιότητας. Στην κατεύθυνση αυτή υιοθετούνται φοιτητο-κεντρικά συστήματα διδασκαλίας, αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, υψηλό επίπεδο συνεργασίας μεταξύ καθηγητών-φοιτητών, αλλά και δράσεις σύνδεσης της διδασκαλίας με την παραγωγή.

Επιπλέον, το Πρόγραμμα Σπουδών ανανεώνεται και εξελίσσεται διαρκώς, ακολουθώντας τη δυναμική του κλάδου, έτσι ώστε οι σπουδές που προσφέρει το Τμήμα να έχουν διαρκώς σύγχρονο, δυναμικό και ανταγωνιστικό χαρακτήρα.



## Διδακτικό - Ερευνητικό Προσωπικό

**Πρόεδρος:** Καθηγητής Σπυρίδων Κωτσάκης

**Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών:** Καθηγητής Σπυρίδων Κωτσάκης

Καθηγητής **Γεώργιος Βούρος**, Πτυχίο Μαθηματικού, Διδακτορικό Δίπλωμα σε Τεχνητή Νοημοσύνη, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Νοήμονες Πράκτορες, Πολυπρακτορικά Συστήματα, Συνεργαζόμενοι Πράκτορες, Μηχανική Οντολογιών, Συγχώνευση Οντολογιών, Οντολογίες και Σηματολογικός Ιστός).

Καθηγητής **Στέφανος Γκρίτζαλης**, Πτυχίο Φυσικού, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ηλεκτρονικού Αυτοματισμού, Διδακτορικό Δίπλωμα σε Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων σε Κατανεμημένο Περιβάλλον, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Ασφάλεια Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Τεχνολογίες Προστασίας της Ιδιωτικότητας).

Καθηγητής **Άγης Ηλιάδης**, Πτυχίο Φυσικού, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, M.Sc. in Electrical Engineering and Electronics, Ph.D. in Electrical Engineering & Electronics, University of Manchester Institute of Science and Technology (Ημιαγωγοί, Βασικά και Σύνθετα Υλικά Κατασκευής Ημιαγωγών).

Καθηγητής **Σπυρίδων Κωτσάκης**, Πτυχίο Μαθηματικού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, M.Sc. Αστρονομία, Ph.D. Μαθηματική Φυσική και Κοσμολογία, University of Sussex (Διαφορική Γεωμετρία, Μαθηματική Σχετικότητα, Γενικευμένες Θεωρίες, Μαθηματική Κοσμολογία).

Καθηγητής **Γεώργιος Φλέσσας**, Dipl. Ing., Dr. Techn. in Mathematical Physics, Technische Universitaet Wien (Εφαρμοσμένη Ανάλυση, Διαφορικές Εξισώσεις, Θεωρία Ομάδων).

Μόνιμος Επίκουρος Καθηγητής **Σπυρίδων Κοκολάκης**, Πτυχίο Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Διδακτορικό Δίπλωμα στα Πληροφοριακά Συστήματα, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Πληροφοριακά Συστήματα, Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων).

Μόνιμος Επίκουρος Καθηγητής **Νικόλαος Κονοφάος**, Πτυχίο Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Διδακτορικό Δίπλωμα, Τμήμα Ηλεκτρολόγων & Ηλεκτρονικών Μηχανικών, University of Bradford (Μικρο- και Νανο-ηλεκτρονική, Διατάξεις Ημιαγωγών, Κυκλώματα και Αισθητήρες).

Μόνιμος Επίκουρος Καθηγητής **Ασημάκης Λερός**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Πανεπιστήμιο Πατρών, M.Sc. in Electrical & Computer Engineering, University of Massachusetts at Amherst, Διδακτορικό Δίπλωμα Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών (Θεωρία Εκτίμησης, Παράλληλοι Αλγόριθμοι, Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων, Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Συστημάτων).

Μόνιμος Επίκουρος Καθηγητής **Ευριπίδης Λουκής**, Δίπλωμα Μηχανολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, M.Sc. Computers & Control, Imperial College

of Science and Technology - University of London, Διδακτορικό Δίπλωμα στα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Πληροφορικά Συστήματα, Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση, Συνεργασιακά Συστήματα, Στρατηγική και Επενδύσεις Πληροφοριακών Συστημάτων).

Μόνιμη Επίκουρη Καθηγήτρια **Ευαγγελία Μήτρου**, Πτυχίο Νομικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ph.D., Goethe-Universitat, Frankfurt (Νομικά θέματα της Κοινωνίας της Πληροφορίας, Δίκαιο της Πληροφορίας, Ατομικά Δικαιώματα στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Προστασία Προσωπικών Δεδομένων).

Επίκουρος Καθηγητής **Δημοσθένης Βουγιούκας**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Τεχνοοικονομικά Συστήματα (MBA), Διδακτορικό Δίπλωμα στις Ασύρματες και Κινητές Επικοινωνίες, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Κινητές και Δορυφορικές Επικοινωνίες, Συστήματα Ψηφιακών Τηλεπικοινωνιών, Διάδοση και Κεραίες, Δίκτυα Ευρείας Ζώνης).

Επίκουρος Καθηγητής **Αλέξιος Καπόρης\***, Πτυχίο Μαθηματικών, Διδακτορικό Δίπλωμα στη Θεωρητική Πληροφορική, Πανεπιστήμιο Πατρών (Αλγόριθμοι, Πολυπλοκότητα, Δομές Δεδομένων, Αλγοριθμική Θεωρία Παιγνίων).

Επίκουρη Καθηγήτρια **Μαρία Καρύδα**, Πτυχίο Πληροφορικής, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στα Πληροφοριακά Συστήματα, Διδακτορικό Δίπλωμα Διοίκησης Πληροφοριακών Συστημάτων, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Διοίκηση Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων, Πολιτικές Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων).

Επίκουρος Καθηγητής **Γεώργιος Κορμέντζας**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, Διδακτορικό Δίπλωμα σε Έλεγχο Κίνησης και Διαχείριση Ευρυζωνικών Δικτύων με Χρήση Αφηρημένων Μοντέλων Πληροφορίας και Κατανεμημένων Αντικειμενοστραφών Αρχιτεκτονικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίκτυα Υπολογιστών, Ασύρματες Επικοινωνίες, Θέματα Ποιότητας Υπηρεσίας, Μοντελοποίηση και Ανάλυση Κίνησης).

Επίκουρη Καθηγήτρια **Ελισάβετ Κωνσταντίνου**, Πτυχίο Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης σε Συστήματα Επεξεργασίας Σημάτων και Εικόνων, Διδακτορικό Δίπλωμα στην Κρυπτογραφία, Πανεπιστήμιο Πατρών (Κρυπτογραφία).

Επίκουρος Καθηγητής **Παναγιώτης Ριζομυλιώτης\***, Πτυχίο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στη Ραδιοηλεκτρολογία, Διδακτορικό Δίπλωμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Ψευδοτυχαίες ακολουθίες με εφαρμογές στην Κρυπτογραφία και τις Τηλεπικοινωνίες).

\* Έχει εκλεγεί.



- Επίκουρος Καθηγητής **Χαράλαμπος Σκιάνης**, Πτυχίο Φυσικού, Πανεπιστήμιο Πατρών, Διδακτορικό Δίπλωμα στην Πληροφορική και τις Τηλεπικοινωνίες, University of Bradford (Δίκτυα Υπολογιστών, Μοντελοποίηση και Αξιολόγηση Επίδοσης Δικτύων Ασύρματων και Κινητών Επικοινωνιών).
- Επίκουρος Καθηγητής **Ευστάθιος Σταματάτος**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Διδακτορικό Δίπλωμα σε Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας, Πανεπιστήμιο Πατρών (Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας, Μηχανική Μάθηση και Μουσική Πληροφορική).
- Επίκουρος Καθηγητής **Θεόδωρος Τζουραμάνης**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Διδακτορικό Δίπλωμα στην Πληροφορική, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Βάσεις Δεδομένων, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών).
- Επίκουρος Καθηγητής **Ιωάννης Χαραλαμπίδης**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, Διδακτορικό Δίπλωμα στα Πληροφοριακά Συστήματα, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ψηφιακές Υπηρεσίες του νέου Διαδικτύου, Πληροφοριακά Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για Οργανισμούς και Επιχειρήσεις, Πρότυπα και Τεχνικές Διαλειτουργικότητας).
- Λέκτορας **Χρήστος Γκουμόπουλος\***, Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Διδακτορικό Δίπλωμα σε Καταναεμημένα Συστήματα Λογισμικού, Πανεπιστήμιο Πατρών (Αυτόματος χρονοπρογραμματισμός πληρωμάτων με υψηλού επιπέδου μοντελοποίηση των κανονισμών και παράλληλη/καταναεμημένη επεξεργασία).
- Λέκτορας **Δημήτριος Δρόσος\***, Πτυχίο Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα MBA International (ειδίκευση Ηλεκτρονικό Εμπόριο), Διδακτορικό Δίπλωμα σε Ηλεκτρονικό Μάρκετινγκ, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα, Ασύρματες Τεχνολογίες και Εφαρμογές στη Σύγχρονη Επιχείρηση).
- Λέκτορας **Εργίνα Καβαλλιεράτου**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Διδακτορικό Δίπλωμα στην Επεξεργασία Εικόνων Εγγράφου και Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων, Πανεπιστήμιο Πατρών (Επεξεργασία Εικόνας, Υπολογιστική Όραση, Αναγνώριση Προτύπων).
- Λέκτορας **Εμμανουήλ Καλλίγερος**, Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στην Επιστήμη και Τεχνολογία των Υπολογιστών, Διδακτορικό Δίπλωμα σε Τεχνικές Ενσωματωμένου Ελέγχου Ψηφιακών Κυκλωμάτων, Πανεπιστήμιο Πατρών (Τεχνικές και Κυκλώματα Ενσωματωμένου Ελέγχου και Αυτοελέγχου, Μεθοδολογίες και Εργαλεία CAD για τον Έλεγχο VLSI Κυκλωμάτων, Έλεγχος Ψηφιακών Κυκλωμάτων με Χαμηλή Κατανάλωση Ισχύος, Έλεγχος Σφαλμάτων Καθυστέρησης).

\* Έχει εκλεγεί.

- Λέκτορας **Γεώργιος Καμπουράκης**, Πτυχίο Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Μεταπτυχιακές σπουδές στην Εκπαίδευση (M.Ed.), Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Διδακτορικό Δίπλωμα στην Ασφάλεια Κινητών Επικοινωνιών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (Ασφάλεια Ασύρματων και Κινητών Δικτύων Επικοινωνιών).
- Λέκτορας **Γεώργιος Κοφινάς\***, Πτυχίο Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Θεωρητικής Φυσικής, University of Alberta, Διδακτορικό Δίπλωμα Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Σχετικιστική, Κλασική και Κβαντική Κοσμολογία).
- Λέκτορας **Εμμανουήλ Μαραγκουδάκης**, Πτυχίο Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Διδακτορικό Δίπλωμα στη Μηχανική Μάθηση, Πανεπιστήμιο Πατρών (Εξόρυξη Δεδομένων, Εξαγωγή γνώσης με Μηχανική Μάθηση, Δημιουργία και διαχείριση Οντολογιών στο Σημασιολογικό Ιστό από σώματα κειμένων, Μοντελοποίηση χρήστη, Δίκτυα Bayes).
- Διδάσκουσα (ΠΔ 407/80) **Ειρήνη Καρύμπαλη**, Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης σε Συστήματα Επεξεργασίας Σημάτων και Εικόνων, Διδακτορικό Δίπλωμα στην Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Πανεπιστήμιο Πατρών (Αποδοτικά Σχήματα Αντιστοίχισης Εικόνων, Υδατογράφηση Εικόνων).
- Διδάσκουσα (ΠΔ 407/80) **Ιφιγένεια Κλαουδάτου**, Πτυχίο Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, M.Phil. Αστρονομία, Cardiff University, Διδακτορικό Δίπλωμα Μαθηματικής Φυσικής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου (Μαθηματική Κοσμολογία, Γενική Σχετικότητα).
- Διδάσκων (ΠΔ 407/80) **Λάμπρος Μπούκας**, Πτυχίο Μαθηματικού, Διδακτορικό Δίπλωμα σε Παράλληλους Αλγόριθμους, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Παράλληλοι Επιστημονικοί Υπολογισμοί, Παράλληλα Συστήματα).
- Διδάσκων (ΠΔ 407/80) **Αντώνιος Τσόκαρος**, Πτυχίο Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, M.Sc. Θεωρητική Φυσική, Ph.D. Μαθηματική Φυσική, University of Wisconsin-Milwaukee (Μαθηματική Σχετικότητα, Αριθμητική Σχετικότητα, Διαφορική Γεωμετρία).

## Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό

- Χριστίνα Θεοχαροπούλου**, Πτυχίο Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Δημήτριος Σκούτας**, Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Διδάκτορας Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

\* Έχει εκλεγεί.



## Ερευνητικές Δραστηριότητες – Μεταπτυχιακές Σπουδές

Η έρευνα, βασική και εφαρμοσμένη, περιλαμβάνεται στον πυρήνα του μετασχηματισμού της σύγχρονης κοινωνίας σε κοινωνία της γνώσης. Η βασική έρευνα παράγει νέα γνώση, στην οποία θα βασιστούν οι καινοτομίες του μέλλοντος. Η εφαρμοσμένη έρευνα αποτελεί την απάντηση στις συνεχώς εντεινόμενες απαιτήσεις για οικονομική ανάπτυξη και πρόοδο, βασισμένη στην καινοτομία προς όφελος της κοινωνίας των πολιτών και της ανάπτυξης της χώρας. Η επιτάχυνση των κοινωνικών, οικονομικών και τεχνολογικών εξελίξεων δημιούργησε την ανάγκη για ταχεία αλληλεπίδραση ανάμεσα στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, ιδιαίτερα στον ταχύτατα αναπτυσσόμενο τομέα της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών.

Η έρευνα απαιτεί άρτιο σχεδιασμό, υποδομές που ενισχύονται με συνεχείς επενδύσεις, αλλά κυρίως ερευνητές με υψηλή τεχνογνωσία, ευρύ και ιδιαίτερα αξιόλογο γνωστικό υπόβαθρο, έφεση για συμμετοχή στην ερευνητική διαδικασία και υψηλού επιπέδου συνεργατική θεώρηση, πρακτική και αποτελεσματικότητα. Ως σύστημα παραγωγής γνώσης, η έρευνα είναι στενά συνδεδεμένη με την εκπαίδευση και την τεχνολογία.

Στο πλαίσιο αυτό, η επένδυση στην έρευνα αποτελεί πρωταρχικό στόχο και βασικό μοχλό ανάπτυξης του Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων. Το Τμήμα επενδύει και πρωτοπορεί σε σημαντικές περιοχές βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, οι κυριότερες των οποίων είναι:

- Αλγόριθμοι και Υπολογιστική Πολυπλοκότητα
- Ανάκτηση Πληροφορίας
- Αναπαράσταση Γνώσης
- Ασφάλεια Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων και Προστασία της Ιδιωτικότητας
- Βάσεις Δεδομένων
- Ευφείς Πράκτορες
- Ευφυή Συστήματα
- Εφαρμογές Διαφορικών Εξισώσεων
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Ηλεκτρονικό Επιχειρείν – Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση
- Θεμελιώσεις της Επιστήμης των Υπολογιστών
- Μαθηματική Φυσική
- Νανοτεχνολογία και Βιοηλεκτρονική
- Νομικά και Κανονιστικά θέματα Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων
- Πολυπρακτορικά Συστήματα
- Στρατηγική και Επενδύσεις Πληροφοριακών Συστημάτων
- Συστήματα Προσωπικών και Κινητών Επικοινωνιών
- Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων

- Τεχνολογίες Ενίσχυσης της Ιδιωτικότητας
- Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα και Δίκτυα
- Υποστηριζόμενη με Η/Υ Συνεργασία
- Ψηφιακά Κυκλώματα και Συστήματα

Οι διδάσκοντες του Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων διαθέτουν ιδιαίτερα σημαντική εμπειρία στη σχεδίαση και εκπόνηση ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων ανταγωνιστικού χαρακτήρα σε διεθνή κλίμακα. Τέτοια έργα έχουν χρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Προτυποποίησης, στο πλαίσιο προγραμμάτων, όπως: IST, TEN/TELECOM, ISIS, Leonardo, ACTS, INFOSEC ETS II, ESPRIT/ESSI, Telematics Applications, ACTION 2, INFOSEC, ESPRIT LTR, BRITE EURAM, INNOVATION, RACE, VALUE II, LRE, ESPRIT, EUR-ET/EURATN, AIM, κ.α.

Ανάλογη εμπειρία έχουν να επιδείξουν οι διδάσκοντες του Τμήματος και στη σχεδίαση και εκπόνηση εθνικών έργων έρευνας και ανάπτυξης ανταγωνιστικού χαρακτήρα. Χρηματοδότες τέτοιων έργων είναι: τα Υπουργεία Εσωτερικών, Εξωτερικών, Δικαιοσύνης, Οικονομικών, Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Προστασίας του Πολίτη, Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, Πολιτισμού και Τουρισμού, Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, καθώς επίσης και η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, η Γενική Γραμματεία Απόδημου Ελληνισμού, το Εθνικό Κέντρο Επαγγελματικού Προσανατολισμού, ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων, το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων, το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών, η Κοινωνία της Πληροφορίας ΑΕ, πληθώρα ιδιωτικών φορέων, κ.α.

Αξιοποιώντας σχετικές χρηματοδοτικές δυνατότητες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μέσω των προγραμμάτων ERASMUS / SOCRATES, το Τμήμα ανέπτυξε και διατηρεί εκπαιδευτικές και ερευνητικές συνεργασίες με πολλά Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα: Royal Holloway and Bedford New College (University of London), University of Plymouth, University College Dublin, Aston University, Kingston University, Trinity College Dublin,





University of Stockholm, University of Lund, Chalmers Institute of Technology, Karlstad University, University of Hamburg, University of Essen, University of Regensburg, Catholic University of Leuven, University of Vienna, Technical University of Graz, University of Oulu, University of Rome “La Sapienza”, University of Milano, Deusto University, University of Malaga, Polytechnic University of Catalunya, Copenhagen Business School, κ.α.

Στο πλαίσιο του Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων λειτουργεί Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, το οποίο έχει ως σκοπό την ανάπτυξη της έρευνας βασικού και εφαρμοσμένου χαρακτήρα και την προαγωγή της γνώσης στη γνωστική περιοχή των Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων.

Ο τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι: «*Τεχνολογίες και Διοίκηση Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων*» και στο πλαίσιο της λειτουργίας του απονέμονται:

- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στις «*Τεχνολογίες και Διοίκηση Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων*»
- Διδακτορικό Δίπλωμα

Το ως άνω Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, περιλαμβάνει τέσσερις Κατευθύνσεις Μεταπτυχιακών Σπουδών:

- Ασφάλεια Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (*Information and Communication Systems Security*)
- Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων (*Management of Information Systems*)
- Τεχνολογίες Διαχείρισης Πληροφορίας και Παγκόσμιου Ιστού (*Information Management and Web Technologies*)
- Τεχνολογίες Δικτύων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (*Communication and Computer Networking Technologies*)

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες εκπόνησης μεταπτυχιακών σπουδών είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος:

[www.icsd.aegean.gr](http://www.icsd.aegean.gr)

## Κανονισμός Σπουδών

### Δομή Προγράμματος Σπουδών - Κατηγορίες Μαθημάτων

Σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, στα τρία πρώτα έτη σπουδών οι φοιτητές και φοιτήτριες παρακολουθούν ένα κύκλο υποχρεωτικών μαθημάτων, ενώ από το τέταρτο έτος επιλέγουν μία εκ των τριών Κατευθύνσεων του Τμήματος («*Πληροφοριακά Συστήματα*», «*Τεχνολογίες Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων*», «*Θεμελιώσεις και Εφαρμογές της Επιστήμης των Υπολογιστών*»). Η διπλωματική εργασία εκπονείται κατά το πέμπτο έτος σπουδών. Στο Ι' εξάμηνο δεν διδάσκονται μαθήματα, έτσι ώστε οι φοιτητές και φοιτήτρι-

ες του τελευταίου εξαμήνου να μπορούν να αφοσιωθούν στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Τα μαθήματα του Τμήματος κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες: «Υποχρεωτικά Μαθήματα» (Υ), «Υποχρεωτικά Κατεύθυνσης» (ΥΚ), «Επιλογής Κατεύθυνσης» (ΕΚ), «Ελεύθερης Επιλογής» (ΕΕ) και «Προαιρετικά Μαθήματα» (ΠΜ).

- ♦ **Υποχρεωτικά Μαθήματα.** Τα υποχρεωτικά μαθήματα είναι τριάντα έξι (36) και σε αυτά πρέπει να επιτύχουν όλοι οι φοιτητές/ τριες. Η κατανομή των υποχρεωτικών μαθημάτων ανά εξάμηνο, αποτυπώνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Εξάμηνο	Α'	Β'	Γ'	Δ'	Ε'	ΣΤ'
<b>Υποχρεωτικά Μαθήματα</b>	6	6	6	6	6	6

- ♦ **Διπλωματική Εργασία – Αγγλικά.** Επιπλέον των ανωτέρω υποχρεωτικών μαθημάτων, υποχρεωτική για όλους τους φοιτητές/ τριες είναι η εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας, καθώς επίσης και η επιτυχής εξέταση στο μάθημα των Αγγλικών.
- ♦ **Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης.** Τα μαθήματα αυτά είναι υποχρεωτικά για όσους φοιτητές/ τριες έχουν επιλέξει τη συγκεκριμένη Κατεύθυνση. Η κατανομή των Υποχρεωτικών Μαθημάτων Κατεύθυνσης ανά εξάμηνο, για καθεμία από τις τρεις δυνατές Κατευθύνσεις που προσφέρονται, αποτυπώνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Εξάμηνο	Ζ'	Η'	Θ'
<b>Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης (ανά Κατεύθυνση)</b>	3	3	2

- ♦ **Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης.** Σε καθένα από τα εξάμηνα Ζ', Η' και Θ' και για καθεμία από τις τρεις δυνατές Κατευθύνσεις του Τμήματος, προσφέρονται ένα πλήθος μαθημάτων προς επιλογή. Κάθε φοιτητής και φοιτήτρια είναι απαραίτητο να έχει επιτύχει κατ' ελάχιστο σε τρία (3) μαθήματα επιλογής της Κατεύθυνσης που έχει δηλώσει, ώστε να πληροί τις προϋποθέσεις απόκτησης Διπλώματος.
- ♦ **Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής.** Τα μαθήματα αυτά δεν εντάσσονται σε κάποια συγκεκριμένη Κατεύθυνση, προσμετρώνται όμως για την απόκτηση Διπλώματος και για τον υπολογισμό του βαθμού Διπλώματος (βλ. τη σχετική παράγραφο του Κανονισμού Σπουδών).
- ♦ **Προαιρετικά Μαθήματα.** Είναι μαθήματα τα οποία δεν προσμετρώνται για την απόκτηση Διπλώματος, ούτε για τον υπολογισμό του βαθμού Διπλώματος. Εξαιρέση (μόνο για τον υπολογισμό του βαθμού Διπλώματος) αποτελούν τα προαιρετικά μαθήματα των Γαλλικών (βλ. τη σχετική παράγραφο του Κανονισμού Σπουδών).

## Δηλώσεις Μαθημάτων

Κάθε φοιτητής και φοιτήτρια έχει το δικαίωμα να δηλώσει το πολύ εννέα (9) μαθήματα σε κάθε εξάμηνο σπουδών, πλην των φοιτητών και φοιτητριών του 9ου και 10ου εξαμήνου, οι οποίοι έχουν το δικαίωμα να δηλώσουν όσα μαθήματα επιθυμούν. Από τα μαθή-



ματα αυτά, τουλάχιστον έξι (6) πρέπει να προέρχονται από το εξάμηνο στο οποίο εγγράφεται ο φοιτητής και φοιτήτρια ή από μικρότερα εξάμηνα σπουδών, ενώ το πολύ τρία (3) μπορεί να είναι μαθήματα μεγαλύτερων εξαμήνων σπουδών (εκτός ειδικών περιπτώσεων που αξιολογούνται από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος, μετά από σχετική αίτηση του φοιτητή ή της φοιτήτριας). Ο κανόνας αυτός ισχύει μόνο για τους φοιτητές και φοιτήτριες των τριών πρώτων ετών. Οι φοιτητές/τριες του τέταρτου έτους σπουδών (εξάμηνα Ζ' και Η') έχουν δικαίωμα να δηλώσουν επίσης μέχρι εννέα (9) μαθήματα, αλλά με όποιον τρόπο επιθυμούν. Παρέχεται, επίσης, η δυνατότητα στους φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, να δηλώνουν μαθήματα από τα Προγράμματα Σπουδών των άλλων Τμημάτων της Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου, τα οποία και προσμετρώνται στα μαθήματα *Ελεύθερης Επιλογής* που έχουν δικαίωμα να δηλώσουν. Διευκρινίζεται ότι, για κάθε φοιτητή και φοιτήτρια, ανεξαρτήτως του πλήθους των μαθημάτων που δήλωσε και παρακολούθησε, ο ανώτατος αριθμός μαθημάτων από προγράμματα σπουδών των υπολοίπων Τμημάτων της Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου, για τα οποία μπορεί να καταχωρηθεί βαθμός αντικαθιστώντας ισάριθμα μαθήματα *Ελεύθερης Επιλογής*, είναι τρία (3). Τα μαθήματα αυτά δεν επιτρέπεται να έχουν περιεχόμενο που επικαλύπτεται με εκείνο μαθημάτων του Τμήματος Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων.

Τα μαθήματα των Αγγλικών (321-0121, 321-0131 και 321-0141) καλύπτουν τρία επίπεδα διδασκαλίας, είναι υποχρεωτικά, δεν προσμετρώνται στον αριθμό μαθημάτων της αντίστοιχης δήλωσης μαθημάτων εξαμήνου και όσο αφορά στη συμβολή τους στο Βαθμό του Διπλώματος θεωρούνται ως ένα ενιαίο μάθημα. Οι φοιτητές και φοιτήτριες στην αρχή του Α' εξαμήνου, μετά από κατατακτήριες εξετάσεις, κατανέμονται στο Α' ή το Β' επίπεδο ανάλογα με τις γνώσεις τους. Η εγγραφή τους σε επόμενο επίπεδο είναι δυνατή μόνο μετά από επιτυχή εξέταση στην ύλη του επιπέδου που παρακολουθούν κατά το τρέχον εξάμηνο. Το Β' και Γ' επίπεδο υποχρεούνται να το παρακολουθήσουν όλοι ανεξαιρέτως οι φοιτητές και φοιτήτριες. Γενικός στόχος των μαθημάτων Αγγλικών είναι να διασφαλιστεί ότι οι φοιτητές και φοιτήτριες θα έχουν τη δυνατότητα στο τέλος του δευτέρου έτους σπουδών τους να μελετούν επιστημονικά κείμενα της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών στην Αγγλική γλώσσα, να παρακολουθούν διαλέξεις και σεμινάρια και να παρουσιάζουν προφορικά και γραπτά δικές τους εργασίες. Στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, εκτός των παραπάνω υποχρεωτικών μαθημάτων Αγγλικών, συμπεριλαμβάνονται επίσης και δύο προαιρετικά μαθήματα που διδάσκονται κατά τη διάρκεια του 7ου και 8ου εξαμήνου αντίστοιχα. Σκοπός τους είναι να προετοιμάσουν τη συμμετοχή των φοιτητών και φοιτητριών που επιθυμούν να ακολουθήσουν μεταπτυχιακές σπουδές σε αγγλόφωνα πανεπιστήμια, σε εξετάσεις που πιστοποιούν την ικανότητά τους στην ικανοποιητική χρήση της Αγγλικής γλώσσας (TOEFL).

Ομοίως, τα μαθήματα των Γαλλικών (321-0822, 321-0832, 321-0842 και 321-0852) καλύπτουν τέσσερα επίπεδα διδασκαλίας της γλώσσας και δεν προσμετρώνται στο συ-

νολικό αριθμό μαθημάτων της αντίστοιχης δήλωσης μαθημάτων εξαμήνου. Τα μαθήματα αυτά θεωρούνται ως ένα ενιαίο προαιρετικό μάθημα. Οι φοιτητές και φοιτήτριες, μετά από κατατακτήριες εξετάσεις, κατανέμονται σε επίπεδα ανάλογα με τις γνώσεις τους. Η εγγραφή τους σε επόμενο επίπεδο είναι δυνατή μόνο μετά από επιτυχή εξέταση στην ύλη του επιπέδου που παρακολουθούν κατά το τρέχον εξάμηνο. Γενικός στόχος των μαθημάτων Γαλλικών είναι η εκμάθηση της Γαλλικής γλώσσας σε ικανοποιητικό επίπεδο επικοινωνίας, κατανόησης και παραγωγής γραπτού και προφορικού λόγου. Παράλληλα, τα μαθήματα, μέσα από το κατάλληλο υλικό, θα δίνουν τη δυνατότητα στους φοιτητές που ενδιαφέρονται να διαβάζουν επιστημονικά κείμενα, να παρακολουθούν διαλέξεις, σεμινάρια αλλά και να παρουσιάζουν δικές τους εργασίες στη Γαλλική γλώσσα.

### Διαδικασία Επιλογής Κατεύθυνσης

Οι φοιτητές και φοιτήτριες δηλώνουν Κατεύθυνση κατά την έναρξη του τέταρτου (4ου) έτους σπουδών τους, παράλληλα με τη δήλωση μαθημάτων του Ζ' εξαμήνου. Αν κάποιος φοιτητής/τρια το επιθυμεί, μπορεί να αλλάξει Κατεύθυνση με δήλωσή του/της μόνο κατά την περίοδο δηλώσεων Κατευθύνσεων επόμενου ακαδημαϊκού έτους, χωρίς να υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των αλλαγών Κατεύθυνσης που ένας φοιτητής/τρια μπορεί να πραγματοποιήσει κατά τη διάρκεια των σπουδών του. Ο φοιτητής ή η φοιτήτρια δεν μπορεί να κάνει περισσότερες από μία δηλώσεις Κατεύθυνσης κατά τη διάρκεια του ίδιου ακαδημαϊκού έτους, είτε πρόκειται για την πρώτη δήλωση, είτε για δήλωση αλλαγής Κατεύθυνσης.

### Προϋποθέσεις Απόκτησης Διπλώματος - Βαθμός Διπλώματος

Ένας φοιτητής ή φοιτήτρια του Τμήματος, για την απόκτηση Διπλώματος, απαιτείται να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Να έχει επιτύχει σε όλα τα Υποχρεωτικά Μαθήματα.
2. Να έχει επιτύχει σε όλα τα Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης της Κατεύθυνσης που έχει επιλέξει.
3. Να έχει επιτύχει τουλάχιστον σε τρία (3) Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης της Κατεύθυνσης που έχει επιλέξει.
4. Να έχει επιτύχει συνολικά σε πενήντα τέσσερα (54) μαθήματα (πλην των Αγγλικών και της Διπλωματικής Εργασίας).
5. Να έχει επιτύχει στο μάθημα των Αγγλικών.
6. Να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τη Διπλωματική του Εργασία.

Ο Βαθμός Διπλώματος υπολογίζεται βάσει του τύπου:

**Βαθμός Διπλώματος =**

**= 0,15 × Βαθμός Διπλωματικής Εργασίας + 0,85 × Βαθμός Μαθημάτων**

Ο Βαθμός Μαθημάτων ισούται με το μέσο όρο των βαθμών των μαθημάτων στα οποία απαιτείται να έχει επιτύχει ένας φοιτητής ή φοιτήτρια ώστε να πληροί τις προϋποθέσεις απόκτησης Διπλώματος (54 μαθήματα συν το ενιαίο μάθημα των Αγγλικών). Σε περι-



πτωση που κάποιος φοιτητής ή φοιτήτρια έχει επιτύχει στο ενιαίο προαιρετικό μάθημα των Γαλλικών, τότε στο Βαθμό Μαθημάτων μπορεί να συνυπολογιστεί και ο βαθμός του ενιαίου μαθήματος των Γαλλικών (δηλ., ο Βαθμός Μαθημάτων προκύπτει σαν το μέσο όρο 56 και όχι 55 μαθημάτων, αφού συνυπολογίζονται και τα Γαλλικά).

Για τον υπολογισμό του Βαθμού Διπλώματος λαμβάνεται υπόψη ένας μόνο βαθμός για το μάθημα των Αγγλικών, ο οποίος είναι ο μέσος όρος των βαθμών των μαθημάτων με κωδικό 321-0131 και 321-0141.

Για τον υπολογισμό του Βαθμού Διπλώματος λαμβάνεται υπόψη ένας μόνο βαθμός για το μάθημα των Γαλλικών. Ο βαθμός αυτός ισούται με το μέσο όρο των βαθμών των μαθημάτων Γαλλικών στα οποία οι φοιτητές και φοιτήτριες έχουν επιτύχει (το πλήθος των μαθημάτων αυτών εξαρτάται από το επίπεδο στο οποίο έχουν αρχικά τοποθετηθεί οι φοιτητές μέσω των σχετικών κατατακτηρίων εξετάσεων). Για να θεωρηθεί ότι ένας φοιτητής ή φοιτήτρια έχει επιτύχει στο ενιαίο μάθημα των Γαλλικών, θα πρέπει να έχει φτάσει και να έχει εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα Γαλλικά-4 (321-0852).

Εάν ένας φοιτητής ή φοιτήτρια έχει βαθμολογηθεί επιτυχώς σε μεγαλύτερο, από τον απαιτούμενο για την απόκτηση Διπλώματος, αριθμό μαθημάτων, μπορεί να μη συνυπολογίσει τους βαθμούς ενός αριθμού μαθημάτων, με την προϋπόθεση ότι συνεχίζει να πληροί τις προϋποθέσεις 1-5 που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Υπενθυμίζεται ότι τα Προαιρετικά Μαθήματα στα οποία έχει επιτύχει ένας φοιτητής ή φοιτήτρια δεν προσμετρώνται για την απόκτηση Διπλώματος, ούτε για τον υπολογισμό του βαθμού Διπλώματος (με την εξαίρεση του ενιαίου μαθήματος των Γαλλικών, όσο αφορά το βαθμό Διπλώματος).

## Βελτιώσεις Βαθμολογίας και Αλλαγές στο Πρόγραμμα Σπουδών

Οι φοιτητές και φοιτήτριες που έχουν επιτύχει σε κάποιο μάθημα και δεν πληρούν τις προϋποθέσεις απόκτησης Διπλώματος, μπορούν να ζητήσουν επανεξέταση για τη βελτίωση της βαθμολογίας τους στο μάθημα αυτό με αίτηση τους, η οποία κατατίθεται στη Γραμματεία. Επανεξέταση διεξάγεται κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου και μόνο για μαθήματα που έχουν δηλωθεί από το φοιτητή ή τη φοιτήτρια κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος.

Ειδικά για τους φοιτητές και φοιτήτριες που φοιτούν στο πέμπτο ή μεγαλύτερο έτος σπουδών, μετά από σχετική αίτησή τους που κατατίθεται στη Γραμματεία, παρέχεται η δυνατότητα βελτίωσης της βαθμολογίας πέντε (5) συνολικά μαθημάτων, προγενέστερων ακαδημαϊκών ετών στα οποία είχαν επιτύχει. Η βελτίωση της βαθμολογίας γίνεται κατά την εξεταστική περίοδο του Ιανουαρίου για τα μαθήματα χειμερινού εξαμήνου, κατά την εξεταστική περίοδο του Ιουνίου για τα μαθήματα εαρινού εξαμήνου και κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου για όλα τα μαθήματα. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο τελικός βαθμός του μαθήματος είναι ο μέγιστος των δύο βαθμολογιών.

Το πρόγραμμα σπουδών υφίσταται αλλαγές σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να προσαρμόζεται στην εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης και στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς εργασίας.

## Μαθήματα ανά Εξάμνο

### Α' Εξάμνο

#### Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-1203	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	3	4	5
321-1406	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών και Επικοινωνιών	3	–	3
321-2003	Λογική Σχεδίαση	3	2	5
321-1501	Διακριτά Μαθηματικά I	3	2	5
321-1105	Μαθηματικός Λογισμός	3	3	5
321-2353	Φυσική I	3	3	5
321-0121	Αγγλικά-1	3	1	1

#### Προαιρετικό Μάθημα

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-0822	Γαλλικά-1	3	–	1

### Β' Εξάμνο

#### Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-2103	Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού I	4	2	5
321-2551	Θεωρία Κυκλωμάτων	3	2	5
321-2450	Διακριτά Μαθηματικά II	3	2	5
321-3154	Γραμμική Άλγεβρα	3	3	5
321-2402	Πιθανότητες και Στατιστική	3	2	5
321-2051	Φυσική II	3	3	5
321-0131	Αγγλικά-2	3	1	1



**Προαιρετικό Μάθημα**

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-0832	Γαλλικά-2	3	–	1

**Γ' Εξάμηνο****Υποχρεωτικά Μαθήματα**

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-3651	Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού II	3	2	5
321-3551	Υπολογιστική Λογική και Λογικός Προγραμματισμός	3	2	5
321-3004	Δομές Δεδομένων	4	2	5
321-3354	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	3	2	5
321-3751	Στοχαστική Ανάλυση	3	2	5
321-4155	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	3	3	5
321-0141	Αγγλικά-3	3	1	2

**Προαιρετικό Μάθημα**

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-0842	Γαλλικά-3	3	–	1

**Δ' Εξάμηνο****Υποχρεωτικά Μαθήματα**

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-3104	Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων	4	–	5
321-4201	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	4	2	5
321-3203	Βάσεις Δεδομένων I	3	2	5
321-3302	Επικοινωνιές Υπολογιστών	3	2	5
321-4102	Λειτουργικά Συστήματα	3	2	5
321-2254	Διαφορικές Εξισώσεις	3	3	5

**Προαιρετικό Μάθημα**

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-0852	Γαλλικά-4	3	–	1

## Ε' Εξάμηνο

Όλα τα μαθήματα του Ε' εξαμήνου είναι **Υποχρεωτικά**.

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-2304	Λειτουργία των Επιχειρήσεων και Πληροφοριακά Συστήματα	4	2	5
321-3403	Ασφάλεια Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	3	2	5
321-6451	Δίκτυα Υπολογιστών	3	2	5
321-5501	Σήματα και Συστήματα	3	2	5
321-4002	Τεχνολογία Λογισμικού	3	2	5
321-8103	Διαχείριση Έργων Πληροφορικής	3	2	5

## ΣΤ' Εξάμηνο

Όλα τα μαθήματα του ΣΤ' εξαμήνου είναι **Υποχρεωτικά**.

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-6503	Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων	4	–	5
321-3603	Τεχνητή Νοημοσύνη	4	2	5
321-3702	Βάσεις Δεδομένων II	3	2	5
321-7951	Κατανεμημένα Συστήματα	3	2	5
321-3452	Τηλεπικοινωνίες	3	2	5
321-5204	Κανονιστικό Πλαίσιο στην Κοινωνία της Πληροφορίας	3	–	4

## Ζ' Εξάμηνο

### Κατεύθυνση Πληροφοριακά Συστήματα

#### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-5153	Μεθοδολογίες και Εργαλεία Ανάλυσης και Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων	3	2	5
321-9702	Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών και Τεχνολογίες Προστασίας της Ιδιωτικότητας	3	2	5
321-5752	Προστασία Προσωπικών Δεδομένων	3	–	5





## 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-8952	Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα	3	–	5
321-9452	Προηγμένες Μέθοδοι Διαχείρισης Δεδομένων	3	–	5

## Κατεύθυνση Τεχνολογίες Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων

### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-7801	Ασύρματες Επικοινωνίες	3	–	5
321-9303	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	3	–	5
321-7902	Ηλεκτρονική	3	2	5

### 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-8353	Διαχείριση Δικτύων	3	–	5
321-9702	Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών και Τεχνολογίες Προστασίας της Ιδιωτικότητας	3	2	5

## Κατεύθυνση Θεμελιώσεις και Εφαρμογές της Επιστήμης των Υπολογιστών

### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-6701	Θεωρία Υπολογισμού	3	–	5
321-9854	Μαθηματική Μοντελοποίηση	3	3	5
321-7751	Αναγνώριση Προτύπων	3	2	5

### 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-10000	Αλγόριθμοι και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	3	–	5
321-9251	Αποθήκες Δεδομένων και Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα	3	2	5

### Προαιρετικό Μάθημα

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-0161	Αγγλικά (Προετοιμασία για TOEFL)	3	–	2

## Η' Εξάμηνο

### Κατεύθυνση Πληροφορικά Συστήματα

#### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-8502	Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων	3	2	5
321-88102	Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο	3	2	5
321-8204	Τεχνολογίες και Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου	3	–	5

#### 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-7652	Θεωρία Συστημάτων	3	–	5
321-10201	Ανάκτηση Πληροφορίας	3	–	5
321-8052	Κρυπτογραφία	3	–	5
321-3504	Μεταγλωττιστές	3	–	5

### Κατεύθυνση Τεχνολογίες Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων

#### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-88102	Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο	3	2	5
321-6254	Πρωτόκολλα και Αρχιτεκτονικές Διαδικτύου	3	–	5
321-7254	Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών	3	2	5

#### 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-9352	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	3	2	5
321-7000	Εκτίμηση Επίδοσης και Προσομοίωση Συστημάτων	3	2	5
321-8751	Εισαγωγή σε VLSI	3	2	5
321-8601	Θεωρία Πληροφορίας	3	–	5
321-8652	Οπτοηλεκτρονική	3	–	5



## Κατεύθυνση Θεμελιώσεις και Εφαρμογές της Επιστήμης των Υπολογιστών

### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-8601	Θεωρία Πληροφορίας	3	–	5
321-6352	Παράλληλες και Κατανεμημένες Επεξεργασίες	3	–	5
321-10201	Ανάκτηση Πληροφορίας	3	–	5

### 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-88102	Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο	3	2	5
321-8000	Θεωρία Παιγνίων	3	–	5
321-8052	Κρυπτογραφία	3	–	5
321-3504	Μεταγωγτιστές	3	–	5
321-88151	Δυναμικά Συστήματα	3	3	5

### Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-10751	Ασφάλεια Κινητών και Ασύρματων Δικτύων Επικοινωνιών	3	–	5
321-7602	Πρακτική Άσκηση	3	–	5

### Προαιρετικό Μάθημα

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-0151	Αγγλικά (Προετοιμασία για TOEFL)	3	–	2



## Θ' Εξάμηνο

### Υποχρεωτικό Μάθημα

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-7102	Διπλωματική Εργασία	–	–	βλ. 321-7102 I' Εξάμηνο

### Κατεύθυνση Πληροφοριακά Συστήματα

#### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-5402	Στρατηγική και Επενδύσεις Πληροφοριακών Συστημάτων	3	–	5
321-7404	Μηχανική Γνώσης και Συστήματα Γνώσης	3	–	5

#### 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-9251	Αποθήκες Δεδομένων και Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα	3	2	5
321-5605	Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή	3	–	5

### Κατεύθυνση Τεχνολογίες Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων

#### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-9401	Δίκτυα Ευρείας Ζώνης	3	–	5
321-10651	Δορυφορικές Επικοινωνίες	3	2	5

#### 2. Μαθήματα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-6554	Πολυμέσα	3	2	5
321-7852	Μικροεπεξεργαστές	3	1	5



## Κατεύθυνση Θεμελιώσεις και Εφαρμογές της Επιστήμης των Υπολογιστών

### 1. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-9000	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	3	–	5
321-99000	Αριθμητική Ανάλυση	3	–	5

### 2. Μάθημα Επιλογής Κατεύθυνσης

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-6604	Γραφικά και Οπτικοποίηση	3	2	5

### Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-8552	Γλωσσική Τεχνολογία	3	–	5
321-99100	Κανονιστικές και Κοινωνικές Διαστάσεις της Κοινωνίας της Πληροφορίας	3	–	5

## I' Εξάμηνο

### Υποχρεωτικό Μάθημα

Κωδικός	Όνομα Μαθήματος	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Εργαστηρίου/ Φροντιστηρίου	Μονάδες ECTS
321-7102	Διπλωματική Εργασία	–	–	30

## Υλη Μαθημάτων ανά Εξάμηνο

### Α' Εξάμηνο

#### 321-1203 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Εισαγωγή στον προγραμματισμό υπολογιστών, Γλώσσες προγραμματισμού, Δομημένη ανάπτυξη προγραμμάτων, Συστατικά ενός προγράμματος C, Μεταβλητές και Σταθερές, Δηλώσεις, Τελεστές, Εκφράσεις, Είσοδος / Έξοδος δεδομένων, Εντολές ελέγχου ροής και επανάληψης, Συναρτήσεις, Κανόνες εμβέλειας, Πίνακες, Δείκτες, Συμβολοσειρές, Μορφοποιημένη Είσοδος / Έξοδος, Σύνθετες δομές δεδομένων, Χειρισμός αρχείων, Δυναμικές δομές δεδομένων, Προεπεξεργαστής C, Χειρισμός σφαλμάτων, Προγράμματα πολλαπλών πηγαιών αρχείων.

#### 321-1406 Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών και Επικοινωνιών

Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα και βασική ορολογία. Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων και βασικές εφαρμογές. Οι βασικές γνώσεις και δεξιότητες του Μηχανικού Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων. Στοιχεία ηλεκτρονικής. Απλουστευμένη λειτουργία του τρανζιστορ MOS και λογικές πύλες. Στοιχεία αρχιτεκτονικής υπολογιστών. Στοιχεία λειτουργικών συστημάτων. Στοιχεία δικτύων υπολογιστών και επικοινωνιών. Τεχνολογίες διαδικτύου και παγκόσμιου ιστού. Εισαγωγή στα ασύρματα και κινητά δίκτυα. Επιπτώσεις στην καθημερινή ζωή, στην εκπαίδευση, στην οικονομία, στη δημοκρατία και τη διακυβέρνηση, στην απασχόληση. Το όραμα της Κοινωνίας της Γνώσης. Κοινωνικός αποκλεισμός και ψηφιακός αναφαλβητισμός. Κοινωνικά δίκτυα και ψηφιακή παγκοσμιοποίηση. Τρέχουσες τάσεις και προκλήσεις για το μέλλον.

#### 321-2003 Λογική Σχεδίαση

Εισαγωγή: Αναλογικά και Ψηφιακά Σήματα, Χρησιμότητα Ψηφιακής Επεξεργασίας και Ψηφιακών Κυκλωμάτων, Εξέλιξη Ψηφιακών Κυκλωμάτων. Δυαδικά Συστήματα: Ψηφιακά Συστήματα, Δυαδικοί Αριθμοί, Μετατροπή σε άλλα Συστήματα Αρίθμησης, Οκταδικοί και Δεκαεξαδικοί Αριθμοί, Συμπληρώματα, Προσημασμένοι Δυαδικοί Αριθμοί, Δυαδικοί Κώδικες, Δυαδική Αποθήκευση και Καταχωρητές, Δυαδική Λογική. Άλγεβρα Boole και Λογικές Πύλες: Βασικοί Ορισμοί, Αξιωματικός Ορισμός Άλγεβρας Boole, Βασικά Θεωρήματα και Ιδιότητες Άλγεβρας Boole, Συναρτήσεις Boole, Κανονικές και Πρότυπες Μορφές Συναρτήσεων Boole, Άλλες Λογικές Πράξεις, Ψηφιακές Λογικές Πύλες. Ελαχιστοποίηση σε Επίπεδο Πυλών: Η Μέθοδος του Χάρτη, Χάρτες Τριών,



Τεσσάρων και Πέντε Μεταβλητών, Απλοποίηση σε Γινόμενο Αθροισμάτων, Συνθήκες Αδιάφορων Τιμών, Υλοποίηση με Πύλες NAND και NOR, Συνάρτηση XOR. Συνδυαστική Λογική: Συνδυαστικά Κυκλώματα, Διαδικασία Ανάλυσης, Διαδικασία Σχεδιασμού, Δυαδικός Αθροιστής-Αφαιρέτης, Δυαδικός Πολλαπλασιαστής, Συγκριτής Μεγέθους, Αποκωδικοποιητές, Κωδικοποιητές, Πολυπλέκτες, Πύλες Τριών Καταστάσεων. Σύγχρονη Ακολουθιακή Λογική: Ακολουθιακά Κυκλώματα, Μανδαλωτές, Flip-Flop, Ανάλυση Ακολουθιακών Κυκλωμάτων με Ρολόι, Ελαχιστοποίηση και Κωδικοποίηση Καταστάσεων, Διαδικασία Σχεδίασης. Καταχωρητές και Μετρητές: Καταχωρητές, Καταχωρητές Ολίσθησης, Μετρητές Ριπής, Σύγχρονοι Μετρητές, Άλλοι Μετρητές.

### 321-1501 Διακριτά Μαθηματικά Ι

Μαθηματική λογική, λογικές προτάσεις, προτασιακός λογισμός, κατηγορηματική λογική, κανόνες συμπερασμού, αρχή απόφασης. Αποδεικτικές διαδικασίες, μαθηματική επαγωγή, αρχή διαγωνιοποίησης. Σύνολα, πράξεις συνόλων, αρχή εγκλεισμού – αποκλεισμού. Θεωρία γραφημάτων. Βασικές έννοιες και ορολογία, κύκλος Euler, κύκλος Hamilton. Δέντρα, επικαλύπτοντα δέντρα, δέντρα με ρίζα, δυαδικά δέντρα αναζήτησης, αναζήτηση πρώτα σε πλάτος, αναζήτηση πρώτα σε βάθος. Ελάχιστα επικαλύπτοντα δέντρα, άπληστος υπολογισμός, αλγόριθμος Kruskal, αλγόριθμος Prim. Συντομότερα μονοπάτια, αλγόριθμος Dijkstra. Επιπεδότητα, τύπος του Euler, θεώρημα Kuratowski. Διμερή γραφήματα. Χρωματικός αριθμός. Ταιριάσματα, πλήρες, μέγιστο και μεγιστοτικό ταιρίασμα, επαυξητικά μονοπάτια, θεώρημα του Berge, θεώρημα του Hall. Σύνολα ανεξαρτησίας, σύνολα κάλυψης, και μεγιστοτικά ταιριάσματα. Θεώρημα του Konig. Συνεκτικότητα ακμών και κορυφών, θεώρημα του Menger, θεώρημα μέγιστης ροής – ελάχιστης τομής.

### 321-1105 Μαθηματικός Λογισμός

Πραγματικοί αριθμοί. Αναλυτική γεωμετρία στο επίπεδο. Συναρτήσεις. Όρια, συνέχεια. Το αξίωμα του supremum. Ομοιόμορφη συνέχεια. Παράγωγος, διαφορικό, ρυθμός μεταβολής, διαφορικές εξισώσεις. Μέγιστα και ελάχιστα. Γραφήματα συναρτήσεων. Ορισμένο ολοκλήρωμα. Όγκος στερεών εκ περιστροφής. Καταχρηστικά ολοκληρώματα. Αόριστο ολοκλήρωμα. Αντίστροφες συναρτήσεις. Εκθετική συνάρτηση, λογαριθμική συνάρτηση, αντίστροφες τριγωνομετρικές και υπερβολικές συναρτήσεις. Το θεώρημα Taylor. Μέθοδοι ολοκλήρωσης.

### 321-2353 Φυσική Ι

Η δομή της ύλης. Μέτρηση και μονάδες. Γραμμική κίνηση. Καμπυλόγραμμη κίνηση. Κυκλική κίνηση. Δύναμη και ορμή. Εφαρμογές των νόμων κίνησης. Ροπή και στροφορ-

μή. Έργο και ενέργεια. Ταλαντώσεις. Βαρύτητα. Ορμή, στροφορμή και ενέργεια για σύστημα σωματιδίων. Αέρια. Θερμοδυναμική. Στατιστική μηχανική. Σχετικότητα. Διαδικασίες υψηλών ενεργειών.

### 321-0121 Αγγλικά-1

Ανάπτυξη δεξιοτήτων απαραίτητων στις προφορικές και γραπτές εργασίες των φοιτητών και φοιτητριών. Βασικό λεξιλόγιο για υπολογιστές από το βιβλίο “Oxford English for Computing”. Βασική ορολογία Μαθηματικών από το βιβλίο “English for Mathematics” που περιλαμβάνει: geometry, the number system, mathematical operations, mathematical symbolism, matrices, equations, proportion, functions, real analysis, complex numbers, sequences, series, curves and surfaces, differentiation, integration, vectors, elementary statistics, probability, group theory, logic.

### 321-0822 Γαλλικά-1

Βασικές γνώσεις της γαλλικής γλώσσας (γραμματική, συντακτικό), περιγραφές προσώπων, αντικειμένων, διατύπωση απλών πληροφοριών, προτάσεων και απόψεων που καθιστούν δυνατή την απλή επικοινωνία σε οικείες και καθημερινές καταστάσεις.

## Β' Εξάμηνο

### 321-2103 Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού Ι

C++ Συναρτήσεις, Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός – Κλάσεις – Αντικείμενα, Αναδρομή, Constructor (Δομητής), Destructor (αποδομητής), Συναρτήσεις-μέλη const, Inline συναρτήσεις, Δηλώσεις κλάσεων, Σύνθετες κλάσεις, Είσοδος / Έξοδος στη C++, Έξοδος σε αρχείο, Ανάγνωση από αρχείο, Βρόχοι ελέγχου, Χρήση pointer, Γενικοί δείκτες – Ανάκληση, Δέσμευση μνήμης, Αναφορές (references), Παράγωγη κλάση, Απλή κληρονομικότητα, Protected δεδομένα, Overriding, Overloading vs. Overriding, Απόκρυψη συναρτήσεων, Virtual Συναρτήσεις, Abstract Classes – Πολυμορφισμός, Virtual Κληρονομικότητα, Αντικειμενοστραφής Ανάλυση και Σχεδίαση.

### 321-2551 Θεωρία Κυκλωμάτων

Βασικές αρχές ηλεκτρικών κυκλωμάτων - επίπεδα αφαίρεσης λειτουργίας, Τεχνικές ανάλυσης κυκλωμάτων με αντιστάσεις, Ισοδύναμα κυκλώματα και μετασχηματισμοί, Η ψηφιακή λογική - περιθώρια θορύβου, Το τρανζίστορ σαν διακόπτης - σχεδίαση λογι-





κών πυλών, Συμπεριφορά εισόδου - εξόδου λογικών πυλών, Ο πυκνωτής και κυκλώματα πρώτης τάξης, Καθυστέρηση λογικών πυλών, Ενέργεια και ισχύς - οι πύλες CMOS, Εξαρτημένες πηγές και ο ενισχυτής, Η δομή και η λειτουργία του MOS τρανζίστορ, Ενισχυτές με τρανζίστορ - ανάλυση μεγάλου σήματος, Ανάλυση μικρού σήματος, Ο τελεστικός ενισχυτής - Κυκλώματα με τελεστικούς ενισχυτές.

### 321-2450 Διακριτά Μαθηματικά II

Σχέσεις και συναρτήσεις, διμελείς σχέσεις, σχεσιακό μοντέλο βάσεων δεδομένων, ιδιότητες διμελών σχέσεων, σχέσεις ισοδυναμίας, σχέσεις μερικής και ολικής διάταξης. Στοιχειώδης συνδυαστική απαρίθμηση, μεταθέσεις και διατάξεις, συνδυασμοί, διανομή αντικειμένων σε διακεκριμένες υποδοχές. Πραγματικές ακολουθίες, υπολογισμός αθροισμάτων. Γεννήτριες συναρτήσεις, ιδιότητες, εφαρμογή στον υπολογισμό αθροισμάτων, εφαρμογή σε προβλήματα συνδυαστικής, εκθετικές γεννήτριες συναρτήσεις. Επίλυση γραμμικών αναδρομικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές, ομογενής λύση, ειδική λύση, επίλυση με γεννήτριες συναρτήσεις. Ασυμπτωτικός συμβολισμός. Αλγόριθμοι και προβλήματα, ανάλυση αλγορίθμων, υπολογιστική πολυπλοκότητα. Αναδρομικοί αλγόριθμοι, αναδρομή και μαθηματική επαγωγή, ανάλυση αναδρομικών αλγορίθμων. Τυπικές γλώσσες και κανονικές εκφράσεις. Αυτόματα πεπερασμένων καταστάσεων, ισοδυναμία, χαρακτηρισμός κανονικών γλωσσών.

### 321-3154 Γραμμική Άλγεβρα

Διανυσματική Άλγεβρα. Παράλληλα και ορθογώνια διανύσματα. Βαθμωτό γινόμενο, ορθογώνια προβολή. Ο τρισδιάστατος Ευκλείδειος χώρος. Ευθείες. Εξωτερικό γινόμενο, τριπλό βαθμωτό γινόμενο. Επίπεδα, τομή ευθείας και επιπέδου. Ο n-διάστατος Ευκλείδειος χώρος. Ομάδες μετασχηματισμών, ορθογώνιοι μετασχηματισμοί. Συναρτήσεις δύο μεταβλητών και γραφήματα εξισώσεων. Κωνικές τομές. Αναλυτική τριγωνομετρία. Άλγεβρα πινάκων. Ορίζουσες. Διανυσματικοί χώροι και υπόχωροι. Γραμμική ανεξαρτησία. Βάσεις και διάσταση. Τάξη πίνακα. Γραμμικές απεικονίσεις. Πυρήνας και εικόνα γραμμικής απεικόνισης. Πίνακας γραμμικής απεικόνισης. Αλλαγή βάσης, όμοιοι πίνακες. Γραμμικά συστήματα. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα.

### 321-2402 Πιθανότητες και Στατιστική

Αξιωματικός ορισμός της πιθανότητας. Ανεξάρτητα γεγονότα. Δεσμευμένη πιθανότητα, θεώρημα ολικής πιθανότητας, θεώρημα του Bayes. Συνδυασμένα πειράματα. Διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Συνάρτηση κατανομής, πυκνότητα πιθανότητας. Κατανομές με ιδιαίτερο ενδιαφέρον: Bernoulli, δυωνυμική, γεωμετρική, Poisson,

ομοιόμορφη, εκθετική, κανονική, Γάμμα, Weibull. Από κοινού κατανομές. Ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές. Υπό συνθήκη κατανομές. Συναρτήσεις τυχαίων μεταβλητών. Αναμενόμενη τιμή, διασπορά, ροπές  $k$  τάξης. Ανισότητα Chebyshev. Ροπογεννήτριες συναρτήσεις. Κεντρικό οριακό θεώρημα και εφαρμογές του. Νόμοι των μεγάλων αριθμών. Περιγραφική στατιστική: δειγματικές στατιστικές συναρτήσεις, εμπειρικές κατανομές. Δημιουργία ψευδοτυχαίων αριθμών. Προσομοίωση Monte Carlo. Σημειακή εκτίμηση παραμέτρων. Εκτιμητές μέγιστης πιθανοφάνειας. Έλεγχος υποθέσεων.

### 321-2051 Φυσική II

Νόμος του Coulomb. Το ηλεκτρικό πεδίο. Η κβάντωση του ηλεκτρικού φορτίου. Ηλεκτρική δομή της ύλης. Ατομική δομή. Ενέργεια και ηλεκτρικό πεδίο. Το μαγνητικό πεδίο. Μαγνητική δύναμη σε ηλεκτρικό ρεύμα. Μαγνητική ροπή ηλεκτρικού ρεύματος. Δυνάμεις ανάμεσα σε ρεύματα. Ο ηλεκτρομαγνητισμός και η αρχή της σχετικότητας. Το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο κινούμενου φορτίου. Νόμος του Gauss για το ηλεκτρικό πεδίο. Ενέργεια ηλεκτρικού πεδίου. Νόμος του Ampere. Μαγνητική ροή. Νόμος των Faraday-Henry. Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Ενέργεια μαγνητικού πεδίου. Ηλεκτρικές ταλαντώσεις. Αρχή διατήρησης του φορτίου. Νόμος Ampere-Maxwell. Εξισώσεις Maxwell. Διάδοση κύματος. Φαινόμενο Doppler. Επίπεδο ηλεκτρομαγνητικό κύμα. Ενέργεια και ορμή ηλεκτρομαγνητικού κύματος. Ακτινοβολία από ηλεκτρικό δίπολο. Ακτινοβολία από επιταχυνόμενο φορτίο. Φαινόμενο Compton. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο.

### 321-0131 Αγγλικά-2

Βλέπε μάθημα 321-0121.

### 321-0832 Γαλλικά-2

Απόκτηση δεξιοτήτων επικοινωνίας μέσω απλών και συνηθισμένων διαλόγων για οικεία και τρέχοντα θέματα, κατανόηση γραπτού και προφορικού λόγου, σύνταξη παραγράφων, επιστολής, βιογραφικού σημειώματος, ανακοινώσεων.

## Γ' Εξάμηνο

### 321-3651 Μεθοδολογίες και Γλώσσες Προγραμματισμού II

Εισαγωγή στην τεχνολογία αντικειμένων και στη UML. Η Java ως αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού. Βασικές έννοιες, εκφράσεις, τελεστές, προτάσεις ελέγχου.



Διαδικασία σύνταξης προγράμματος. Κλάσεις, αντικείμενα, μέθοδοι και μεταβλητές στιγμιότυπων, ενθυλάκωση. Πίνακες και λίστες πινάκων. Μέθοδοι δημιουργοί, υπερφόρτωση, επικάλυψη, προσδιοριστές ορατότητας, κληρονομικότητα, πολυμορφισμός. Διαχείριση εξαιρέσεων. Γραφικά και Java 2D. Προσθήκη κίνησης και ήχου, εικόνες. Αρχεία, ροές και σειριακή επεξεργασία αντικειμένων. Γενικές συλλογές, γενικεύσεις. Πολυνηματική επεξεργασία στη Java. Μηχανισμοί της Java για την υποστήριξη του ταυτόχρονου προγραμματισμού. Διασύνδεση χρήστη, το AWT, διαχειριστές διατάξεων. Χρήση του SWING. Τοποθέτηση διαλογικών προγραμμάτων στο Διαδίκτυο. Αποκομιδή σκυβάλων (garbage collection). Εισαγωγή στη δικτύωση με Java. Το Java API. Σύνδεση με βάση δεδομένων μέσω JDBC.

### 321-3551 Υπολογιστική Λογική και Λογικός Προγραμματισμός

Προτασιακή Λογική: Συντακτικό και Σημασιολογία, Λογική Συνεπαγωγή, η μέθοδος των Πινάκων Αληθείας και Αποδεικτικές Μέθοδοι στην Προτασιακή Λογική (κανόνες συμπερασμού, αξιωματικά σχήματα, η έννοια της αποδειξιμότητας, ορθότητα και πληρότητα). Μέθοδος της Επίλυσης στην Προτασιακή Λογική και στρατηγικές αναζήτησης. Κατηγορηματική Λογική: Συντακτικό και Σημασιολογία, Λογική Συνεπαγωγή, το θεώρημα και η μέθοδος Herbrand, Αποδεικτικές Μέθοδοι στην Κατηγορηματική Λογική (κανόνες συμπερασμού, αξιωματικά σχήματα, ορθότητα και πληρότητα). Ενοποίηση και η Μέθοδος της Επίλυσης στην Κατηγορηματική Λογική. PROLOG: Σύνταξη και δομή προγράμματος, μηχανισμός ελέγχου, αποκοπή και άρνηση, εφαρμογές.

### 321-3004 Δομές Δεδομένων

Εισαγωγή - Βασικές έννοιες αλγορίθμων και δομών δεδομένων, Αφηρημένοι Τύποι Δεδομένων (ΑΤΔ), Απόδοση αλγορίθμων, Ανάλυση αλγορίθμων, Ασυμπτωτικοί συμβολισμοί, Πίνακες (πολυδιάστατοι, ειδικές μορφές, αραιοί), Λίστες (απλά συνδεδεμένη, κυκλική, διπλά συνδεδεμένη), Στοιβες (υλοποίηση με πίνακα, υλοποίηση με λίστα, εφαρμογές), Ουρές (υλοποίηση με κυκλικό πίνακα, υλοποίηση με λίστα, εφαρμογές), Δένδρα (ποσοτικά στοιχεία, αναπαράσταση με πίνακες και δείκτες, διασχίσεις), Ουρά προτεραιότητας, Δομή σωρού, Αναζήτηση (γραμμική, δυαδική, με παρεμβολή), Ταξινόμηση (με επιλογή, με εισαγωγή, φουσαλίδα, quicksort, σωρού, με συγχώνευση), Δυαδικά δένδρα αναζήτησης, Ζυγισμένα δένδρα αναζήτησης, Κόκκινα-μαύρα δένδρα, Β-δένδρα, Κατακερματισμός (λεξικό, συνάρτηση και πίνακας κατακερματισμού, συγκρούσεις, κατακερματισμός με αλυσίδες, γραμμικός και διπλός κατακερματισμός), Γραφήματα (αναπαράσταση με πίνακα/ λίστα γειτνίασης, αναζήτηση πρώτα σε πλάτος, αναζήτηση πρώτα σε βάθος).

### 321-3354 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

Ιστορικά στοιχεία για την εξέλιξη των υπολογιστών. Αρχιτεκτονική Von Neumann.

Κύρια μνήμη. Βοηθητική μνήμη. Κρυφή Μνήμη (Cache memory). Ιδεατή Μνήμη (Virtual Memory). Μονάδες Εισόδου/Εξόδου. Αξιολόγηση των Υπολογιστών. Μορφές αναπαράστασης αριθμητικών δεδομένων (σταθερής και κινητής υποδιαστολής). Δομή και χαρακτηριστικά των Ομάδων Εντολών που υποστηρίζει η κεντρική μονάδα επεξεργασίας. Εντολές γλώσσας μηχανής. Είδη εντολών γλώσσας μηχανής. Είδη και μέγεθος δεδομένων. Υπολογιστές απλού (RISC) και πολύπλοκου συνόλου εντολών (CISC). Υποστήριξη γλωσσών προγραμματισμού υψηλού επιπέδου. Οργάνωση και λειτουργία της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (CPU). Παράλληλη επεξεργασία. Συστήματα πολλαπλών επεξεργαστών (MIMD, SIMD). Υλοποίηση αριθμητικής. Δίαυλοι. Τεχνολογίες και μεθοδολογίες σχεδίασης της μνήμης του υπολογιστή. Συμπεριφορά και διαχείριση μνήμης πολλαπλών επιπέδων ιεραρχίας. Ιδεατή Μνήμη. Τύποι διευθυνσιοδότησης για τη διαχείριση των δεδομένων από και προς τη μνήμη. Τρόποι διευθυνσιοδότησης της κύριας μνήμης. Τεχνολογία μνημών. Ημιαγωγικές μνήμες. Στατικές μνήμες άμεσης προσπέλασης, Δυναμικές μνήμες άμεσης προσπέλασης. Ημιαγωγικές μνήμες προσπελάσιμες ανάλογα με το περιεχόμενο (Content Addressable Memories, CAM). Μαγνητικές Μνήμες. Μνήμες μαγνητικών δίσκων. Μνήμες μαγνητικής ταινίας. Οπτικές Μνήμες.

### 321-3751 Στοχαστική Ανάλυση

Διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές, αναμενόμενη τιμή συναρτήσεων τυχαίων μεταβλητών, από κοινού συναρτήσεις κατανομής, ανεξάρτητες τυχαίες μεταβλητές, ροπογεννήτριες συναρτήσεις, οριακά θεωρήματα, δεσμευμένες πιθανότητες, ιδιότητες εκθετικής κατανομής, ορισμός στοχαστικών διαδικασιών, διαδικασίες καταμέτρησης, διαδικασία Poisson, ιδιότητες διαδικασιών Poisson, προσομοίωση διακριτών και συνεχών τυχαίων μεταβλητών, προσομοίωση στοχαστικών διαδικασιών, μαρκοβιανές αλυσίδες, εξισώσεις Charman-Kolmogorov, κατηγορίες καταστάσεων μαρκοβιανών αλυσίδων, οριακές πιθανότητες, υπολογισμός χρόνου παραμονής στις μεταβατικές καταστάσεις.

### 321-4155 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά

Ευκλείδειοι χώροι. Καμπύλες. Βαθμωτά πεδία. Διανυσματικά πεδία. Διπλά, τριπλά και πολλαπλά ολοκληρώματα, εφαρμογές πολλαπλής ολοκλήρωσης. Συνολοσυναρτήσεις και ολοκλήρωση, τύπος αλλαγής μεταβλητών στην πολλαπλή ολοκλήρωση. Συστήματα συντεταγμένων, αλλαγές συντεταγμένων, διανύσματα και τανυστές.

### 321-0141 Αγγλικά-3

Βλέπε μάθημα 321-0121.



**321-0842 Γαλλικά-3**

Κατανόηση και συμμετοχή σε συζητήσεις θεμάτων της επικαιρότητας, προφορική και γραπτή παρουσίαση πληροφοριών και κειμένων σε πληθώρα θεμάτων. Έκφραση συναισθημάτων, υποστήριξη απόψεων, επιχειρηματολογία, συμπέρασμα, πολιτιστικά στοιχεία (καθημερινότητα, τρόπος ζωής, εκπαίδευση, εργασία στη Γαλλία).

**Δ' Εξάμηνο****321-3104 Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων**

Η έννοια του Πληροφοριακού Συστήματος (Π.Σ.). Ανάλυση των εννοιών δεδομένα, πληροφορία και σύστημα. Προβλήματα στην ανάπτυξη Π.Σ. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός Π.Σ. Ο ρόλος του αναλυτή. Τεχνικές συλλογής απαιτήσεων. Ο ρόλος των δικαιούχων (stakeholders). Κύκλος ζωής του Π.Σ. Τεχνικές μοντελοποίησης και ανάλυσης δεδομένων. Τεχνικές μοντελοποίησης επεξεργασίας δεδομένων. Διαγράμματα Ροής Δεδομένων. Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων. Αντικειμενοστραφής ανάλυση και σχεδίαση με την UML.

**321-4201 Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα**

Προβλήματα συνδυαστικής βελτιστοποίησης. Αλγόριθμοι διαίρει-και-βασίλευε, FFT. Δυναμικός προγραμματισμός. Μέθοδος απληστίας. Αλγόριθμοι γραφημάτων: αναζήτηση πρώτα σε πλάτος, αναζήτηση πρώτα σε βάθος, εφαρμογές. Ελάχιστα επικαλύπτοντα δέντρα, αλγόριθμοι Prim και Kruskal. Συντομότερα μονοπάτια, αλγόριθμοι Bellman-Ford, Dijkstra, Floyd-Warshall, Johnson. Μέγιστη ροή, θεώρημα μέγιστης ροής - ελάχιστης τομής, αλγόριθμοι επαυξητικών μονοπατιών. Ροή ελάχιστου κόστους, αλγόριθμοι απάλειψης κύκλων αρνητικού μήκους. Υπολογιστική πολυπλοκότητα, οι κλάσεις P και NP, NP-πληρότητα, αλγοριθμικές συνέπειες. Αλγόριθμοι προσέγγισης. Πιθανοτικοί αλγόριθμοι.

**321-3203 Βάσεις Δεδομένων I**

Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ). Βάσεις Δεδομένων. Χρήστες βάσεων δεδομένων. Πλεονεκτήματα χρήσης ενός ΣΔΒΔ. Σχήμα και στιγμιότυπο. Αρχιτεκτονική ΣΔΒΔ. Η αρχή της ανεξαρτησίας των δεδομένων. Το μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων. Το σχεσιακό και το αντικειμενοστραφές μοντέλο δεδομένων. Περιορισμοί ακεραιότητας. Μετασχηματισμός διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων

σε σχήμα σχεσιακής βάσης δεδομένων. Πράξεις ενημέρωσης βάσεων δεδομένων. Γλώσσες βάσεων δεδομένων. Σχεσιακή άλγεβρα. Σχεσιακός λογισμός πλειάδων και πεδίου. Η γλώσσα QBE. Η SQL ως γλώσσα χειρισμού δεδομένων: ερωτήσεις, όψεις, δηλώσεις ενημέρωσης. Εισαγωγή στην οργάνωση αρχείων και δομών ευρετηρίων. Παρουσίαση εμπορικών ΣΔΒΔ.

### 321-3302 Επικοινωνίες Υπολογιστών

Εισαγωγή στις επικοινωνίες υπολογιστών. Αρχιτεκτονικές δικτύων και ιεραρχίες πρωτοκόλλων. Θέματα σχεδίασης δικτύων. Το μοντέλο αναφοράς OSI του ISO. Μέσα μετάδοσης (ομοαξονικό καλώδιο, οπτικές ίνες). Αρχές μεταγωγής δεδομένων. Τοπικά και μητροπολιτικά δίκτυα. Στατική και δυναμική κατανομή καναλιού. Το πρωτόκολλο ALOHA. Το πρωτόκολλο CSMA. Τα πρότυπα IEEE 802 για τοπικά δίκτυα (Ethernet, Token bus, Token Ring). Το οπτικό δίκτυο FDDI. Σχεδίαση και ανάλυση του επιπέδου σύνδεσης δεδομένων. Έλεγχος και διόρθωση λαθών. Έλεγχος ροής δεδομένων. Το ασύρματο δίκτυο IEEE 802.11. Δικτυακές συσκευές (μεταγωγείς, δρομολογητές, επαυληήπτες).

### 321-4102 Λειτουργικά Συστήματα

Εισαγωγή στα Λειτουργικά Συστήματα (ΛΣ): Βασικές έννοιες, Ιστορία ΛΣ, Δομή ΛΣ. Διεργασίες: Μοντέλο και Υλοποίηση Διεργασιών, Διαδιεργασιακή Επικοινωνία, Χρονοπρογραμματισμός Διεργασιών. Νήματα: Μοντέλο και Χρήση Νημάτων, Υλοποίηση Νημάτων στο χώρο του Χρήστη και στον Πυρήνα, Υβριδικές Υλοποιήσεις, Αναδυόμενα Νήματα, Μετατροπή Μονονηματικού Κώδικα σε Πολυνηματικό, Χρονοπρογραμματισμός Νημάτων. Αδιέξοδα: Ανίχνευση και Επανόρθωση, Αποφυγή, Πρόληψη. Διαχείριση Μνήμης: Εναλλαγή, Ιδεατή Μνήμη, Αλγόριθμοι Αντικατάστασης Σελίδων, Μοντελοποίηση Αλγορίθμων, Κατάτμηση. Είσοδος/Εξοδος (E/E): Αρχές Υλικού E/E, Αρχές Λογισμικού E/E, Επίπεδα Λογισμικού E/E, Δίσκοι. Συστήματα Αρχείων: Αρχεία και Κατάλογοι, Υλοποίηση, Ασφάλεια και Μηχανισμοί Προστασίας.

### 321-2254 Διαφορικές Εξισώσεις

Παραδείγματα διαφορικών εξισώσεων. Η εξίσωση  $x'=f(t)$ . Η πρώτης τάξης γραμμική διαφορική εξίσωση. Επέκταση της εκθετικής συνάρτησης. Γραμμικά συστήματα δύο διαστάσεων με σταθερούς συντελεστές. Δεύτερης τάξης γραμμικές διαφορικές εξισώσεις με σταθερούς συντελεστές. Λύση της  $x' = \mathbf{A} \mathbf{x} + \mathbf{f}$ . Λύση της  $x'' + bx' + cx = f$ . Αρχή της υπέρθεσης. Γραμμικές ταλαντώσεις μέσω της  $x' = \mathbf{A} \mathbf{x} + \mathbf{f}$ . Γραμμικές ταλαντώσεις μέσω της  $x'' + bx' + cx = f$ . Ακριβείς εξισώσεις. Διαφορικές μορφές και επικαμπύλια



ολοκληρώματα. Ολοκληρωτικές καμπύλες. Ακολουθίες. Σειρές. Καταχρηστική ολοκλήρωση. Θεωρήματα σταθερού σημείου και διαδοχικές προσεγγίσεις. Θεώρημα ύπαρξης-μοναδικότητας. Λύση διαφορικών εξισώσεων με τη μέθοδο των σειρών. Αριθμητική λύση διαφορικών εξισώσεων. Πολυώνυμα Legendre. Σειρές Fourier. Προσεγγίσεις Fourier.

### 321-0852 Γαλλικά-4

Το συγκεκριμένο μάθημα στοχεύει στο υψηλό επίπεδο γνώσης της γαλλικής γλώσσας με ακαδημαϊκές και δημιουργικές εργασίες. Δίνει τη δυνατότητα αναγνώρισης προχωρημένου επιπέδου της γαλλικής γλώσσας από επίσημους οργανισμούς και εταιρείες. Βοηθά τους φοιτητές και φοιτήτριες που επιθυμούν να κάνουν ανώτερες μεταπτυχιακές σπουδές σε εκπαιδευτικά ιδρύματα της Γαλλίας και σε πολλές γαλλόφωνες χώρες. Δίνει τη δυνατότητα απόκτησης επάρκειας της γαλλικής γλώσσας που χορηγείται από το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων.

## Ε' Εξάμηνο

### 321-2304 Λειτουργία των Επιχειρήσεων και Πληροφοριακά Συστήματα

Εισαγωγή, βασικές έννοιες. Βασικές λειτουργίες της επιχείρησης. Δομή ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος επιχείρησης. Συστήματα Διαχείρισης Πόρων Επιχείρησης (Enterprise Resource Planning Systems – ERP). Οικονομικές καταστάσεις. Η παραγωγική λειτουργία. Προγραμματισμός παραγωγής (μακροπρόθεσμος, μεσοπρόθεσμος, βραχυπρόθεσμος). Κύριο πρόγραμμα παραγωγής (Master Production schedule). Προγραμματισμός αναγκών υλικών (MRP). Τεχνολογίες Παραγωγής – Σχεδίαση και Παραγωγή με την βοήθεια Η/Υ (CAD/CAM). Παρακολούθηση παραγωγής. Διαχείριση αποθεμάτων. Η οικονομική λειτουργία. Γενική – Διοικητική Λογιστική. Η λειτουργία των πωλήσεων – Marketing.

### 321-3403 Ασφάλεια Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων

Εννοιολογική Θεμελίωση όρων Ασφάλειας Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων. Ταυτοποίηση και Αυθεντικοποίηση. Έλεγχος Προσπέλασης. Πολιτικές και Φορμαλιστικά Μοντέλα Ασφάλειας. Ασφάλεια Λειτουργικών Συστημάτων, Μοντέλο περίπτωσης: Unix. Κακόβουλο Λογισμικό. Ανάλυση, Αποτίμηση και Διαχείριση Επικινδυνότητας Πληροφοριακών Συστημάτων. Πολιτικές Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων. Στοιχεία Εφαρμοσμένης Κρυπτογραφίας: Κλασικές Κρυπτογραφικές Μέθο-

δοι, Συμμετρικά και Ασύμμετρα Κρυπτοσυστήματα, Κώδικες Αυθεντικοποίησης Μηνυμάτων, Ψηφιακές Υπογραφές, Πάροχοι Υπηρεσιών Πιστοποίησης, Υποδομή Δημόσιων Κλειδιών, Νομοθετικό και Ρυθμιστικό Πλαίσιο στην Ελλάδα. Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών. Απειλές και Ευπάθειες. Αρχιτεκτονική Ασφάλειας στο μοντέλο του Internet: Ασφάλεια Επιπέδου Internet, Ασφάλεια Επιπέδου Transport, Ασφάλεια Επιπέδου Application, Ασφάλεια υπεράνω του Επιπέδου Application. Εφαρμογές.

### 321-6451 Δίκτυα Υπολογιστών

Μοντέλο αναφοράς TCP/IP και απεικόνιση αυτού στο OSI. Στρώμα Δικτύου. Διευθυνσιοδότηση. Άμεση και έμμεση δρομολόγηση. Αλγόριθμοι και πρωτόκολλα δρομολόγησης. Αναφορά σε IPv6 και mobile IP. Έλεγχος συμφόρησης. Μέθοδοι ανοιχτού (μορφοποίηση κίνησης, αλγόριθμος διαρρέοντος κάδου, κ.λπ.) και κλειστού βρόχου (πακέτα φραγής, απόρριψη φορτίου, κ.λπ.). Διαδικτύωση, νοητά δίκτυα, τείχη προστασίας (firewalls). Στρώμα μεταφοράς (τριμερής χειραψία). Πρωτόκολλα TCP και UDP. Αναφορά στα δίκτυα ATM.

### 321-5501 Σήματα και Συστήματα

Βασικοί ορισμοί σημάτων και συστημάτων, κρουστική συνάρτηση, γραμμικά συστήματα, Γραμμικά Χρονικά Αμετάβλητα συστήματα, ευστάθεια, αιτιατότητα, γραμμική συνέλιξη. Μετασχηματισμός Fourier, ιδιότητές του, εφαρμογή του στη μελέτη γραμμικών συστημάτων. Σειρά Fourier. Μετασχηματισμός Laplace, ιδιότητές του, σχέση με το μετασχηματισμό Fourier. Χρήση μετασχηματισμού Laplace για την ανάλυση γραμμικών συστημάτων και τη μελέτη της ευστάθειάς τους. Χώρος κατάστασης, κατάσταση, παρατηρησιμότητα, ελεγχιμότητα. Μετασχηματισμός Z, μελέτη διακριτών σημάτων και συστημάτων. Θεωρία δειγματοληψίας. Διακριτός μετασχηματισμός Fourier.

### 321-4002 Τεχνολογία Λογισμικού

Εισαγωγή στη μηχανική λογισμικού. Μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού. Κύκλος ζωής λογισμικού (φάσεις, διαδικασία ανάπτυξης, μοντέλα κύκλου ζωής). Απαιτήσεις λογισμικού, στάδια προσδιορισμού απαιτήσεων. Ανάλυση απαιτήσεων λογισμικού (εκκείνη απαιτήσεων, μοντελοποίηση και πρωτοτυποποίηση, δομημένη ανάλυση, αντικειμενοστραφής ανάλυση, πρότυπα προδιαγραφής απαιτήσεων). Αναλυτής συστήματος, σύζευξη, συνεκτικότητα, διαγράμματα ροής δεδομένων, διαγράμματα δομής, κέντρα μετασχηματισμού, κέντρα δοσοληψιών, επικύρωση. Σχεδίαση λογισμικού (σχέδιο λογισμικού, αποτελεσματική τμηματική σχεδίαση, δομημένη σχεδίαση, αντικειμενοστραφής σχεδίαση, πρότυπα προδιαγραφής σχεδίασης). Κωδικοποίηση και τεκμηρίωση λογισμι-





κού (αρχές κωδικοποίησης, επιλογή αλγοριθμικών δομών, εσωτερική και εξωτερική τεκμηρίωση κώδικα, πρότυπα τεκμηρίωσης). Δοκιμασία λογισμικού (στόχοι, σχεδίαση περιπτώσεων δοκιμής, δοκιμασία μονάδων, ολοκλήρωσης, επικύρωσης και συστήματος, δοκιμασία αντικειμενοστραφούς λογισμικού, τεχνικές αποσφαλμάτωσης), εργαλεία ελέγχου, εκτίμηση ποιότητας λογισμικού. Διοίκηση έργου, κοστολόγηση, εξασφάλιση ποιότητας, διαχείριση σχηματισμών, περιβάλλοντα ανάπτυξης, πρότυπα. Αντικειμενοστραφής ανάπτυξη λογισμικών συστημάτων και η γλώσσα μοντελοποίησης αντικειμένων UML: Διαγράμματα κλάσεων, αλληλεπίδρασης, πακέτων και συνεργασίες. Διάγραμμα κατάστασης, δραστηριότητας, φυσικά διαγράμματα. Μοντέλα προδιαγραφής συστημάτων.

### 321-8103 Διαχείριση Έργων Πληροφορικής

Εισαγωγή, βασικές έννοιες και στόχοι της διαχείρισης έργων. Οργανωμένη διαχείριση έργων. Πλαίσιο οργάνωσης έργων πληροφορικής. Κύκλος ζωής έργων. Ανάλυση έργων σε δραστηριότητες. Προγραμματισμός δραστηριοτήτων. Προγραμματισμός χρήσης πόρων. Διαχείριση χρόνου - μέθοδοι PERT και CPM. Διαχείριση χρήσης πόρων. Διαχείριση κόστους και διάρκειας έργων. Βασικές κατηγορίες κινδύνων σε έργα ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων και τρόποι διαχείρισής τους. Διαχείριση ανθρωπίνων πόρων. Διαδικασίες επιλογής αναδόχου. Ασκήσεις.

## ΣΤ' Εξάμηνο

### 321-6503 Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων

Επιχειρηματικά πληροφοριακά συστήματα, Χρήση των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις, Επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με πληροφοριακά συστήματα, Τεχνολογική υποδομή (υλικό, λογισμικό, τηλεπικοινωνίες και Διαδίκτυο) πληροφοριακών συστημάτων, Επιχειρηματική ευφυΐα (Business Intelligence), Επιχειρησιακές εφαρμογές, Ηλεκτρονικό εμπόριο, Βελτίωση λήψης αποφάσεων, Διαχείριση γνώσεων, Ηθικά και κοινωνικά ζητήματα σχετικά με τα πληροφοριακά συστήματα.

### 321-3603 Τεχνητή Νοημοσύνη

Πράκτορες (βασικές έννοιες). Αναζήτηση (Search) σε ένα χώρο δυνατοτήτων για την εύρεση λύσεων: Αναζήτηση σε χώρο καταστάσεων / προβλημάτων, Τυφλή (αλλά συστηματική) αναζήτηση, Αναζήτηση με χρήση γνώσης και ευρετικών μεθόδων, Κόστος

αναζήτησης, Τοπική αναζήτηση, Γενετικοί Αλγόριθμοι, Προβλήματα Ικανοποίησης Περιορισμών (Βασικές Έννοιες και Αλγόριθμοι). Αναπαράσταση Γνώσης: Προτασιακή Λογική, Κατηγορική Λογική. Σχεδιασμός ενεργειών: Βασικές αρχές, Βασικοί Αλγόριθμοι, Ιεραρχικός Σχεδιασμός, Σχεδιασμός με συνθήκες, Σχεδιασμός με Προτασιακή Λογική. Μηχανική Μάθηση: Εισαγωγή, Επαγωγική Μάθηση, Δέντρα Απόφασης, Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης.

### 321-3702 Βάσεις Δεδομένων II

Εισαγωγή στη Σχεδίαση Βάσεων Δεδομένων. Κριτήρια ποιότητας για το σχεδιασμό σχημάτων σχέσης. Συναρτησιακές εξαρτήσεις. Κανονικοποίηση σχήματος βάσεων δεδομένων. Σχεσιακή αποσύνθεση. Επεξεργασία και βελτιστοποίηση ερωτημάτων. Διαχείριση δοσοληψιών, χρονοπρογράμματα και σειριοποιησιμότητα. Τεχνικές ελέγχου συνδρομικότητας δοσοληψιών. Τεχνικές ανάκαμψης βάσεων δεδομένων, ο αλγόριθμος ARIES. Διασύνδεση βάσεων δεδομένων με εφαρμογές χρηστών (ODBC, JDBC). Καταμεμημένες βάσεις δεδομένων και βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο. Εισαγωγή στη σχεδίαση αντικειμενοστραφών και αντικειμενο-σχεσιακών βάσεων δεδομένων.

### 321-7951 Κατανεμημένα Συστήματα

Βασικές έννοιες και αρχές Κατανεμημένων Συστημάτων, Ενδιάμεσο λογισμικό και πόροι, Μοντέλο Πελάτη-Εξυπηρετητή, Μοντέλο τριών επιπέδων, Μοντέλα επικοινωνίας και προγραμματισμού (κατανεμημένη συναλλαγή, απομακρυσμένης κλήσης διαδικασιών, απομακρυσμένης επίκλησης μεθόδου, ουράς μηνυμάτων), Ονομασία (σύστημα ονομάτων περιοχών DNS, υπηρεσίες κατανεμημένων καταλόγων), Συγχρονισμός (συγχρονισμός ρολογιών, λογικός χρόνος, κατανεμημένος αμοιβαίος αποκλεισμός, εκλογή αρχηγού, καθολικές καταστάσεις), Συνέπεια και αντίγραφα, Ανοχή σφαλμάτων.

### 321-3452 Τηλεπικοινωνίες

Ταξινόμηση των Σημάτων. Αναπαράσταση Σημάτων και Συστημάτων. Μοντέλο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων. Μετασχηματισμός Hilbert. Ζωνοπερατά Σήματα και Συστήματα. Εισαγωγή στις μεθόδους μετάδοσης. Ανασκόπηση φασματικής ανάλυσης με σειρές και μετασχηματισμό Fourier. Βασικές έννοιες φίλτρων. Ανασκόπηση πιθανοτήτων και στοχαστικών διαδικασιών με έμφαση στις τηλεπικοινωνίες. Αναπαράσταση θορύβου. Αναλογική διαμόρφωση AM, FM, PM, φασματική ανάλυση, επίδραση θορύβου. Δειγματοληψία, κβαντισμός, κωδικοποίηση, θεώρημα Nyquist, Shannon. Παλμοαναλογική διαμόρφωση και τεχνικές κωδικοποίησης κυματομορφών PCM, PAM. Διαμορφώσεις παλμών. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης (ASK, PSK, FSK, M-QAM), φασματική ανάλυση, επίδραση θορύβου.



**321-5204 Κανονιστικό Πλαίσιο στην Κοινωνία της Πληροφορίας**

Το δίκαιο στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Ηλεκτρονικές Πράξεις και Συμβάσεις. Ρυθμιστικό και νομοθετικό πλαίσιο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Ηλεκτρονική Υπογραφή: Ρυθμιστικό πλαίσιο και νομικά ζητήματα. Προστασία Καταναλωτή στο Διαδίκτυο και στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Συμβάσεις και προστασία λογισμικού. Διαχείριση των ονομάτων χώρου (Domain names): Ρυθμιστικό πλαίσιο και νομικά ζητήματα. Παραβατικότητα και Ποινικό Δίκαιο στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Νομικά ζητήματα του τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών: προστασία του απορρήτου των επικοινωνιών, άδειες, καθολική υπηρεσία, κ.λπ.

**Ζ' Εξάμηνο**

321-5153

**Μεθοδολογίες και Εργαλεία Ανάλυσης και Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων**

Η αναγκαιότητα των μεθοδολογιών ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων. Η έννοια της μεθοδολογίας. Επιλογή της κατάλληλης μεθοδολογίας. Δομημένες μεθοδολογίες. Μέθοδος SSADM (Structured Systems Analysis and Design Method). Μεθοδολογία ETHICS (Effective Technical and Human Implementation of Computer-based Systems). Μεθοδολογία SSM (Soft Systems Methodology). Κατασκευή Προτύπου (Prototyping). Αντικειμενοστραφής ανάλυση και σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων. Μεθοδολογία Rational Unified Process (RUP). Χρήση εργαλείων CASE. Ταχεία Ανάπτυξη Εφαρμογών (Rapid Application Development). Σύγχρονες τάσεις στην ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων.

321-9702

**Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών και Τεχνολογίες Προστασίας της Ιδιωτικότητας**

Εισαγωγικά θέματα Ασφάλειας Δικτύων Υπολογιστών: Κατηγορίες Απειλών, Σημεία Ευπάθειας, Αντίμετρα, Διασφάλιση. Τεχνολογίες και Υπηρεσίες Υποδομής Δημόσιων Κλειδιών. Αρχιτεκτονική Ασφάλειας Δικτύων OSI/ISO: Υπηρεσίες Ασφάλειας, Μηχανισμοί Ασφάλειας, Διοίκηση Ασφάλειας. Αρχιτεκτονική Ασφάλειας στο μοντέλο του Internet: Ασφάλεια Επιπέδου Internet, Ασφάλεια Επιπέδου Transport, Ασφάλεια Επιπέδου Application, Ασφάλεια υπεράνω του Επιπέδου Application. Εφαρμογές. Αναχώματα Ασφάλειας: Δυνατότητες και Περιορισμοί, Ζητήματα Σχεδίασης, Αρχιτεκτονική Αναχωμάτων Ασφάλειας, Αναχώματα Ασφάλειας Επιπέδου Δικτύου, Αναχώματα Ασφάλειας

λειας Επιπέδου Εφαρμογής, Υβριδικά Αναχώματα Ασφάλειας. Εφαρμογές. Συστήματα Ανίχνευσης Εισβολών. Ιδιωτικότητα: Θεμελίωση όρων, Τεχνολογίες Προστασίας της Ιδιωτικότητας. Ενσωματώνοντας την Ιδιωτικότητα κατά τη σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων. Θέματα Ιδιωτικότητας σε πληροφοριακά συστήματα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν, Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, Υγείας, Ηλεκτρονικής Ψηφοφορίας, Διατήρησης Δεδομένων Επικοινωνίας.

### 321-5752 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

Η προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Το ευρωπαϊκό και εθνικό θεσμικό πλαίσιο της προστασίας προσωπικών δεδομένων. Προστασία προσωπικών δεδομένων στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και στο Διαδίκτυο. Αωνυμία στο Διαδίκτυο. Ειδικά θέματα προστασίας προσωπικών δεδομένων: προστασία προσωπικών δεδομένων και ηλεκτρονική διακυβέρνηση, προστασία προσωπικών δεδομένων και ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα. Προστασία προσωπικών δεδομένων στις εργασιακές σχέσεις. Προστασία προσωπικών δεδομένων και Τεχνολογίες Ενίσχυσης της Ιδιωτικότητας.

### 321-8952 Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα

Αρχές του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν (Η.Ε.). Λιανικές Πωλήσεις στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν. Καταναλωτές στο Internet και Έρευνα Αγοράς. Ηλεκτρονικό Επιχειρείν για τον Κλάδο των Υπηρεσιών. Μηχανισμοί Αγοράς Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Β2Β Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Υλοποίηση ηλεκτρονικού καταστήματος. Ψηφιακό μάρκετινγκ και διαφήμιση στο Internet. Έρευνα αγοράς στο Internet. Βασικές λειτουργίες και τύποι ηλεκτρονικών αγορών. Εταιρικο-κεντρικό Η.Ε. και ιδιωτικά δίκτυα. Ηλεκτρονικές δημοπρασίες. Άλλες μορφές Η.Ε. (e-government, mobile, κ.λπ.), Στρατηγική στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν.

### 321-9452 Προηγμένες Μέθοδοι Διαχείρισης Δεδομένων

Βάσεις δεδομένων πολυδιάστατων αντικειμένων. Βάσεις χωρικών, χρονικών, χωροχρονικών και πολυμεσικών δεδομένων. Βάσεις δεδομένων για υποστήριξη αποφάσεων: αποθήκες δεδομένων και εξόρυξη γνώσης. Νέα μοντέλα βάσεων δεδομένων: ρεύματα δεδομένων, ημι-δομημένα και XML δεδομένα, βιολογικά δεδομένα. Ασφάλεια, δικαιοδοσία και εμπιστευτικότητα στις βάσεις δεδομένων. Αναζήτηση και εξατομίκευση πληροφορίας στον παγκόσμιο ιστό. Δεικτοδότηση μη παραδοσιακών βάσεων δεδομένων. Νέες κατευθύνσεις έρευνας στην περιοχή των βάσεων δεδομένων.



**321-7801**    **Ασύρματες Επικοινωνίες**

Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα στο Χώρο, Εισαγωγή στη θεωρία κεραιών, μηχανισμοί ακτινοβολίας. Χαρακτηριστικά κεραιών, διαγράμματα ακτινοβολίας, κέρδος, εύρος ζώνης, συντελεστής ποιότητας. Θεωρία απλών γραμμικών κεραιών. Στοιχειώδεις δίπολο. Κεραίες οδεύοντος κύματος. Γραμμική κεραία μεγάλου μήκους. Βροχοκεραίες. Θεώρημα της αμοιβαιότητας και ισοδύναμα κυκλώματα εκπομπής και λήψης. Κεραία σαν δέκτης, ενεργός επιφάνεια κεραίας. Κεραίες επιφανείας. Αντίσταση εισόδου κεραίας. Εφαρμογές και παραδείγματα αναλύσεως και συνθέσεως κεραιών. Διπολικές γραμμικές κεραίες, κατευθυντικότητα και κέρδος κεραιών, παραδείγματα εφαρμογής. Στοιχειοκεραίες. Κεραίες λήψης. Πόλωση κεραιών. Θόρυβος σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα και θερμοκρασία θορύβου κεραίας. Τροποσφαιρικά και Ιονοσφαιρικά κύματα. Κύματα εδάφους. Βασικές μέθοδοι διάδοσης (εξίσωση Friis, ανάκλαση, περίθλαση, διάθλαση). Εφαρμογές και μετρήσεις κεραιών.

**321-9303**    **Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος**

Χαρακτηριστικά σημάτων διακριτού χρόνου. Αυτοσυσχέτιση και ετεροσυσχέτιση. Περιγραφή γραμμικών συστημάτων διακριτού χρόνου μέσω γραμμικών εξισώσεων διαφορών. Συνελικτικό άθροισμα, κρουστική απόκριση. Ο μετασχηματισμός Z και εφαρμογή του στην ανάλυση συστημάτων διακριτού χρόνου. Περιγραφή σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου στο πεδίο της συχνότητας. Ο διακριτός μετασχηματισμός Fourier και ο υπολογισμός του μέσω των αλγορίθμων FFT. Υλοποίηση συστημάτων διακριτού χρόνου: δομές για συστήματα πεπερασμένης και άπειρης κρουστικής απόκρισης (FIR και IIR), αριθμητικά προβλήματα της υλοποίησης. Ανάλυση στο χώρο κατάστασης. Μεθοδολογίες υλοποίησης FIR και IIR ψηφιακών φίλτρων: με χρήση παραθύρων, με δειγματοληψία στη συχνότητα, μέσω του διγραμμικού μετασχηματισμού, μέσω της προσέγγισης Padé, μεθοδολογίες ελαχίστων τετραγώνων. Δειγματοληψία, μετατροπή αναλογικού σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό. Γραμμική πρόβλεψη και βέλτιστα γραμμικά φίλτρα. Τα φίλτρα Wiener, Kalman, Λαϊνιώτη.

**321-7902**    **Ηλεκτρονική**

Εισαγωγή στα ψηφιακά κυκλώματα. Βασικοί κανόνες σχεδίασης ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Κατασκευή των MOSFET. Το τρανζίστορ MOS. Μοντελοποίηση των τρανζίστορ MOS με χρήση του SPICE. Αντιστροφείς MOS: στατικά χαρακτηριστικά, χαρακτηριστικά μεταγωγής και αποτελέσματα διασύνδεσης. Συνδυαστικά λογικά κυκλώματα MOS. Ακολουθιακά λογικά κυκλώματα MOS. Δυναμικά λογικά κυκλώματα. Μνήμες Ημιαγωγών. Λογικά κυκλώματα CMOS χαμηλής ισχύος. Λογικά κυκλώματα BiCMOS.

**321-8353 Διαχείριση Δικτύων**

Διαχείριση δικτύων TCP/IP. Πρωτόκολλο SNMP. Βάση Πληροφορίας Διαχείρισης. Αφηρημένο Συντακτικό Μετάδοσης. Διαχείριση δικτύων OSI. Πρωτόκολλο CMIP. Δένδρο Πληροφορίας Διαχείρισης. Διαφορές διαχείρισης δικτύων TCP/IP και OSI. Διαχείριση γεφυρωμένων δικτύων. Αλγόριθμοι επικαλύπτοντος δένδρου. Πρότυπο TMN. Σύγχρονες τεχνικές/μεθοδολογίες διαχείρισης WBM, CORBA, Java-based.

**321-6701 Θεωρία Υπολογισμού**

Τυπικές γλώσσες. Κανονικές γλώσσες, πεπερασμένα αυτόματα, λήμμα άντλησης για κανονικές γλώσσες. Γραμματικές και γλώσσες χωρίς συμφραζόμενα, αυτόματα στοίβας, λήμμα άντλησης για γλώσσες χωρίς συμφραζόμενα. Μηχανές Turing, υπολογισιμότητα, η θέση των Church-Turing. Μη-υπολογισιμότητα, το πρόβλημα του τερματισμού. Χρονική πολυπλοκότητα, η κλάση P, η θέση των Cook-Karp. Αναγωγή και πληρότητα. Μη-ντετερμινισμός και NP-πληρότητα, σχέση P και NP, αλγοριθμικές συνέπειες NP-πληρότητας. Πολυπλοκότητα χώρου, η κλάση PSPACE, το θεώρημα του Savitch, PSPACE-πλήρη προβλήματα. Πιθανοτικός υπολογισμός. Πιθανοτικά ελέγξιμες αποδείξεις.

**321-9854 Μαθηματική Μοντελοποίηση**

Διαφορικές εξισώσεις και μοντελοποίηση, εξισώσεις πρώτης τάξης, εξισώσεις δεύτερης τάξης, τα απλούστερα χαοτικά συστήματα. Γραμμικά συστήματα, ανάλυση μέσω ιδιοτιμών, ευστάθεια, μη αυτόνομα γραμμικά συστήματα και θεωρία Floquet. Μη γραμμικά συστήματα, θεωρία ύπαρξης και μοναδικότητας, εξάρτηση από αρχικές συνθήκες και παραμέτρους, μέγιστο διάστημα ύπαρξης. Εφαρμογές.

**321-7751 Αναγνώριση Προτύπων**

Βασικό σύστημα αναγνώρισης προτύπων, Προβλήματα Πρόβλεψης, Χαρακτηριστικά και Πρότυπα, Ταξινομητές Classifiers, Λόγος Πιθανοφάνειας, Πιθανότητα Λάθους, Κόστος, Ρίσκο Bayes, Μη Παραμετρικός Υπολογισμός πυκνότητας με εκτίμηση – Ιστόγραμμα, Παράθυρα Parzen, Εξομαλυμένη Kernel, Εκτίμηση Πυκνότητας με kNN, Bayes classifier, Ο κανόνας ταξινόμησης του k πλησιέστερου γείτονα (k-NN), Η κατάρα της διαστατικότητας, εξαγωγή χαρακτηριστικών, επιλογή χαρακτηριστικών, Ανάλυση Κυρίων Συνιστωσών – PCA, Γραμμική Διαχωριστική Ανάλυση – LDA, Επιλογή Χαρακτηριστικών, Αντικειμενική συνάρτηση – Φίλτρα, Σειριακοί αλγόριθμοι, Εκθετικοί αλγόριθμοι, Τυχαίοι αλγόριθμοι, απόκλιση και διακύμανση, Ελεύθερες Παράμετροι, Διαιρέ-



ση dataset, holdout, Cross Validation – Bootstrap, Μη-επιβλεπόμενη εκπαίδευση, Μείγματα μοντέλων, Ο αλγόριθμος EM, Μη-παραμετρική Μη-επιβλεπόμενη εκπαίδευση, Μέτρα εγγύτητας, Αλγόριθμος k-means – ISODATA, Ιεραρχικό clustering, Δενδρογράμματα – SVM – HMM, Viterbi.

### 321-10000 Αλγόριθμοι και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση

Μαθηματική μοντελοποίηση προβλημάτων Συνδυαστικής Βελτιστοποίησης που εμφανίζονται σε πρακτικές εφαρμογές όπως της Βιολογίας, των Δικτύων (κοινωνικών, τηλεπικοινωνιακών, οδικών, Η/Υ, κ.λπ.), χρονοπρογραμματισμού διεργασιών, διαχείρισης πόρων (υπολογιστικών, κ.λπ.), τοποθέτησης εξυπηρετητών, μεταφοράς, Θεωρίας Παιγνίων, κ.λπ. Μελέτη τεχνικών επίλυσής τους, όπως: διαχώρισης και αποτίμησης (Branch and Bound), ευριστικοί αλγόριθμοι, μεταευριστικοί αλγόριθμοι, πιθανοτικές τεχνικές, πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα. Ανάδειξη των ορίων των αλγορίθμων και επεξεργασία των πρόσφατων ερευνητικών εξελίξεων στο πεδίο. Δυναμικός Προγραμματισμός (dynamic programming) και προσεγγιστικοί αλγόριθμοι. Πολυωνυμικού χρόνου προσεγγιστικά σχήματα (PTAS, FPTAS). Μέθοδοι τοπικής αναζήτησης, PLS-completeness, δομές γειτονιών, εκθετικές γειτονίες αναζητούμενες πολυωνυμικά, προσεγγισσιμότητα. Σύνδεση των μεθόδων τοπικής αναζήτησης με τη θεωρία παιγνίων και τη θεωρία τοπίων.

### 321-9251 Αποθήκες Δεδομένων και Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα

Εισαγωγή στις Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων: α) Δεδομένα, β) προβλήματα, γ) εφαρμογές, δ) γενικές τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων. Προ-επεξεργασία δεδομένων: α) Καθαρισμός δεδομένων, β) μετασχηματισμός, γ) τεχνικές μείωσης διαστάσεων. Συσταδοποίηση I (εισαγωγή στη συσταδοποίηση, αποστάσεις, k-means, Ιεραρχική Συσταδοποίηση). Συσταδοποίηση II (DBSCAN, Εκτίμηση Ποιότητας, BIRCH). Κανόνες Συσχέτισης I (ορισμός προβλήματος, ο αλγόριθμος a-priori για συχνά στοιχειοσύνολα, δημιουργία κανόνων συσχέτισης, αντιπροσωπευτικά στοιχειοσύνολα). Κανόνες Συσχέτισης II (ανακεφαλαίωση, άλλοι τρόποι υπολογισμού συχνών στοιχειοσυνόλων, ο αλγόριθμος FP-Growth, αποτίμηση κανόνων συσχέτισης). Ταξινόμηση I [εισαγωγή, δέντρα απόφασης (εντροπία, Gini, λάθος ταξινόμησης)]. Ταξινόμηση II [ανακεφαλαίωση, overfitting, τιμές που λείπουν, αποτίμηση μοντέλου, άλλα είδη ταξινομητών (ταξινομητές με κανόνες, k-κοντινότεροι γείτονες)]. Τεχνικές για ανεύρεση συσχετισμών σε πολυδιάστατα δεδομένα και σε σχεσιακά δεδομένα. Αποθήκες Δεδομένων και OLAP τεχνικές: α) Ορισμοί-διαφορές ROLAP, MOLAP, HOLAP (πότε χρησιμοποιείται το καθένα), β) ορισμός κυβοειδούς, γ) υλοποίηση κυβοειδών.

**321-0161 Αγγλικά (Προετοιμασία για TOEFL)**

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η προετοιμασία φοιτητών και φοιτητριών που επιθυμούν να ακολουθήσουν μεταπτυχιακές σπουδές σε αγγλόφωνα πανεπιστήμια για συμμετοχή στις εξετάσεις TOEFL που πιστοποιούν την ικανότητά τους στη χρήση της Αγγλικής γλώσσας.

**Η' Εξάμηνο****321-8502 Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων**

Εισαγωγή και βασικές έννοιες. Κατηγορίες αποφάσεων στην επιχείρηση. Αρχιτεκτονική Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ). Δόμηση και ανάλυση προβλήματος. Βασική διαδικασία και φάσεις λήψης αποφάσεων. Λήψη απόφασης σε συνθήκες αβεβαιότητας. Δένδρα αποφάσεων. Διαγράμματα επιρροής. Μέθοδοι Maximin και Maximax. Συναρτήσεις Χρησιμότητας (Utility) και χρησιμοποίησή τους για τη λήψη απόφασης. Ρόλος και αξία της πληροφορίας. Τέλεια και ατελής πληροφορία. Λήψη αποφάσεων κατά Bayes. Πολυκριτηριακή λήψη αποφάσεων. Γραμμικός Προγραμματισμός. Αξιοποίηση Αποθηκών Δεδομένων (Data Warehouses) και τεχνικών Εξόρυξης Δεδομένων (Data Mining) για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων. Μεθοδολογίες ανάπτυξης ΣΥΑ. Χρήση Πρωτοτύπων. Σχεδιασμός διεπαφής χρήστη. Συστήματα πληροφόρησης και υποστήριξης ανωτέρων στελεχών (EIS-ESS). Συστήματα υποστήριξης ομαδικής λήψης αποφάσεων (GDSS).

**321-88102 Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο**

Εισαγωγή στις τεχνολογίες διαδικτύου και στον προγραμματισμό δαδικτυακών εφαρμογών, Αρχιτεκτονική εφαρμογών και πρωτόκολλα στο διαδίκτυο, Αρχιτεκτονικές εφαρμογών πολλών στρωμάτων, Προγραμματισμός περιεχομένου (HTML, XML, CSS), Βάσεις δεδομένων για εφαρμογές διαδικτύου, Προγραμματισμός στην πλευρά του πελάτη (JavaScript, DOM, DHTML), Προγραμματισμός στην πλευρά του εξυπηρετητή (Java Servlets, PHP, αποθήκευση και ανάκληση δεδομένων σε MySQL με PHP, PHP sessions, JSP), Τεχνολογία Υπηρεσιών Παγκόσμιου Ιστού (Web Services), Τεχνικές ασφαλείας εφαρμογών Διαδικτύου, Πλατφόρμες διαχείρισης περιεχομένου στο Διαδίκτυο.

**321-8204 Τεχνολογίες και Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου**

Βασικές αρχές ηλεκτρονικού εμπορίου (Electronic Market, EDI, Internet). Ορισμός και





υποδομή EDI. Ψηφιακά προϊόντα. E-commerce vs. E-business. Επιχειρηματικά μοντέλα (e-shops, e-malls, e-procurements, e-auctions, third party marketplaces, virtual communities, collaboration platforms, information brokerages). Συμβολή στην ανάπτυξη κάποιου επιχειρηματικού μοντέλου μέσω Προγραμματιστικής ή μη Προγραμματιστικής Εργασίας. Προγραμματιστική Εργασία: Ανάπτυξη εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου τριών επιπέδων με χρήση ASP ή JSP ή PHP και κάποιας βάσης σε περιβάλλον UNIX. Μη Προγραμματιστική Εργασία: Προσδιορισμός ηλεκτρονικών διαδικτυακών υπηρεσιών για διάφορους εμπορικούς παίκτες μιας αγοράς με χρήση μεθόδων όπως αναζήτηση στο Διαδίκτυο και προετοιμασία κατάλληλων ερωτηματολογίων.

### 321-7652 Θεωρία Συστημάτων

Εξέλιξη της επιστήμης, επιστημονικά παραδείγματα και επιστημονικές Επαναστάσεις. Το επιστημολογικό υπόβαθρο των Πληροφοριακών Συστημάτων. Ταξινόμηση συστημάτων. Τα Πληροφοριακά Συστήματα ως Συστήματα Ανθρώπινης Δραστηριότητας. Συστημικές μεθοδολογίες. Μεθοδολογία Ευμετάβλητων Συστημάτων. Γενική Θεωρία Συστημάτων. Κυβερνητική και Συστήματα Ελέγχου. Δομημένα & Αδόμητα προβλήματα. Μοντέλο Βιώσιμου Συστήματος. Δυναμική των Συστημάτων. Εφαρμογές στα Πληροφοριακά Συστήματα.

### 321-10201 Ανάκτηση Πληροφορίας

Εισαγωγή στα συστήματα ανάκτησης πληροφορίας. Ανάκτηση/φιλτράρισμα πληροφορίας και browsing. Μοντελοποίηση: συνολοθεωρητικά μοντέλα, αλγεβρικά μοντέλα, πιθανοτικά μοντέλα, δομικά μοντέλα. Επεξεργασία και συμπίεση κειμένων. Νόμος του Zipf και νόμος του Heaps. Εισαγωγή στις markup γλώσσες. Μέθοδοι δεικτοδότησης: ανεστραμμένα αρχεία, δέντρα και πίνακες επιθεμάτων, αρχεία υπογραφών. Μέθοδοι απευθείας αναζήτησης. Αξιολόγηση συστημάτων ανάκτησης πληροφορίας, υπάρχουσες συλλογές αξιολόγησης. Ανάδραση σχετικότητας και επέκταση ερωτήματος. Αυτόματη ταξινόμηση και ομαδοποίηση κειμένων. Αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό: μηχανές αναζήτησης, τεχνικές crawling, τεχνικές βάσει συνδέσμων. Ανάκτηση πολυμεσικής πληροφορίας.

### 321-8052 Κρυπτογραφία

Εισαγωγή στην κρυπτογραφία και στην κρυπτανάλυση. Ιστορικοί κρυπτογραφικοί αλγόριθμοι. Βασικές έννοιες θεωρίας αριθμών. Modular αριθμητική. Μονόδρομες συναρτήσεις. Έννοια της τέλει ασφάλειας. Θεώρημα του Shannon. Κρυπτοσύστημα του Vernam. Κρυπτοσυστήματα RSA και Rabin. Συμμετρική κρυπτογραφία. DES και AES. Συναρτήσεις κατακερματισμού. Ψηφιακές υπογραφές.

**321-3504 Μεταγλωττιστές**

Αρχιτεκτονική επεξεργαστών, καταχωρητές, προγραμματισμός σε επίπεδο μηχανής, παράσταση εντολών. Συμβολική γλώσσα και η εκτέλεση γλωσσών υψηλού επιπέδου. Εργαλεία προγραμματισμού, συμβολομεταφραστής, συνδέτης, μεταεργαλεία. Πεπερασμένα αυτόματα και κανονικές εκφράσεις. Λεκτική ανάλυση, λεκτικές μονάδες, οπισθοδρόμηση, το μεταεργαλείο lex. Συντακτικά δένδρα, αυτόματα στοίβας, γραμματικές, συμβολισμοί. Συντακτική ανάλυση, ανάλυση με αναδρομική κατάβαση, το μεταεργαλείο yacc. Πίνακες συμβόλων, δομές, εμβέλεια. Παραγωγή ενδιάμεσου και τελικού κώδικα, βελτιστοποίηση. Εργασία του μαθήματος (υλοποίηση μεταγλωττιστή σε ομάδες).

**321-6254 Πρωτόκολλα και Αρχιτεκτονικές Διαδικτύου**

Σύντομη ανασκόπηση πλατφόρμας πρωτοκόλλων διαδικτύου TCP/IP, διευθυνσιοδότησης, δρομολόγησης, επίλυσης διευθύνσεων ARP. Πρωτόκολλα μηνυμάτων ελέγχου ICMP και διαχείρισης ομάδων IGMP. Multicasting. Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετή. Η διεπαφή sockets API. Σχεδίαση και υλοποίηση λογισμικού εφαρμογών πελατών και εξυπηρετών. RPC. Αρχικοποίηση: DHCP, BOOTP. Το σύστημα ονοματοδοσίας DNS. Μεταφορά αρχείων: FTP, TFTP, NFS. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: MIME, SMTP, mail gateways, POP, IMAP. Πρωτόκολλα μεταφοράς πραγματικού χρόνου. Πρωτόκολλα παροχής ποιότητας υπηρεσίας στο διαδίκτυο (RSVP, diffserv).

**321-7254 Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών**

Εισαγωγή στις ασύρματα συστήματα και δίκτυα. Εξέλιξη ασύρματων συστημάτων επικοινωνιών. Ασύρματο περιβάλλον. Διάδοση και απώλειες. Αναλυτικά και εμπειρικά μοντέλα απωλειών διάδοσης. Είδη διαλείψεων και χαρακτηρισμός διαύλου. Βασικές αρχές και σχεδίαση κυψελωτών συστημάτων. Τηλεπικοινωνιακή κίνηση. Είδη παρεμβολών. Φασματική απόδοση. Βελτίωση της ασύρματης χωρητικότητας. Ψηφιακές τεχνικές για συστήματα κινητών επικοινωνιών. Κωδικοποίηση, τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης, διασποράς φάσματος και διαφορισμού. Χωρητικότητα διαύλου. Τεχνικές ανάθεσης ασύρματων πόρων. Πρωτόκολλα ελέγχου πρόσβασης στο μέσο μετάδοσης και τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης FDMA, TDMA, CDMA. Λειτουργική και φυσική αρχιτεκτονική και ραδιοκάλυψη. Κυψελωτή δικτύωση. Διαδικασία μεταπομπής. Διαχείριση κινητικότητας. Διαχείριση επικοινωνίας. Τεχνολογίες ασύρματων κυψελωτών συστημάτων GSM, GPRS/EDGE, UMTS. Δίκτυα ευρείας εκπομπής. Τεχνολογίες ασύρματων τοπικών δικτύων IEEE 802.11 και WiMAX.



**321-9352 Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας**

Εισαγωγικές έννοιες, εφαρμογές ψηφιακής επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνας. Επισκόπηση δισδιάστατων σημάτων και συστημάτων. Λήψη εικόνας, δειγματοληψία και κβαντισμός. Εικόνα στο χωρικό πεδίο. Μετασχηματισμοί εικόνας (Fast Fourier Transform, Discrete Cosine Transform, Wavelets). Τεχνικές βελτίωσης εικόνας. Αποκατάσταση εικόνας. Συμπίεση εικόνας με και χωρίς απώλειες. Ανίχνευση ακμών. Κατάτμηση εικόνας. Περιγραφή σχήματος. Επεξεργασία έγχρωμης εικόνας.

**321-7000 Εκτίμηση Επίδοσης και Προσομοίωση Συστημάτων**

Ποσοτική ανάλυση της συμπεριφοράς συστημάτων, και ειδικότερα υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων, αφενός μέσω μαθηματικών/στατιστικών μοντέλων και εργαλείων, και αφετέρου μέσω προσομοίωσης. Αφίξεις Poisson. Μαρκοβιανές διαδικασίες και εφαρμογή τους στην εκτίμηση επίδοσης. Θεωρία ουρών αναμονής: συστήματα M/M/1, M/M/c, M/M/1/K, M/M/1/K/K, γενικότερα μοντέλα. Δίκτυα ουρών αναμονής, δίκτυα Jackson, BCMP. Προσομοίωση διακριτού χρόνου: γεννήτριες ψευδοτυχαίων αριθμών, υλοποίηση διαδικασίας αφίξεων, προσομοίωση μαρκοβιανής αλυσίδας. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για προσομοίωση δικτύων. Εφαρμογές και μελέτες περίπτωσης.

**321-8751 Εισαγωγή σε VLSI**

Εισαγωγή: MOS τρανζίστορ, CMOS λογική, βασικές πύλες και στοιχεία μνήμης, κατασκευή CMOS κυκλωμάτων, σχεδίαση σε επίπεδο layout. Θεωρία των MOS τρανζίστορ: ιδανικές I-V χαρακτηριστικές, C-V χαρακτηριστικές, μη ιδανικά I-V φαινόμενα, DC χαρακτηριστικές μεταφοράς. Εκτίμηση της καθυστέρησης ενός κυκλώματος: η τεχνική του Logical Effort, προσδιορισμός του μεγέθους των τρανζίστορ (transistor sizing), κατανάλωση ισχύος, γραμμές διασύνδεσης, αξιοπιστία. Εξομοίωση CMOS κυκλωμάτων, χρήση και βασική δομή του SPICE. Θέματα σχεδίασης συνδυαστικών κυκλωμάτων: οικογένειες κυκλωμάτων, πιθανά προβλήματα που προκύπτουν κατά τη σχεδίαση, σχεδίαση για χαμηλή κατανάλωση. Θέματα σχεδίασης ακολουθιακών κυκλωμάτων: σχεδίαση μανδαλωτών (latches) και flip-flop, περιορισμοί μέγιστης καθυστέρησης, περιορισμοί ελάχιστης καθυστέρησης, δανεισμός χρόνου (time borrowing), clock skew.

**321-8601 Θεωρία Πληροφορίας**

Πηγές διακριτής πληροφορίας, αλφάβητα. Η έννοια της εντροπίας. Κωδικοποίηση πηγής: κώδικες Huffman, Lempel-Ziv, αριθμητικοί κώδικες. Χωρητικότητα καναλιού.

Το δεύτερο θεώρημα του Shannon. Το δυαδικό συμμετρικό κανάλι. Μοντελοποίηση πηγών μέσω Μαρκοβιανών αλυσίδων. Διαμόρφωση και περιορισμοί του καναλιού. Ακολουθίες (d, k) και κώδικες RLL. Γραμμικοί κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης σφαλμάτων. Παράσταση κωδίκων σε ένα δυαδικό διανυσματικό χώρο. Απόσταση Hamming. Αποκωδικοποίηση γραμμικών κωδίκων. Κώδικες Hamming: σχεδίαση κώδικα, ο δυαδικός κώδικας, επεκτεταμένοι κώδικες Hamming. Όρια στην επίδοση των γραμμικών κωδίκων. Πρωτόκολλα ARQ.

### 321-8652 Οπτοηλεκτρονική

Βασική φυσική ημιαγωγών και βασικές έννοιες κβαντικής φυσικής. Αλληλεπίδραση φωτός με ύλη. Βασικές ημιαγωγικές οπτοηλεκτρονικές διατάξεις: α) Δίοδοι LED: αρχές λειτουργίας και εφαρμογές, β) Laser: Αρχές λειτουργίας, ημιαγωγικά υλικά και δομές laser - σημαντικές εφαρμογές, γ) Άλλα οπτοηλεκτρονικά στοιχεία: Φωτοτρανζίστορ, φωτοδίοδοι, οπτοσυσζεύκτες καθώς και εφαρμογές τους, δ) Φωτοβολταϊκά στοιχεία: Αρχές λειτουργίας και εφαρμογές. Οπτικά επικοινωνιακά συστήματα, βασικές αρχές. Οπτική ίνα: αρχές λειτουργίας, τεχνολογία και εφαρμογές στις τηλεπικοινωνίες. Βασικές έννοιες οπτικής επεξεργασίας πληροφορίας.

### 321-6352 Παράλληλες και Κατανεμημένες Επεξεργασίες

Εισαγωγή και ταξινόμηση κατά Flynn. Μέτρα απόδοσης. Κατανομή Υπολογισμών. Νόμος του Amdahl. Προηγμένες αρχιτεκτονικές. Παράλληλοι και Κατανεμημένοι αλγόριθμοι και λογισμικό.

### 321-8000 Θεωρία Παιγνίων

Εισαγωγή στα παίγνια, ορισμός ισορροπιών, παραδείγματα. Καθαρές και μικτές ισορροπίες Nash. Τίμημα Αναρχίας. Παίγνια (μη) μηδενικού αθροίσματος. Αλγόριθμος Lemke-Howson. Πολυπλοκότητα υπολογισμού ισορροπιών και του προβλήματος Σταθερού Σημείου κατά Brouwer. Η κλάση PPAD. Η κλάση PLS. Πληρότητα. Προσεγγιστικός υπολογισμός λύσεων παιγνίων. Στρατηγικές Stackelberg. Το παράδοξο του Braess.

### 321-88151 Δυναμικά Συστήματα

Βασικοί ορισμοί, ροές, γραμμικοποίηση. Ευστάθεια, συναρτήσεις Liapunov, συζυγία και ισοδυναμία, το θεώρημα Hartman-Grobman. Ω-οριακά σύνολα, ελκυστές, ευστάθεια περιοδικών τροχιών, απεικόνιση Poincare. Ευσταθή και ασταθή σύνολα, ετεροκλιτικές τροχιές. Ευσταθείς πολλαπλότητες, τοπική και καθολική ευστάθεια. Κεντρικές πολλαπλότητες. Δομή του χώρου φάσεων.



**321-10751 Ασφάλεια Κινητών και Ασύρματων Δικτύων Επικοινωνιών**

Εισαγωγή στην ασφάλεια ασύρματων επικοινωνιών: Συγκριτική θεώρηση ασφάλειας σε σχέση με τα ενσύρματα περιβάλλοντα, Κατηγορίες απειλών και OSI, Σημεία ευπάθειας, Αντίμετρα, Αρχιτεκτονικές ασφάλειας. Ζητήματα ασφάλειας στο πρότυπο IEEE 802.11: Μηχανισμοί πιστοποίησης ταυτότητας και εξουσιοδότησης, Πλαίσιο IEEE 802.1X, Εμπιστευτικότητα και Ακεραιότητα δεδομένων, pre-RSNA (WEP), TSNs (TKIP), RSNA (802.11i), Διαχείριση κλειδιών, Ανάλυση απειλών και περιγραφή επιθέσεων. Ζητήματα ασφάλειας σε κινητά δίκτυα επικοινωνιών: Ασφάλεια σε περιβάλλοντα 2/2.5/3G (GSM, GPRS, UMTS), Πιστοποίηση ταυτότητας, Διαχείριση κλειδιών, Ιδιωτικότητα, Ανωνυμία, Ενδο-δικτυακή και Δια-δικτυακή ασφάλεια των δικτύων των παρόχων υπηρεσιών, Κατηγορίες επιθέσεων, Σύστημα Νομίμων Συνακροάσεων. Ζητήματα ασφάλειας στο πρότυπο IEEE 802.16: Πρωτόκολλο PKM, Ιεραρχία και διαχείριση κλειδιών.

**321-7602 Πρακτική Άσκηση**

Εκπόνηση Πρακτικής Άσκησης σε πραγματικό περιβάλλον επιχείρησης.

**321-0151 Αγγλικά (Προετοιμασία για TOEFL)**

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι η προετοιμασία φοιτητών και φοιτητριών που επιθυμούν να ακολουθήσουν μεταπτυχιακές σπουδές σε αγγλόφωνα πανεπιστήμια για συμμετοχή στις εξετάσεις TOEFL που πιστοποιούν την ικανότητά τους στη χρήση της Αγγλικής γλώσσας.

**Θ' Εξάμηνο****321-7102 Διπλωματική Εργασία**

Εκπόνηση πρωτότυπης ολοκληρωμένης εργασίας ερευνητικού ή αναπτυξιακού χαρακτήρα.

**321-5402 Στρατηγική και Επενδύσεις Πληροφοριακών Συστημάτων**

Εισαγωγή και βασικές έννοιες στρατηγικής επιχειρήσεων. Ανάλυση εξωτερικού περιβάλλοντος. Το μοντέλο του Porter. Δομική ανάλυση κλάδου. Επιπτώσεις Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ). Ανάλυση εσωτερικού περιβάλλοντος. Αλυσίδα παραγωγής αξίας. Ρόλος ΠΣ. Στρατηγικές επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Κατάρτιση στρατηγικής της επιχείρησης - επιχειρησιακά σχέδια. Κατάρτιση της στρατηγικής ΠΣ της επιχείρησης. Πλαίσια στρατηγικής ΠΣ. Στρατηγική αξιοποίησης του Internet. Τε-

χνολογική στρατηγική. Στρατηγική υλοποίησης. Στρατηγική οργάνωσης και διοίκησης ΠΣ.

### 321-7404 Μηχανική Γνώσης και Συστήματα Γνώσης

Συστήματα που αναπαριστούν, οργανώνουν και αξιοποιούν γνώση. Σημασιολογικά δίκτυα, συστήματα πλαισίων, συστήματα βασισμένα σε κανόνες, συλλογισμός με κανόνες (forward και backward chaining), ο αλγόριθμος Rete, σχεδίαση και υλοποίηση συστημάτων κανόνων. Συλλογισμός βασισμένος σε περιπτώσεις (case-based reasoning). Εφαρμογές συστημάτων γνώσης: διαμόρφωση (configuration), σχεδίαση (design), διάγνωση (diagnosis), ταξινόμηση (classification). Εισαγωγή στην Τεχνολογία Σημασιολογικού Ιστού, Δομώντας έγγραφα του Ιστού με την XML, Περιγράφοντας πόρους του Ιστού με το RDF, Η γλώσσα Οντολογιών του Ιστού (Ontology Web Language), Λογική και Συμπερασμός: Κανόνες στον Ιστό (Rule markup in XML), Εφαρμογές (Data integration, Information retrieval, Portals, e-Learning, Web Services, κ.λπ.), Το περιβάλλον ανάπτυξης οντολογιών Protégé, Protégé και η μηχανή συμπερασμού Pellet σε χρήση.

### 321-9251 Αποθήκες Δεδομένων και Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα

Εισαγωγή στις Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων: α) Δεδομένα, β) προβλήματα, γ) εφαρμογές, δ) γενικές τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων. Προ-επεξεργασία δεδομένων: α) Καθαρισμός δεδομένων, β) μετασχηματισμός, γ) τεχνικές μείωσης διαστάσεων. Συσταδοποίηση I (εισαγωγή στη συσταδοποίηση, αποστάσεις, k-means, Ιεραρχική Συσταδοποίηση). Συσταδοποίηση II (DBSCAN, Εκτίμηση Ποιότητας, BIRCH). Κανόνες Συσχέτισης I (ορισμός προβλήματος, ο αλγόριθμος a-priori για συχνά στοιχειοσύνολα, δημιουργία κανόνων συσχέτισης, αντιπροσωπευτικά στοιχειοσύνολα). Κανόνες Συσχέτισης II (ανακεφαλαίωση, άλλοι τρόποι υπολογισμού συχνών στοιχειοσυνόλων, ο αλγόριθμος FP-Growth, αποτίμηση κανόνων συσχέτισης). Ταξινόμηση I [εισαγωγή, δέντρα απόφασης (εντροπία, Gini, λάθος ταξινόμησης)]. Ταξινόμηση II [ανακεφαλαίωση, overfitting, τιμές που λείπουν, αποτίμηση μοντέλου, άλλα είδη ταξινομητών (ταξινομητές με κανόνες, k-κοντινότεροι γείτονες)]. Τεχνικές για ανεύρεση συσχετισμών σε πολυδιάστατα δεδομένα και σε σχεσιακά δεδομένα. Αποθήκες Δεδομένων και OLAP τεχνικές: α) Ορισμοί-διαφορές ROLAP, MOLAP, HOLAP (πότε χρησιμοποιείται το καθένα), β) ορισμός κυβοειδούς, γ) υλοποίηση κυβοειδών.

### 321-5605 Επικοινωνία Ανθρώπου - Υπολογιστή

Εισαγωγή, ιστορική αναδρομή. Θεωρητική θεμελίωση, στοιχεία γνωστικής ψυχολογίας. Ο άνθρωπος και ο υπολογιστής ως στοιχεία της διάδρασης. Συστατικά στοιχεία διεπα-



φής και στυλ διάδρασης. Επίπεδα ανάλυσης διεπαφής. Μοντέλα διαλόγων ανθρώπου-υπολογιστή. Ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός διαδραστικών συστημάτων. Ανάλυση απαιτήσεων. Σχεδίαση βασισμένη σε σενάρια. Τεχνικές σχεδίασης πρωτοτύπου. Οδηγίες/κανόνες σχεδιασμού, γραφική σχεδίαση διεπαφών. Τεχνικές αξιολόγησης (ευρετική μέθοδος, γνωστικό περιδιάβασμα, ομάδες εστίασης, συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια κ.λπ.). Πειραματική αξιολόγηση σε εργαστηριακό περιβάλλον. Διατύπωση υποθέσεων, διεξαγωγή πειραμάτων, ανάλυση αποτελεσμάτων. Ευφυείς Διεπαφές.

### 321-9401 Δίκτυα Ευρείας Ζώνης

Το δίκτυο πρόσβασης και η διαμόρφωση ADSL. Άλλες DSL τεχνολογίες. Επικοινωνίες ευρείας ζώνης με πακέτα X.25, Frame Relay, ATM και SMDS. Σύγχρονη Ψηφιακή Ιεραρχία. Δίκτυα οπτικά, ATM και Gigabit Ethernet. Πλατφόρμες DVB-T και DVB-S. 2+ (GPRS, EDGE) και 3ης γενιάς (UMTS) ασύρματα δίκτυα. Δορυφορικά δίκτυα (ISLs, gateways, VSAT).

### 321-10651 Δορυφορικές Επικοινωνίες

Υποσυστήματα δορυφορικής ζεύξης, γεωμετρική θεώρηση της κίνησης των γεωσύγχρονων και γεωστατικών δορυφόρων. Τροχιές και μηχανική των τροχιών. Επιμέρους θέματα του δορυφορικού διαύλου, ανάλυση της δορυφορικής ζεύξης σε όρους εκπέμπουσας και λαμβανόμενης ισχύος, σηματοθορυβικών σχέσεων και επιδράσεως τυχαίων παραγόντων. Αναλογικές και ψηφιακές μέθοδοι εκπομπής και πολλαπλής πρόσβασης και η υλοποίησή τους σε δορυφορικά συστήματα επικοινωνιών. Χρήση του προσαρμοσμένου φίλτρου και υπολογισμός της πιθανότητας λάθους σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Επεξεργασία του δορυφορικού σήματος στον αναμεταδότη και η επίδραση της μη γραμμικότητας των δορυφορικών ενισχυτών. Δορυφορικά δίκτυα με μεθόδους πολλαπλής πρόσβασης. Δορυφορική Ψηφιακή Τηλεόραση. Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, απαιτήσεις και παραδείγματα εφαρμογών.

### 321-6554 Πολυμέσα

Βασικές έννοιες. Διαλογικότητα. Υπερκειμένο. Διαλογικά πολυμέσα. Διεπαφή χρήστη. Μεθοδολογία Ανάπτυξης Εφαρμογών Πολυμέσων. Μορφές αναπαράστασης πληροφορίας σε συστήματα πολυμέσων, Τεχνικές Ψηφιοποίησης, Κωδικοποίηση και Συμπίεση Δεδομένων. Κείμενο, Γραφικά, Animation, Ψηφιακό video, Ήχος. Η αρχιτεκτονική συστημάτων υπερκειμένου. Υλικό και περιφερειακά υποστήριξης συστημάτων πολυμέσων. Αποθηκευτικά Μέσα για Εφαρμογές Πολυμέσων. Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα για Εφαρμογές Πολυμέσων. Εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων. Γλώσσες Προγραμματισμού και Πολυμέσα. Εφαρμογές. Διαδίκτυο και πολυμέσα.

**321-7852 Μικροεπεξεργαστές**

Εισαγωγή: συστήματα αριθμών και βασικά ψηφιακά κυκλώματα. Αρχιτεκτονική μικροεπεξεργαστών (μΕ): βασικές αρχές μικροϋπολογιστικών συστημάτων, μονάδα ελέγχου, εσωτερικοί καταχωρητές, αριθμητική και λογική μονάδα, κατάσταση του μΕ, κατηγορίες μΕ. Παράδειγμα: Η αρχιτεκτονική του μΕ 8085. Γλώσσα μηχανής και συμβολική γλώσσα (assembly). Μνήμες και τρόποι αναφοράς στη μνήμη: οργάνωση και λειτουργία στατικών (SRAM) και δυναμικών (DRAM) μνημών, επαναπρογραμματιζόμενες μνήμες ROM, συστήματα μνήμης, τρόποι αναφοράς στη μνήμη. Είσοδος/ Έξοδος (E/E): E/E ελεγχόμενη από πρόγραμμα, εξυπηρέτηση περιφερειακών συσκευών με τη μέθοδο του rolling, εξυπηρέτηση περιφερειακών συσκευών με τη μέθοδο των διακοπών, συστήματα διακοπών, απευθείας προσπέλαση μνήμης (DMA). Περιγραφή των μΕ της οικογένειας 80x86. Πιο εξελιγμένοι μΕ.

**321-9000 Υπολογιστική Πολυπλοκότητα**

Κλάσεις Πολυπλοκότητας ως προς χρόνο, χώρο, κ.λπ. Σχέσεις μεταξύ κλάσεων πολυπλοκότητας. Αναγωγές. Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι. Πιθανοτικές κλάσεις πολυπλοκότητας. Το πρόβλημα της ανάλυσης αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

**321-99000 Αριθμητική Ανάλυση**

Σφάλματα, Αριθμητική Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, Σφάλμα μεθόδου και αλγορίθμου, Γραμμικά Συστήματα, Μέθοδος Gauss, Gauss-Jordan, Παραγοντοποίηση LU, Μέθοδος Choleski, Επαναληπτική μέθοδος Jacobi, Gauss, Gauss-seidel, SOR, Μη γραμμικές εξισώσεις και Συστήματα, Μέθοδος διχοτόμησης, σταθερού σημείου, Newton-Raphson, τέμνουσας, Παρεμβολή και Προσέγγιση Lagrange, Newton, Hermite, συναρτήσεις spline, Αριθμητική Παραγωγή και Ολοκλήρωση τύπου Lagrange, Taylor, Richardson, κανόνας ορθογωνίου, τραπεζίου, Simpson, τύποι Newton-Cotes, Αριθμητική Επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων, μερικών διαφορικών εξισώσεων.

**321-6604 Γραφικά και Οπτικοποίηση**

Διαχείριση 3D σκηνής: ψηφίδωση καμπύλων επιφανειών, μετασχηματισμοί (μεταφορά, περιστροφή, αλλαγή κλίμακας), εικονικό μοντέλο κάμερας, προοπτικό σχέδιο. 2D raster γραφικά, βασικοί μετασχηματισμοί εικόνας. Μοντελοποίηση και Φωτορεαλισμός: τομή ακτίνων με απλά στερεά, ακτινανίχνευση, κατευθυντική φωτοσκίαση (ray tracing), φωτισμός και σκίαση πολυγωνικών μοντέλων, τεχνικές σκίασης, φωτορεαλισμός. Άλλα Θέματα: Animation, user interfaces, βιντεοπαιχνίδια.





**321-8552 Γλωσσική Τεχνολογία**

Εισαγωγή στην τεχνολογία φυσικής γλώσσας. Μέθοδοι μορφο-συντακτικής ανάλυσης. Γραμματικές ελεύθερης σύνταξης. Σχολιασμός μέρους-του-λόγου. Αναγνώριση ορίων φράσεων. Στοχαστικές γραμματικές. Σημασιολογική ερμηνεία. Αναπαράσταση νοήματος προτάσεων. Αποσαφήνιση έννοιας λέξεων, στοχαστικές μέθοδοι. Γλωσσολογικοί πόροι (σώματα κειμένων, ηλεκτρονικά λεξικά, θησαυροί). Πραγματολογική ανάλυση, ανάλυση αναφορών. Εφαρμογές: εξαγωγή πληροφορίας, μηχανική μετάφραση, σύνθεση φυσικής γλώσσας. Εισαγωγή στην κατανόηση ομιλίας.

**321-99100 Κανονιστικές και Κοινωνικές Διαστάσεις της Κοινωνίας της Πληροφορίας**

Η πληροφορία ως αγαθό. Το δίκαιο στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Δίκαιο, Νομοθεσία και Τεχνολογική Ουδετερότητα. Υποκείμενα, κοινότητες και παράγοντες στην εποχή του Web 2.0. Κυβερνοχώρος (cyberspace) ως/και χώρος (space). Η διακυβέρνηση στην εποχή του Web 2.0. Ο ρόλος της πληροφορικής στον κοινωνικό διάλογο (social discourse). Η κοινωνική υπευθυνότητα (social responsibility) στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Οι όψεις και οι προκλήσεις του ψηφιακού χάσματος. Η εμπιστοσύνη (trust) στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Κοινωνικές και νομικές διαστάσεις της διαχείρισης ταυτότητας. Η ελευθερία του λόγου (digital speech) στην Κοινωνία της Πληροφορίας.

**Ι' Εξάμηνο****321-7102 Διπλωματική Εργασία**

Εκπόνηση πρωτότυπης ολοκληρωμένης εργασίας ερευνητικού ή αναπτυξιακού χαρακτήρα.



# ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

## Φοιτητικές Παροχές

Στους φοιτητές και φοιτήτριες παρέχεται:

- Πλήρης ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, η οποία περιλαμβάνει: ιατρική εξέταση, νοσοκομειακή εξέταση, φαρμακευτική περίθαλψη, παρακλινικές εξετάσεις, εξέταση στο σπίτι, τοκετούς, φυσικοθεραπεία, οδοντιατρική περίθαλψη και ορθοπεδικά είδη.
- Σχετική έκπτωση στην τιμή του εισιτηρίου των οδικών, σιδηροδρομικών και ακτοπλοϊκών μέσων μαζικής μεταφοράς, όταν μετακινούνται στο εσωτερικό της χώρας, σύμφωνα με όσα προβλέπει ο σχετικός νόμος. Η έκπτωση διακόπτεται όταν ο δικαιούχος στρατευθεί και για όσο χρόνο διαρκεί η στράτευσή του, αναστείλει τις σπουδές του, γίνει Διπλωματούχος, χάσει τη φοιτητική του ιδιότητα, ή συμπληρώσει τα επτά (7) έτη φοίτησης.
- Σίτιση υπό προϋποθέσεις, οι οποίες αφορούν στην ατομική και οικογενειακή τους οικονομική κατάσταση. Η δωρεάν σίτιση παύει όταν ο φοιτητής ή η φοιτήτρια περατώσει επιτυχώς τις σπουδές του, ή μετά την πάροδο επτά (7) ετών από την εγγραφή του, ανεξαρτήτως από το αν έχει ολοκληρώσει τις σπουδές.
- Δάνεια ενίσχυσης με κριτήρια την οικονομική τους κατάσταση και την επίδοσή τους στις σπουδές. Το 50% του ποσού του δανείου, το οποίο χορηγείται σε κάθε φοιτητή ή φοιτήτρια, αποτελεί υποτροφία και το υπόλοιπο 50% άτοκο χρηματικό δάνειο.



## Υποτροφίες

Στους φοιτητές και φοιτήτριες χορηγούνται υποτροφίες με κριτήρια την πανεπιστημιακή επίδοση και την οικονομική τους κατάσταση. Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών χορηγεί υποτροφίες και βραβεία στους φοιτητές και φοιτήτριες που διακρίθηκαν στις εξετάσεις: α) εισαγωγής



στο Τμήμα και β) επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών κάθε ακαδημαϊκού έτους. Οι υποτροφίες επίδοσης χορηγούνται με κριτήρια την οικονομική κατάσταση των φοιτητών και φοιτητριών, όπως και την επίδοσή τους στις σπουδές. Για την απονομή βραβείων, που συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και στη χορήγηση χρηματικού ποσού, λαμβάνεται υπόψη μόνο η επίδοση του φοιτητή ή της φοιτήτριας. Επιπλέον των παραπάνω υποτροφιών, φορείς όπως ο Δήμος Σάμου, η Περιφέρεια Β. Αιγαίου και λοιποί τοπικοί φορείς χορηγούν στους φοιτητές και φοιτήτριες ολιγάριθμες υποτροφίες με κριτήρια την επίδοσή τους στις σπουδές.

Όσο αφορά τις προϋποθέσεις, τα δικαιολογητικά, καθώς και το χρόνο υποβολής τους, οι φοιτητές και φοιτήτριες μπορούν να απευθύνονται στη Γραμματεία του Τμήματος.

Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Τμήματος: <http://www.icsd.aegean.gr>.

## Φοιτητική Λέσχη

Οι λοιπές δραστηριότητες των φοιτητών και φοιτητριών αποτελούν μέρος της ακαδημαϊκής ζωής τους και συνεισφέρουν θετικά στη διαμόρφωση της προσωπικότητάς τους. Κεντρικός χώρος για την ανάπτυξη τέτοιων δραστηριοτήτων είναι η Φοιτητική Λέσχη. Σκοπός της Φοιτητικής Λέσχης είναι η ψυχαγωγία, η άθληση, η καλλιέργεια των καλλιτεχνικών κλίσεων των φοιτητών και φοιτητριών. Το Πανεπιστήμιο επιδιώκει την επέκταση των δραστηριοτήτων της Λέσχης και τη σύσταση οργάνων αυτοδιαχείρισης,

τα οποία θα αναλάβουν – επιπλέον των παραπάνω – και τη συν-επιμέλεια της στέγασης, της σίτισης και της παροχής ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης στους φοιτητές και φοιτήτριες.

## Φοιτητικός Σύλλογος–Φοιτητικές Ομάδες

Ο Φοιτητικός Σύλλογος υποστηρίζει αθλητικές, ψυχαγωγικές, καλλιτεχνικές, ακαδημαϊκές και άλλες δραστηριότητες μέσω των Φοιτητικών Ομάδων, οι οποίες λειτουργούν αυτόνομα. Στις Φοιτητικές Ομάδες μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος, ενώ παράλληλα δίνεται η δυνατότητα ίδρυσης νέων ομάδων. Σήμερα δραστηριοποιούνται οι ακόλουθες ομάδες:

Φοιτητική Ομάδα	Στοιχεία επικοινωνίας
Αθλητικές ομάδες ανδρών και γυναικών	Γυμναστής Σχολής Θετικών Επιστημών: Γεροντής Ευριπίδης Email: egerontis@aegean.gr
Φοιτητικός Κλάδος του Παγκόσμιου Συλλόγου Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών (IEEE Student Branch) Πανεπιστημίου Αιγαίου	<a href="http://www.icsd.aegean.gr/ieee">http://www.icsd.aegean.gr/ieee</a> Email: ieee@aegean.gr
Καλλιτεχνική ομάδα	Email: artsam@aegean.gr
Μουσική ομάδα	Email: musicteam@aegean.gr
Ομάδα Αστρονομίας	Email: aristarchos@samos.aegean.gr
Ομάδα juggling club	Email: jugglingc@aegean.gr
Ποδηλατική ομάδα	Email: bike_club@samos.aegean.gr
Ποδοσφαιρική ομάδα σχολής Θετικών Επιστημών (συμμετέχει στο τοπικό πρωτάθλημα της Ποδοσφαιρικής Ομοσπονδίας)	Email: samos_sthe_fc@aegean.gr
Σκακιστική ομάδα	Email: skaki@samos.aegean.gr
Φοιτητική Λέσχη – «Αλγόριθμος της Γεύσης»	Email: flesxi@aegean.gr
Φοιτητικό Περιοδικό – «Φ»	Email: f@samos.aegean.gr



Φοιτητικός Ραδιοφωνικός Σταθμός  
«Χώρος» 94.2 FM  
Χορευτική Ομάδα

<http://xoros.samos.aegean.gr>  
Email: [xoros94.2@samos.aegean.gr](mailto:xoros94.2@samos.aegean.gr)  
Email: [samosdance@aegean.gr](mailto:samosdance@aegean.gr)

## Πολιτιστική Εβδομάδα

Κορύφωση των πολιτιστικών δρώμενων στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου αποτελεί ο θεσμός της «Πολιτιστικής Εβδομάδας», η οποία διοργανώνεται κάθε χρόνο σε διαφορετικό νησί από τους Φοιτητικούς Συλλόγους που λειτουργούν στην τοπική Πανεπιστημιακή Μονάδα, διαρκεί πέντε ημέρες και τελεί υπό την αιγίδα και την οικονομική υποστήριξη του Πανεπιστημίου. Η Πολιτιστική Εβδομάδα αποτελεί κοινό σημείο συνάντησης του συνόλου των φοιτητών και φοιτητριών του Πανεπιστημίου Αιγαίου και από τις έξι Πανεπιστημιακές Μονάδες (Λέσβος, Σάμος, Χίος, Ρόδος, Σύρος, Λήμνος). Κατά τη διάρκεια της διοργανώνονται διάφορες εκδηλώσεις, αθλητικές, πολιτιστικές, καλλιτεχνικές και ακαδημαϊκές.



# ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

## Βιβλιοθήκη

**Η** Βιβλιοθήκη της Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου στεγάζεται σε αναπαλαιωμένο νεοκλασικό κτήριο του 1903, το «Χατζηγιάννειο Παρθεναγωγείο». Είναι παράρτημα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου που εδρεύει στη Μυτιλήνη. Λειτουργεί ως δανειστική βιβλιοθήκη και οι ώρες λειτουργίας της είναι καθημερινά 8:30-15:00, ενώ κατά τη διάρκεια του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου σπουδών κάποιες ημέρες είναι ανοικτή έως τις 20:00, ανάλογα με το διαθέσιμο διοικητικό προσωπικό. Η βιβλιοθήκη διαθέτει:



- 14.000 τίτλους βιβλίων. Το μεγαλύτερο μέρος της συλλογής αφορά στις επιστημονικές κατευθύνσεις της Πληροφορικής, των Μαθηματικών, της Τεχνολογίας και των Φυσικών Επιστημών, με σκοπό να εξυπηρετήσει τις διδακτικές και ερευνητικές ανάγκες των Τμημάτων. Υπάρχουν επίσης και λογοτεχνικά βιβλία, δοκίμια, κ.λπ.
- 180 ξενόγλωσσους τίτλους περιοδικών και 28 τίτλους ελληνικών περιοδικών. Μερικά από αυτά τα περιοδικά είναι διαθέσιμα σε ηλεκτρονική μορφή ή/και σε μορφή microfilm.
- Πρόσβαση σε Ηλεκτρονικές Βάσεις Επιστημονικών Πληροφοριών, οι οποίες παρέχουν τη δυνατότητα αναζήτησης επιστημονικών άρθρων μέχρι και στο επίπεδο πλήρους κειμένου.
- Πληροφοριακό υλικό (Εγκυκλοπαίδειες, Λεξικά κ.λπ.)
- Διδακτορικές Διατριβές και Πτυχιακές Εργασίες
- Οπτικοακουστικό υλικό που αποτελείται από μια συλλογή 400 περίπου δίσκων και CD, videotape, κασέτες, CD-ROM, DVD-ROM.



Όλες οι λειτουργίες της Βιβλιοθήκης (Δανεισμός, Παραγγελίες, Καταλογογράφηση, Αναζήτηση καταλόγου, Περιοδικά, κ.α.) είναι αυτοματοποιημένες. Η αναζήτηση μπορεί να γίνει από την ιστοσελίδα:

**<http://www.lib.aegean.gr>**

Επιπλέον, σε αίθουσα δίπλα στη Βιβλιοθήκη υπάρχει πλήρως εξοπλισμένη αίθουσα Τηλεδιάσκεψης.



## Κέντρο Πληροφορικής

Πρωταρχικός σκοπός της λειτουργίας του Κέντρου Πληροφορικής είναι η διασφάλιση της απαιτούμενης υποδομής τηλεπικοινωνιακών και δικτυακών αναγκών των Τμημάτων της Πανεπιστημιακής Μονάδας Σάμου για την εξυπηρέτηση των διδακτικών και ερευνητικών αναγκών. Στο πλαίσιο αυτό, το Κέντρο Πληροφορικής υποβοηθά και υποστηρίζει τους χρήστες κατά τις ώρες της λειτουργίας του, υποβοηθά στην εγκατάσταση και υποστήριξη λογισμικού, στην ανάπτυξη και υποστήριξη νέων εφαρμογών, στην ανάπτυξη και υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών και δικτυακών διασυνδέσεων που δημιουργούνται στη Σάμο, καθώς και στην προμήθεια, αναβάθμιση και έλεγχο της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και λογισμικού. Παράλληλα, οι φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος μπορούν να αξιοποιήσουν τα εξειδικευμένα εργαστήρια του Τμήματος (Εργαστήριο ΑΛΚΜΗΝΗ, Εργαστήριο ΗΛΕΚΤΡΑ, Εργαστήριο ΦΑΙΔΡΑ, Εργαστήριο ΔΟΡΥΣΣΑ), τα οποία διαθέτουν σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα και αξιόλογα προϊόντα υλικού και λογισμικού για την υποστήριξη των διδακτικών και ερευνητικών αναγκών του Τμήματος.





# ΣΑΜΟΣ: ΙΣΤΟΡΙΑ & ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ\*

**Η** Σάμος, νήσος του Β.Α. Αιγαίου, εκτείνεται ανατολικά του Ικάριου πελάγους, έχει έκταση 470 τ.χιλ. και ανάπτυγμα ακτογραμμής 79 περίπου μιλίων. Μεταξύ των αρχαίων της ονομάτων σημειώνονται: Δόρυσσα, Δρυούσσα, Παρθενία, Ανθεμίσ, Μελάμφυλλος και Φυλλάς. Πελασγοί, Κάρες και Λέλεγες είναι οι πρώτοι οικιστές. Ο Ηρόδοτος ιστορεί ότι ο Όμηρος επισκέφθηκε την Σάμο κατά την περίοδο 1130-1120 π.Χ.

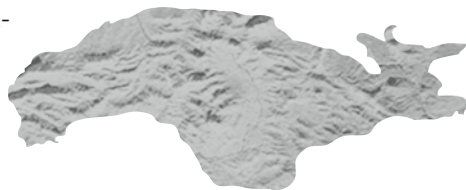
Η ακμή της Σάμου συνδέεται με τον τύραννο Πολυκράτη (532-522 π.Χ.) όταν αναπτύχθηκε, κυρίως, η ναυτική δύναμη και ‘...εμεγαλύνθη καταστάσα πολιών πασέων πρώτη Ελληνίδων και βαρβάρων...’

Η επέκταση των τειχών, το Ευπαλίνειο Όρυγμα, η ανακαίνιση του Θεάτρου, η κατασκευή του λιμένα που αναφέρεται από τον Ηρόδοτο ως ‘...χώμα εν θαλάσση...’, είναι ιστορικά μνημεία της Πολυκράτειας εποχής.

Ο μέγιστος μαθηματικός-φιλόσοφος Πυθαγόρας, ο αστρονόμος Αρίσταρχος, ‘...όστις πρώτος υπώπτευσεν ότι η γη κινείται περί τον ήλιον...’, ο αρχιτέκτονας Μανδροκλής, ο φιλόσοφος Μέλισσος, οι της Χαλκοπλαστικής άριστοι και αρχιτέκτονες Ροίκος και Θεόδωρος, που ανήγειραν το ναό της Ήρας, κοσμούν το πνευματικό στερέωμα της αρχαίας Σάμου.

Ο Ηρόδοτος παρατηρεί για τον ναό της Ήρας ότι είναι ‘...μέγιστος νηός πάντων νηών, ών ημείς ιδομεν...’ και ο γεωγράφος Στράβων αναφέρει, ‘...αρχαίον ιερόν και νηός μέγας, ός νυν, πινακοθήκη εστί μεστός ανδριάντων των αρίστων...’

Η Αθήνα, ανήσυχη από την αυξανόμενη ναυτική εμπορική ισχύ της Σάμου, οργάνωσε εκστρατεία, κατέλυσε το ολιγαρχικό και καθίδρυσε το Δημοκρατικό Πολίτευμα. Η ανακατάληψη της εξουσίας από τους Ολιγαρχικούς έδωσε την αφορμή στους Αθηναίους να εκστρατεύσουν εκ νέου, υπό την αρχηγία του Περικλή, να καταστρέψουν τον Σαμιακό στόλο και να υποτάξουν τους Σαμίους. Η μακρά περίοδος παρακμής είχε αρχίσει.



\* Την ενότητα αυτή συνεισέφερε ο αείμνηστος λογοτέχνης Αλέξης Σεβαστάκης.

Οι αιώνες της Ρωμαϊκής κατοχής αποτελούν τους χαμηλούς ορίζοντες της Σάμου και η Βυζαντινή εποχή καθλώνει τον κοινωνικό-οικονομικό βίο με μόνη πνευματική έκφραση τη λατρευτική χριστιανική Ορθοδοξία.

Το έτος 1363 οι Γενουάτες Justiniani καθίδρυσαν κράτος στη Χίο, με συνθήκη δε του Βυζαντινού Αυτοκράτορα Ιωάννη Παλαιολόγου συμπεριέλαβαν και τη Σάμο. Μετά την άλωση της Κωνσταντινούπολης επέτρεψαν αναγνώριση της εξουσίας τους από τον Σουλτάνο, μέχρις ότου, κατά το έτος 1479, απειλούμενοι από τους Οθωμανούς αναγκάστηκαν να αποσυρθούν στη Χίο, ενώ οι Σάμιοι τους ακολούθησαν με μαζική έξοδο.

Έτσι η ιστορία του νησιού καταβυθίστηκε στον 'αίωνα της σιωπής'.

Η ιστορία επανακάμπτει στο νησί μετά την παροχή ευρύτατων 'προνομίων' και τον επανασυννοικισμό, που επιτεύχθηκε σταδιακά κατά το τελευταίο τέταρτο του 16ου αιώνα.

Η ανασυγκρότηση του κοινωνικού βίου εκφράστηκε με τη διαμόρφωση 'αυτοδιοικητικού' συστήματος των 'κατά χωρία προεστών' και των τεσσάρων 'Μεγάλων Προεστών', που διεκπεραιώνουν τη φορολογική διαχείριση και απονέμουν αστική και ποινική δικαιοσύνη, με βάση το Βυζαντινορωμαϊκό και εθιμογενές δίκαιο.

Η ισχυρή Εκκλησιαστική συσσωμάτωση ενοριών, Μονών και Επισκόπου αποτελούσε πνευματικό ενοποιητικό στοιχείο, δικαιοδοτούσε επί οικογενειακών και κληρονομικών υποθέσεων και συντηρούσε το γραπτό λόγο με την σύνταξη των κάθε λογής δικαιοπρακτικών εγγράφων.

Ο διοριζόμενος από την Υψηλή Πύλη Αγάς ή Βοεβόδας, συμπράττοντας στη διοίκηση του νησιού με τους Μεγάλους Προεστούς, εκπροσωπούσε μεν τα συμφέροντα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, αλλά η παρουσία του δεν αναιρούσε τον πυρήνα των αυτοδιοικητικών προνομίων και δεν έθιγε τις εξουσίες της Διοικούσης Εκκλησίας.

Οι νέες ιδέες της Γαλλικής Επανάστασης του 1789 και η δημιουργία στο νησί εμποροναυτικής τάξης οδήγησαν στην εμφάνιση του κινήματος των 'Καρμανιόλων', που από τις αρχές του 19ου αιώνα διεκδικούσε την ανατροπή των Προεστών, τη δικαιότερη κατανομή των φορολογικών βαρών, την καθίερωση ετησίων Γενικών Συνελεύσεων, τη λογοδοσία των αρχόντων, την απομάκρυνση των τυραννικών Οθωμανών υπαλλήλων και τη φιλελευθεροποίηση της ποινικής εξουσίας.

Η περίοδος 1805-1812 είναι ιστορία αιματηρών κοινωνικών συγκρούσεων μεταξύ των 'Καρμανιόλων' και των αντιπάλων τους 'Καλικαντζάρων'.

Έτσι η έκρηξη της Επανάστασης του 1821 εκτίναξε στο προσκήνιο τους 'Καρμανιό-



λους, οι πρώτιστοι ηγέτες των οποίων ήσαν μνημένοι στα μυστικά της Φιλικής Εταιρείας. Γενικός αρχηγός της επαναστατημένης Σάμου αναγνωρίζεται ο Λογοθέτης Λυκούργος, που είχε σπουδάσει στην Κωνσταντινούπολη και είχε υπηρετήσει, ως λογοθέτης, στις Παραδουνάβειες Ηγεμονίες, είχε ηγηθεί των κοινωνικών αγώνων του 1805-1812, είχε καταδικασθεί από την Πύλη σε θάνατο, είχε εξορισθεί στο Άγιο Όρος και ως πνευ-



ματική προσωπικότητα, είχε διαμορφωθεί με τις ιδέες του διαφωτισμού και του Ρήγα Φεραίου.

Οι επαναστάτες καθιδρύουν αυτόνομο πολίτευμα με νομοθετική, εκτελεστική και δικαστική εξουσία, οργανώνουν τακτική στρατιωτική δύναμη, αναπτύσσουν οχυρωματικό αμυντικό σύστημα, καθιερώνουν τις κατ' έτος Γενικές Συνελεύσεις των αντιπροσώπων, διαλύουν την 'φατρία' των Καλικαντζάρων, τηρούν πίνακα 'τουρκολατρών', διαχειρίζονται με λογοδοσία τις προσόδους του νησιού, συμμετέχουν με εκλεγμένους πληρεξούσιους στις Εθνικές Συνελεύσεις και στα κοινά της Πατρίδας βάρη, αλλά αρνούνται να δεχθούν Έπαρχο της Κεντρικής Κυβέρνησης, υπερασπίζονται την αυτονομία του τοπικού Πολιτεύματος με εξεγέρσεις και αιματηρές συγκρούσεις κα-

θώς ταυτόχρονα αποκρούουν τις απόπειρες του Οθωμανικού στόλου να καταλάβει το νησί το έτος 1821 και 1824.

Όταν με το πρωτόκολλο του Λονδίνου (3 Φεβρουαρίου 1830) η Σάμος έμεινε εκτός των ορίων του νέου Ελληνικού Κράτους, σχηματίστηκε ανεξάρτητη 'Σαμιακή Πολιτεία' και επί τέσσερα έτη εμάχητο για την ένωση Δυνάμεων και τις στρατιωτικές απειλές του Σουλτάνου. Τέλος, τον Αύγουστο του 1834, επεβλήθη βίαια το Ηγεμονικό Καθεστώς, ενώ οι Σάμιοι επαναστάτες κατά χιλιάδες μετανάστευσαν στην Ελλάδα και οι ηγέτες τους εξορίστηκαν ως 'λυμωμένες της Πατρίδας'. Το έτος 1849 επαναστάτησαν κατά της Ηγεμονικής Διοίκησης, κατακρήμισαν τον Τύραννο Ηγεμόνα Στέφανο Βογορίδη και αξίωσαν την εφαρμογή του Οργανικού Χάρτη.

Έτσι άρχισε μια μακρά περίοδος ανασυγκρότησης του κοινωνικού βίου. Η βαθμιαία ανέλιξη του Πολιτεύματος χαρακτηρίζεται από την ενδυνάμωση θεσμών 'συνταγματικής Πολιτείας' με κυρίαρχο σώμα τις κατ' έτος Γενικές Συνελεύσεις των πληρεξούσιων με ανόρθωση της Δικαστικής εξουσίας, με Δημοτική διοίκηση, με κεντρικό προϋπολο-

γισμό, με οργάνωση ικανοποιητικού συστήματος εκπαίδευσης, με εκτέλεση δημοσίων έργων, με τηλεγραφική, τηλεφωνική και ακτοπλοϊκή ανταπόκριση, με ψήφιση Σαμιακής Πολιτικής Δικονομίας και με εισήγηση του Σαμιακού Αστικού Κώδικα.

Ηγεμών με σπουδαίο έργο ήταν ο Αλέξανδρος Στεφ. Καραθεοδωρής, διαπρεπής νομικός και μαθηματικός που μετέφρασε το σύγγραμμα του Nassiruddin-el Toussy από τα αραβικά και δημοσιεύθηκε με τον τίτλο 'Traite du quadrilatere attribue a Nassiruddin-el Toussy, traduit par Alexadre Pascha Caratheodory (1891)'. Φαίνεται ότι η επιστήμη των μαθηματικών ήταν το ενδιαφέρον που τον συνέδεε με τον συγγενή του και μεγάλο μαθηματικό Κωνσταντίνο Στεφ. Καραθεοδωρή.

Κατά το τελευταίο τέταρτο του 19ου αιώνα την υλική και πολιτική πρόοδο ακολούθησε η πολιτιστική άνθηση, με την έκδοση μαχητικών εφημερίδων, την κυκλοφορία των σπουδαιών ιστορικών εργασιών του Επαμεινώνδα και Νικολάου Σταματιάδη, το κίνημα του κοινωνικού δημοτικισμού, τις μεταφράσεις αρχαίων κειμένων, την έκδοση ποιητικών συλλογών, την ίδρυση Φιλαρμονικών Εταιρειών, την υποδοχή ελληνικών θιάσων κ.λπ.

Τέλος, το έτος 1912, με την έκρηξη του δευτέρου Βαλκανικού Πολέμου, η Σάμος κήρυξε την ένωση με την Ελλάδα.

Η πολιτική και ένοπλη Εθνική Αντίσταση 1942-1944 αποτελεί κορυφαία έκφραση του πατριω-

τισμού και φιλελευθερισμού των Σαμίων, ενώ ο τριετής αιματηρός εμφύλιος (1946-1949) σφράγισε τις κοινωνικές διεργασίες και τις ιδεολογικές συγκρούσεις.

Μέσα σε τέτοιο ιστορικό κλίμα εγκαθιδρύθηκε το 1987 στο Καρλόβασι και αναπτύσσεται το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, η ανθοφορία του οποίου είναι υψηλός στόχος της τοπικής κοινωνίας και της Πανεπιστημιακής Κοινότητας.





# ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 2011-2012

## ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2011 - 2012

<b>Έναρξη Μαθημάτων</b>	03.10.2011
<b>Λήξη Μαθημάτων</b>	13.01.2012
<b>Διάρκεια Εξαμήνου</b>	13 εβδομάδες διδασκαλίας
<b>Εξεταστική περίοδος και περίοδος ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών</b>	
	Έναρξη 16.01.2012
	Λήξη 10.02.2012
<b>Αργίες</b>	Παρασκευή 28.10.2011
	Πέμπτη 17.11.2011
	Διακοπές Χριστουγέννων 24.12.2011 – 08.01.2012
	Δευτέρα 30.01.2012

## ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2011 - 2012

<b>Έναρξη Μαθημάτων</b>	13.02.2012
<b>Λήξη Μαθημάτων</b>	25.05.2012
<b>Διάρκεια Εξαμήνου</b>	13 εβδομάδες διδασκαλίας
<b>Εξεταστική περίοδος και περίοδος ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών</b>	
	Έναρξη 28.05.2012
	Λήξη 15.06.2012
<b>Αργίες:</b>	Καθαρή Δευτέρα 27.02.2012
	Κυριακή 25.03.2012
	Διακοπές Πάσχα 07.04.2012 – 22.04.2012
	Τρίτη 01.05.2012
	Ημέρα Διεξαγωγής Φοιτητικών Εκλογών
	Πολιτιστική εβδομάδα
	Δευτέρα Αγίου Πνεύματος 04.06.2012



# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΚΑΡΛΟΒΑΣΙ, ΣΑΜΟΣ

ΤΗΛ.: 2273 082 021 • ΤΗΛΕΟΜ.: 2273 082 219

[HTTP://WWW.ICSD.AEGEAN.GR](http://www.icsd.aegean.gr)