



**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**



**ΟΔΗΓΟΣ  
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
2012-2013**

**ΑΘΗΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2012**

## Πληροφορίες Επικοινωνίας

### Τμήμα

**Διεύθυνση:** Τμήμα Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πατησίων 76, 104 34 Αθήνα.

**Ιστοσελίδα:** <http://www.cs.aueb.gr/>

**Τηλέφωνο Γραμματείας:** +30-210-8203315-6

**Ηλ. Ταχυδρομείο Γραμματείας:** [infotech@aueb.gr](mailto:infotech@aueb.gr)

### Πανεπιστήμιο

**Διεύθυνση:** Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πατησίων 76, 104 34 Αθήνα.

**Ιστοσελίδα:** <http://www.aueb.gr/>

**Τηλεφωνικό Κέντρο:** +30-210-8203911

## Διοίκηση Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

**Πρύτανης:** Καθηγητής Κωνσταντίνος Γάτσιος

**Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού:** Αναπληρωτής Καθηγητής Εμμανουήλ Γιακουμάκης

**Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού και Ανάπτυξης:** Αναπληρωτής Καθηγητής Γεώργιος Γιαγλής

## Διοίκηση Τμήματος Πληροφορικής

**Πρόεδρος:** Καθηγητής Παναγιώτης Κωνσταντόπουλος

**Αναπληρωτής Πρόεδρος:** Καθηγητής Παναγιώτης Κατερίνης

**Διευθυντής Τομέα Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών:** Καθηγητής Θεόδωρος Αποστολόπουλος

**Διευθυντής Τομέα Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων:** Καθηγητής Θεόδωρος Καλαμπούκης

**Διευθυντής Τομέα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Οικονομικών Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας:** Καθηγητής Ευάγγελος Μαγείρου

**Γραμματέας:** Χρήστος Σακελλαρίου

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

I.	ΤΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ .....	5
I.1.	Τμήμα Πληροφορικής.....	5
I.2.	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών .....	6
II.	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ .....	8
II.1.	Κέντρο Υπολογιστών .....	8
II.2.	Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων .....	8
II.3.	Εκπαιδευτικά Εργαστήρια Πληροφορικής.....	9
II.4.	Ερευνητικά Εργαστήρια Πληροφορικής.....	9
II.5.	Βιβλιοθήκη.....	10
II.6.	Τηλεκπαίδευση.....	11
II.7.	Κέντρο Έρευνας.....	11
II.8.	Γραφείο Πρακτικής Άσκησης.....	12
II.9.	Γραφείο Διασύνδεσης .....	12
II.10.	Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας .....	13
III.	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....	14
III.1.	Κατηγορίες Προσωπικού.....	14
III.2.	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Ενεργά Μέλη).....	15
III.3.	Συνταξιοδοτηθέντα μέλη Δ.Ε.Π. ....	19
III.4.	Εκλιπόντα μέλη Δ.Ε.Π. ....	19
III.5.	Επικουρικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δ.Π.).....	19
III.6.	Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Ε.ΔΙ.Π).....	20
III.7.	Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.).....	20
III.8.	Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) – Γραμματεία Τμήματος .....	20
IV.	ΤΟΜΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....	22
IV.1.	Γενικά .....	22
IV.2.	Τομέας Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών .....	22
IV.3.	Τομέας Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων.....	23
IV.4.	Τομέας Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Οικονομικών Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	
	24	
V.	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ .....	25
V.1.	Εισαγωγή.....	25
V.2.	Υποχρεωτικά Μαθήματα .....	28

	4
V.3. Μαθήματα Κύκλων .....	29
V.4. Ελεύθερες Επιλογές .....	33
V.5. Προϋποθέσεις Απόκτησης Πτυχίου .....	34
V.6. Κατανομή Μαθημάτων σε Εξάμηνα .....	35
V.7. Παρακολούθηση και Εξέταση Μαθημάτων.....	38
V.8. Υποτροφίες και Βραβεία .....	39
VI. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ.....	41
VI.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα.....	41
VI.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων.....	46
VI.3. Μαθήματα Επιλογής Κύκλων .....	50
VII. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ.....	56
VII.1. Γενικά .....	56
VII.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Πληροφοριακά Συστήματα .....	56
VII.3. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υπολογιστών .....	57
VII.4. Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής.....	57
VII.5. Διδακτορικό Δίπλωμα .....	57
VIII. ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΠΡΙΝ ΤΟ 2012-2013.....	59
IX. ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	60

# I. ΤΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

## I.1. Τμήμα Πληροφορικής

Η Πληροφορική είναι η επιστήμη και τεχνική της επεξεργασίας πληροφορίας μέσω υπολογιστών.

Το Τμήμα Πληροφορικής του ΟΠΑ, από τα παλαιότερα στη χώρα, προσφέρει ένα τετραετές πρόγραμμα σπουδών που καλύπτει πλήρως ολόκληρο το φάσμα της Πληροφορικής, σύμφωνα με τα πρότυπα των διεθνών επιστημονικών ενώσεων Πληροφορικής, καθώς επίσης εφαρμογές και προεκτάσεις στα Οικονομικά και τη Διοίκηση Επιχειρήσεων. Προετοιμάζει έτσι επιστήμονες ικανούς να συνεισφέρουν ουσιαστικά και να αναλάβουν ηγετικούς ρόλους, όπως δείχνει η επιτυχημένη πορεία των αποφοίτων μας, στην ανάπτυξη Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και στην εισαγωγή τους σε όλους τους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας.

Οι τεχνολογίες αυτές είναι στην καρδιά των οικονομικών δοσοληψιών, της λειτουργίας τραπεζών, βιομηχανιών και οργανισμών κοινής ωφέλειας, της δημόσιας διοίκησης, των μεταφορών, των κινητών τηλεφώνων, του ιατρικού εξοπλισμού, του Παγκόσμιου Ιστού, των εκδόσεων, της δημιουργίας ταινιών και βιντεοπαιχνιδιών, και πολλών άλλων. Με την απόκτηση του πτυχίου, ανοίγονται για τους αποφοίτους μας δυνατότητες σταδιοδρομίας, μεταξύ άλλων, στην ελληνική και ευρωπαϊκή βιομηχανία Πληροφορικής, στα τμήματα μηχανοργάνωσης ή πληροφοριακών συστημάτων επιχειρήσεων και οργανισμών, σε εταιρίες συμβούλων επιχειρήσεων, στο χώρο της διοίκησης και της χρηματοοικονομικής, καθώς και στην εκπαίδευση. Οι απόφοιτοί μας συχνά ακολουθούν μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα ή το εξωτερικό.

Το Τμήμα Πληροφορικής δίνει έμφαση αφ' ενός στο θεωρητικό υπόβαθρο των φοιτητών του, ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθούν δια βίου τις ραγδαίες τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις του κλάδου, στην πολύπλευρη θεώρηση της Πληροφορικής και των πεδίων εφαρμογής της, και αφ' ετέρου στην έντονη εξάσκηση με ασκήσεις και εργαστήρια, ώστε να καλλιεργούνται οι πρακτικές δεξιότητες και η ικανότητα αντιμετώπισης σύνθετων προβλημάτων πραγματικής κλίμακας. Το πρόγραμμα σπουδών, που διαρκώς ανανεώνεται, περιλαμβάνει τέσσερις ομάδες μαθημάτων:

- Τον λεγόμενο πυρήνα πληροφορικής, με βασικά μαθήματα που καλύπτουν όλες τις περιοχές της πληροφορικής (προγραμματισμός, αλγόριθμοι, οργάνωση υπολογιστών, βάσεις δεδομένων, δίκτυα, τεχνολογία λογισμικού, κ.α.).
- Μαθήματα μαθηματικού υποβάθρου.
- Μαθήματα οικονομικών και διοικητικών επιστημών, από τα οποία δύο υποχρεωτικά.
- Μαθήματα εμβάθυνσης και ειδίκευσης σε τομείς έντονης επιστημονικής δραστηριότητας και αξίας στην αγορά εργασίας, οργανωμένα σε 6 κύκλους:
  - Συστήματα και δίκτυα υπολογιστών
  - Βάσεις δεδομένων και διαχείριση γνώσης
  - Πληροφοριακά συστήματα και ασφάλεια
  - Επιχειρησιακή έρευνα και οικονομικά πληροφορικής
  - Θεωρητική πληροφορική
  - Εφαρμοσμένα μαθηματικά και επιστημονικοί υπολογισμοί

Κάθε φοιτητής μπορεί να επιλέξει δύο κύκλους, καθένας από τους οποίους περιλαμβάνει τρία υποχρεωτικά μαθήματα και δύο επιλογής. Επίσης οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν μεγάλο εύρος μαθημάτων και από άλλα Τμήματα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Έτσι, ο καθένας δημιουργεί ένα προσωπικό, διαφοροποιημένο σε κάποιο βαθμό προφίλ.

Ακόμη, το πρόγραμμα περιλαμβάνει υποχρεωτικά ξένη γλώσσα, και προαιρετικά εκπόνηση πτυχιακής εργασίας και πρακτική άσκηση σε εταιρεία ή οργανισμό.

Το Τμήμα Πληροφορικής οφείλει το δυναμισμό και την καταξίωσή του στο υψηλό επιστημονικό κύρος και τη διεθνή αναγνώριση των 32 καθηγητών του, πολλοί από τους οποίους έχουν διατελέσει καθηγητές ή ερευνητές σε πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα των ΗΠΑ και της Ευρώπης. Αποτελεί κέντρο ερευνητικής δραστηριότητας με σημαντική, με διεθνή μέτρα, συμβολή σε πολλές επιστημονικές περιοχές, πολλά χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα, δημοσιεύσεις, διπλώματα ευρεσιτεχνίας, έργα ανάπτυξης και μεταφοράς τεχνογνωσίας και περίπου 60 υποψήφιους διδάκτορες.

Τέλος, το Τμήμα προσφέρει 3 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) υψηλής ζήτησης σε τομείς αιχμής: το ΠΜΣ στα Πληροφοριακά Συστήματα, το ΠΜΣ στην Επιστήμη Υπολογιστών και το Διαπανεπιστημιακό ΠΜΣ στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής.

Με τα χαρακτηριστικά αυτά, το Τμήμα Πληροφορικής του ΟΠΑ είναι μία από τις καλύτερες επιλογές για σπουδές σε αυτό το δυναμικά εξελισσόμενο πεδίο.

## I.2. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών ιδρύθηκε το 1920 ως Ανωτάτη Σχολή Εμπορικών Επιστημών, με αντικείμενο την προσφορά εκπαίδευσης πανεπιστημιακού επιπέδου στους τομείς της Οικονομικής Επιστήμης και των Επιχειρήσεων. Μετονομάστηκε σε Ανωτάτη Σχολή Οικονομικών και Εμπορικών Επιστημών (Α.Σ.Ο.Ε.Ε.) το 1926. Μέχρι το 1955 λειτουργούσε ως Σχολή τριετούς φοίτησης με ενιαίο πρόγραμμα. Το 1955 η Σχολή έγινε τετραετούς φοίτησης, με το τέταρτο έτος να διαχωρίζεται σε δύο Τμήματα, το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών και το Τμήμα Εμπορικών Επιστημών. Το 1970 ο διαχωρισμός των τμημάτων γινόταν πια από το δεύτερο έτος. Το 1984 η σχολή χωρίστηκε σε τρία τμήματα, τα Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, το Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και το Τμήμα Στατιστικής και Πληροφορικής. Το 1979 ξεκίνησε το πρώτο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών στις Οικονομικές Επιστήμες, ενώ αντίστοιχο πρόγραμμα ξεκίνησε και στο τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων το 1985.

Το 1989, με τη μετεξέλιξη της Α.Σ.Ο.Ε.Ε. σε Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Ο.Π.Α.), το Τμήμα Στατιστικής και Πληροφορικής διαχωρίστηκε στα Τμήματα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Στατιστικής. Παράλληλα δημιουργήθηκαν το Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών και το Τμήμα Επιχειρησιακής Έρευνας και Μάρκετινγκ. Το τελευταίο αργότερα μετονομάστηκε σε Τμήμα Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας. Το Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής μετονομάστηκε σε Τμήμα Πληροφορικής το 1995. Το 1999 δημιουργήθηκαν δύο ακόμη νέα Τμήματα, το Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής και το Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας. Έτσι, σήμερα, τα τμήματά του Πανεπιστημίου είναι τα εξής (κατ' αλφαβητική σειρά):

- Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών (ΔΕΟΣ)
- Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (ΔΕΤ)
- Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής (Λο&Χρη)
- Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας (Μ&Ε)
- Οικονομικής Επιστήμης (ΟΙΚ)
- Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (ΟΔΕ)
- Πληροφορικής (ΠΛΗ)
- Στατιστικής (ΣΤΑ)

Ο σκοπός του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι να προσφέρει στους φοιτητές του ικανές γνώσεις θεωρητικών αρχών αλλά και μοντέρνα αναλυτικά εργαλεία, να αναπτύξει σε αυτούς προσωπικά κίνητρα και κριτική σκέψη, καθώς και να τους εφοδιάσει με ικανότητες λύσεως προβλημάτων και καινοτομιών, αναγκαίες για την απόκτηση ηγετικού ρόλου στο σημερινό, ραγδαία εξελισσόμενο κόσμο. Οι στόχοι αυτοί υπηρετούνται

από καλά διαμορφωμένα προγράμματα σπουδών, σύγχρονες τεχνολογικές υποδομές και ακαδημαϊκό προσωπικό υψηλού επιπέδου.

Το Πανεπιστήμιο στεγάζεται από το 1935 στο επιβλητικό κτήριο της λεωφόρου Πατησίων 76, το οποίο οικοδομήθηκε με δωρεά του Γρηγορίου Μαρασλή. Στο κτήριο αυτό έχουν προστεθεί δύο σύγχρονες πτέρυγες με εισόδους από την οδό Αντωνιάδου και την οδό Δεριγνύ. Τα μεταπτυχιακά προγράμματα στεγάζονται σε χωριστό κτήριο στην οδό Ευελπίδων 47. Υπάρχουν πέντε επιπλέον γειτονικά κτήρια τα οποία εξυπηρετούν τις ανάγκες του Πανεπιστημίου σε γραφεία και αίθουσες διδασκαλίας, στην οδό Πατησίων 80, στην οδό Δεριγνύ 12, στην οδό Κοδριγκτώνος 12, στην οδό Ευελπίδων 29 και στην οδό Ύδρας 28, ενώ το Πανεπιστήμιο διαθέτει και άλλα μικρότερα κτήρια με γραφεία και ερευνητικά εργαστήρια. Όλες οι κτηριακές εγκαταστάσεις είναι σε γειτονικά οικοδομικά τετράγωνα διευκολύνοντας τις μετακινήσεις.

Λόγω της κεντρικής του θέσης στην Αθήνα, το Πανεπιστήμιο εξυπηρετείται άριστα από το δίκτυο του μετρό (σταθμός Γραμμής 1 στην Πλατεία Βικτωρίας, δύο τετράγωνα από το Πανεπιστήμιο), τα λεωφορεία και τα τρόλλεϋ (στάσεις πολύ κοντά στο κεντρικό κτήριο). Σε όλα τα κτήρια του Πανεπιστημίου, οι αίθουσες διδασκαλίας και τα αμφιθέατρα είναι εξοπλισμένα με ασύρματες μικροφωνικές εγκαταστάσεις και ψηφιακές προβολικές συσκευές. Στους χώρους του Πανεπιστημίου υπάρχει επίσης αίθουσα τελετών, σύγχρονα αμφιθέατρα συνεδρίων και εκδηλώσεων, καθώς και εστιατόριο και κυλικείο που λειτουργούν με τιμές που ελέγχονται από το Πανεπιστήμιο.

## II. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

### II.1. Κέντρο Υπολογιστών

Το Κέντρο Υπολογιστών του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι υπεύθυνο για την παροχή υπολογιστικής υποδομής σε ολόκληρο το Πανεπιστήμιο για εκπαιδευτικές και ερευνητικές εφαρμογές. Τα κεντρικά συστήματα του Κέντρου υπολογιστών περιλαμβάνουν συστοιχία εξυπηρετητών με δίσκους συνολικής χωρητικότητας 1,8ΤΒ. Τα συστήματα αυτά πραγματοποιούν την ταυτοποίηση των χρηστών για την ελεγχόμενη πρόσβαση στους πόρους του Κέντρου, χρησιμοποιούνται ως εξυπηρετητές αρχείων (file servers) για να αποθηκεύουν οι χρήστες τα αρχεία τους, συμβάλλουν στην αυτοματοποιημένη επανεγκατάσταση λογισμικού στους υπολογιστές των εργαστηρίων του Κέντρου και τέλος ελέγχουν και αποτρέπουν την εισβολή κακόβουλων προγραμμάτων (ιών) στους παραπάνω υπολογιστές. Όλοι οι εξυπηρετητές είναι συνδεδεμένοι σε δίκτυο υψηλής ταχύτητας και είναι προσπελάσιμοι από κάθε σημείο του Πανεπιστημίου.

Στο Κέντρο Υπολογιστών λειτουργούν 3 αίθουσες διδασκαλίας και πρακτικής εξάσκησης διαθέσιμες σε όλους τους φοιτητές και όλα τα Τμήματα. Οι υπολογιστές αυτοί λειτουργούν σε περιβάλλον Windows με κεντρική διαχείριση των λογαριασμών και των πόρων των χρηστών. Οι υπολογιστές έχουν προσπέλαση σε όλες τις εφαρμογές που είναι εγκατεστημένες τοπικά στους υπολογιστές, στα κεντρικά συστήματα του Κέντρου Υπολογιστών, στο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) του Πανεπιστημίου καθώς και στο Διαδίκτυο. Για τις ανάγκες εκτυπώσεων των φοιτητών το Κέντρο διαθέτει δύο κεντρικούς εκτυπωτές τεχνολογίας laser υψηλής ταχύτητας, καθώς και τρεις εκτυπωτές laser (έναν σε κάθε αίθουσα). Η τελευταία αναβάθμιση του εξοπλισμού του Κέντρου Υπολογιστών έγινε το 2010.

Όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Πανεπιστημίου, δηλαδή οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, οι διδάσκοντες και οι εργαζόμενοι στο Πανεπιστήμιο μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στους πόρους του Κέντρου Υπολογιστών. Οι ενδιαφερόμενοι συμπληρώνουν μία φόρμα αίτησης που παρέχεται από το Κέντρο Υπολογιστών για να αποκτήσουν λογαριασμό πρόσβασης στους υπολογιστές των αιθουσών διδασκαλίας και πρακτικής άσκησης, καθώς και στα κεντρικά συστήματα μέσω του δικτύου. Αφού πιστοποιηθεί η ταυτότητά τους, λαμβάνουν κωδικούς χρήσης για όλα τα συστήματα στα οποία δικαιούνται πρόσβαση. Οι φοιτητές μπορούν να ζητήσουν υπενθύμιση του κωδικού τους με ηλεκτρονικό τρόπο, χωρίς να έχουν φυσική πρόσβαση στο Κέντρο Υπολογιστών. Για τους φοιτητές που διαθέτουν φορητό υπολογιστή και βρίσκονται κοντά στο χώρο του Κέντρου Υπολογιστών, υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης σε αυτό μέσω του ιδιωτικού ασύρματου δικτύου που διαθέτει το Κέντρο. Εκτός από την απευθείας πρόσβαση στους πόρους του Κέντρου Υπολογιστών μέσω των αιθουσών διδασκαλίας και πρακτικής εξάσκησης οι οποίες λειτουργούν ολόκληρη τη μέρα, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα κεντρικά συστήματα και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email) μέσω Διαδικτύου ολόκληρο το 24ωρο.

### II.2. Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων

Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι υπεύθυνο για τη δικτυακή υποδομή ολόκληρου του ιδρύματος, και στον τομέα της φωνής και στον τομέα των δεδομένων. Σε όλα τα κτήρια του Πανεπιστημίου λειτουργεί δίκτυο κορμού (backbone) οπτικών ιών τεχνολογίας Gigabit Ethernet. Τα μη γειτονικά κτήρια του Πανεπιστημίου συνδέονται με το δίκτυο κορμού είτε μέσω οπτικών ιών, είτε μέσω ασύρματης οπτικής (laser) ή μικροκυματικής ζεύξης. Σε όλα τα κτήρια του Πανεπιστημίου υπάρχει οριζόντια (εντός ορόφου) και κατακόρυφη (μεταξύ ορόφων) δομημένη καλωδίωση φωνής και δεδομένων η οποία συνδέει τα γραφεία και εργαστήρια με το δίκτυο κορμού με ταχύτητες 100 ή 1000 Mbps. Το Πανεπιστήμιο παρέχει ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση στο δίκτυο από τις αίθουσες διδασκαλίας και τους



κοινόχρηστους χώρους όλων των κτηρίων. Μέσω του διεθνούς συστήματος Eduroam, όλοι οι χρήστες του Πανεπιστημίου μπορούν να συνδέονται στα ασύρματα δίκτυα εκατοντάδων εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων σε όλο τον κόσμο και, αντίστροφα, οι χρήστες των ιδρυμάτων αυτών μπορούν να συνδέονται στο ασύρματο δίκτυο του Πανεπιστημίου.

Το πανεπιστήμιο είναι συνδεδεμένο με το Διαδίκτυο μέσω του Ελληνικού Ερευνητικού Δικτύου με οπτική ίνα τεχνολογίας Gigabit Ethernet. Μέσω των δικτύων πρόσβασης και του δικτύου κορμού, όλοι οι χρήστες έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο με εξαιρετικά υψηλές ταχύτητες. Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων παρακολουθεί, συντηρεί και συντονίζει όλα τα δίκτυα του Πανεπιστημίου. Τέλος, το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων φιλοξενεί τους εξυπηρετητές των περισσότερων υπηρεσιών του Πανεπιστημίου και τα συστήματα προστασίας του δικτύου από επιθέσεις μέσω του Διαδικτύου.

### II.3. Εκπαιδευτικά Εργαστήρια Πληροφορικής

Πέρα από την υπολογιστική υποστήριξη που παρέχεται από το Κέντρο Υπολογιστών και το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων σε όλο το Πανεπιστήμιο, το Τμήμα Πληροφορικής λόγω των αυξημένων του αναγκών για διδασκαλία, πρακτική εξάσκηση και έρευνα, διαθέτει πρόσθετη υπολογιστική υποδομή για όλα τα μέλη του. Το Τμήμα διαθέτει τρία Εκπαιδευτικά Εργαστήρια Πληροφορικής, το CSLAB I στο δεύτερο όροφο της πτέρυγας Δεριγνύ, το CSLAB II στον τρίτο όροφο της πτέρυγας Δεριγνύ και το CSLAB III στον τρίτο όροφο του κτηρίου στην οδό Πατησίων 80. Στα CSLAB έχουν πρόσβαση μόνο τα μέλη του Τμήματος Πληροφορικής και συγκεκριμένα οι προπτυχιακοί φοιτητές, οι διδάσκοντες και το εργαστηριακό προσωπικό. Για τις ανάγκες των μεταπτυχιακών φοιτητών λειτουργεί πρόσθετο εκπαιδευτικό εργαστήριο πληροφορικής στο δεύτερο όροφο του κτηρίου Ευελπίδων.

Το CSLAB I διαθέτει 48 θέσεις εργασίας, το CSLAB II διαθέτει 43 θέσεις εργασίας και το CSLAB III διαθέτει 14 θέσεις εργασίας σε περιβάλλον Windows ή Linux (dual boot). Τα εργαστήρια υποστηρίζονται από συστοιχία εξυπηρετητών με διπλούς επεξεργαστές, πολλαπλούς δίσκους σε συστοιχίες RAID, κάρτες δικτύου Gigabit Ethernet και εξωτερικές μονάδες ταινίας LTO. Οι εξυπηρετητές λειτουργούν σε περιβάλλον είτε Windows Server είτε Linux, παρέχοντας κεντρική αποθήκευση αρχείων, υπηρεσίες εκτύπωσης, πρόσβαση σε εφαρμογές ανάπτυξης λογισμικού και διαχείρισης βάσεων δεδομένων, και κεντρική διαχείριση λογαριασμών και πόρων. Όλα τα εργαστήρια διαθέτουν εκτυπωτές laser για χρήση από τους φοιτητές του Τμήματος. Τα Εκπαιδευτικά Εργαστήρια Πληροφορικής διασυνδέονται μεταξύ τους και με το δίκτυο κορμού του Πανεπιστημίου με δίκτυο τεχνολογίας Gigabit ή Fast Ethernet. Η τελευταία αναβάθμιση του εξοπλισμού των εργαστηρίων έγινε το 2010.

Οι χρήστες των Εκπαιδευτικών Εργαστηρίων Πληροφορικής μπορούν να προσπελάσουν όλες τις υπηρεσίες που παρέχει το Πανεπιστήμιο καθώς και τις εξειδικευμένες υπηρεσίες που παρέχονται τοπικά από τους εξυπηρετητές των εργαστηρίων. Για να αποκτήσουν πρόσβαση στα εργαστήρια, οι φοιτητές αρκεί να επιβεβαιώσουν την ταυτότητά τους και τη σχέση τους με το Τμήμα Πληροφορικής, με αποτέλεσμα να αποκτήσουν ενιαίους κωδικούς πρόσβασης σε όλους τους υπολογιστές και τους εξυπηρετητές των Εκπαιδευτικών Εργαστηρίων Πληροφορικής.

### II.4. Ερευνητικά Εργαστήρια Πληροφορικής

Το Τμήμα Πληροφορικής εκτός από τα Εκπαιδευτικά Εργαστήρια Πληροφορικής διαθέτει και πέντε Ερευνητικά Εργαστήρια Πληροφορικής τα οποία υποστηρίζουν το ερευνητικό έργο του Τμήματος. Στα εργαστήρια αυτά έχουν πρόσβαση οι μεταπτυχιακοί και οι προπτυχιακοί φοιτητές που ασχολούνται με ερευνητικές εργασίες οι οποίες εμπίπτουν στο πεδίο του κάθε εργαστηρίου. Τα Ερευνητικά Εργαστήρια Πληροφορικής καλύπτουν τους περισσότερους τομείς ερευνητικής δραστηριότητας του τμήματος που απαιτούν εξειδικευμένη υποδομή. Τα αντικείμενα των εργαστηρίων αυτών είναι τα ακόλουθα:

- Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών,
- Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων,
- Οικονομικών Πληροφορικής και Θεωρίας Συστημάτων,
- Επεξεργασίας Πληροφοριών,
- Ασυρμάτων Δικτύων και Πολυμεσικών Επικοινωνιών.

Κάθε Ερευνητικό Εργαστήριο έχει ως Διευθυντή ένα μέλος Δ.Ε.Π. ανώτερης βαθμίδας και στελεγχώνεται από μέλη Δ.Ε.Π., εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, υποψήφιους διδάκτορες, μεταπτυχιακούς φοιτητές και προπτυχιακούς φοιτητές, που εμπλέκονται στο ερευνητικό έργο του εργαστηρίου. Στους προπτυχιακούς φοιτητές τα Ερευνητικά Εργαστήρια Πληροφορικής δίνουν τη δυνατότητα να ασχοληθούν με την έρευνα, είτε στα πλαίσια προχωρημένων μαθημάτων, είτε στα πλαίσια εκπόνησης πτυχιακών εργασιών. Ο εξοπλισμός των Ερευνητικών Εργαστηρίων Πληροφορικής χρηματοδοτείται από Ελληνικά και Διεθνή ερευνητικά προγράμματα στα οποία συμμετέχουν τα εργαστήρια.

## II.5. Βιβλιοθήκη

Η Βιβλιοθήκη του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (<http://www.lib.aueb.gr/>) ιδρύθηκε το 1928 και λειτουργεί στο κεντρικό κτήριο του Πανεπιστημίου. Βασικός στόχος της Βιβλιοθήκης είναι η επιστημονική υποστήριξη των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας για την εκτέλεση του εκπαιδευτικού και του ερευνητικού έργου τους σε όλους τους επιστημονικούς κλάδους που θεραπεύει το Πανεπιστήμιο, τόσο σε Προπτυχιακό όσο και σε Μεταπτυχιακό επίπεδο. Η συλλογή της Βιβλιοθήκης περιλαμβάνει 150.000 έντυπα (βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες, φυλλάδια) αλλά και οπτικοακουστικό υλικό. Το μεγαλύτερο μέρος του υλικού είναι στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα, ενώ υπάρχει υλικό και στη γαλλική και στη γερμανική γλώσσα. Το υλικό εμπλουτίζεται και ανανεώνεται συνεχώς, ενώ καταλογογραφείται, ταξινομείται και οργανώνεται με βάση τους διεθνώς αποδεκτούς βιβλιοθηκονομικούς κανόνες.

Η Βιβλιοθήκη παρέχει προηγμένες υπηρεσίες ηλεκτρονικής πληροφόρησης στους χρήστες της, καθώς έχει εγκαταστήσει και λειτουργεί με επιτυχία το σύστημα Horizon μέσω του οποίου δίνεται δυνατότητα αναζήτησης στον αυτοματοποιημένο κατάλογο του υλικού της. Μέσω του Horizon όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας μπορούν να προσπελάσουν τον κατάλογο της βιβλιοθήκης είτε τοπικά, είτε απομακρυσμένα μέσω του Διαδικτύου. Το Horizon επιτρέπει στους χρήστες να αναζητούν υλικό με βάση το συγγραφέα, τον τίτλο, τους διεθνείς ταξινομικούς κωδικούς και άλλα κριτήρια. Οι χρήστες μπορούν να δουν τα στοιχεία του υλικού, τη θέση του στη βιβλιοθήκη και αν είναι διαθέσιμο ή δανεισμένο. Η βιβλιοθήκη διαθέτει επίσης βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων σε οπτικούς δίσκους, καθώς και δικτυακή πρόσβαση σε διεθνείς βάσεις που περιέχουν άρθρα περιοδικών, ερευνητικά δοκίμια και στατιστικές σειρές.

Η Βιβλιοθήκη είναι δανειστική και χρησιμοποιεί αυτοματοποιημένο σύστημα δανεισμού. Στα μέλη της Βιβλιοθήκης (διδασκτικό και ερευνητικό προσωπικό, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές) χορηγείται ειδική κάρτα, η οποία φέρει γραμμωτό κώδικα (barcode). Κάθε άλλος ενδιαφερόμενος έχει δικαίωμα χρήσης του υλικού της Βιβλιοθήκης, όχι όμως δικαίωμα δανεισμού. Οι επισκέπτες της Βιβλιοθήκης μπορούν επίσης να μελετούν το υλικό της στο Αναγνωστήριο που λειτουργεί στον ίδιο χώρο. Για να διασφαλίζεται η πρόσβαση των φοιτητών σε υλικό και βιβλία που είναι απαραίτητα για συγκεκριμένα μαθήματα, η Βιβλιοθήκη διατηρεί ειδικό τμήμα δεσμευμένων βιβλίων τα οποία δεν δανείζονται και είναι πάντοτε διαθέσιμα για επιτόπια μελέτη από τους φοιτητές.

Η Βιβλιοθήκη διατηρεί επίσης ειδικό τμήμα Περιοδικών στο οποίο υπάρχουν αντίτυπα πολλών επιστημονικών Περιοδικών που καλύπτουν όλο το φάσμα των ερευνητικών ενδιαφερόντων του Πανεπιστημίου. Εκτός από τα φυσικά αντίτυπα των περιοδικών, η Βιβλιοθήκη παρέχει πρόσβαση και σε μεγάλο πλήθος ηλεκτρονικών βιβλιοθηκών μέσω του Ελληνικού Δικτύου Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Οι χρήστες της Βιβλιοθήκης μπορούν να αναζητήσουν και να διαβάσουν άρθρα από περιοδικά, συνέδρια και βιβλία τα οποία διατίθενται σε ηλεκτρονική μορφή από τους εκδότες μέσω του Διαδικτύου, χωρίς να χρειαστεί να κατέχουν το φυσικό υλικό.

Η υπηρεσία αυτή καλύπτει όλες σχεδόν τις επιστημονικές εκδόσεις που κυκλοφορούν διεθνώς στο χώρο της Πληροφορικής και αποτελεί ανεκτίμητο ερευνητικό εργαλείο για τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας. Η πρόσβαση στην υπηρεσία αυτή γίνεται είτε από τους χώρους του Πανεπιστημίου, είτε απομακρυσμένα μέσω του εικονικού ιδιωτικού δικτύου (VPN) του Πανεπιστημίου.

## II.6. Τηλεκπαίδευση

Με πρωτοβουλία του Τμήματος Πληροφορικής και σε συνεργασία με το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων, στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών λειτουργεί το σύστημα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης e-Class (<http://eclass.aueb.gr>). Μέσω του e-Class οι διδάσκοντες μπορούν να διανέμουν στους φοιτητές υλικό σχετικό με τα μαθήματά τους, όπως σημειώσεις, παρουσιάσεις, ασκήσεις και ανακοινώσεις, ενώ οι φοιτητές μπορούν να υποβάλλουν τις εργασίες τους σε ηλεκτρονική μορφή. Το e-Class χρησιμοποιείται σε όλα σχεδόν τα μαθήματα του Τμήματος Πληροφορικής για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας των φοιτητών και των διδασκόντων.

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών διαθέτει μία εικονική αίθουσα διδασκαλίας, η οποία έχει υλοποιηθεί σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Η εικονική αίθουσα διδασκαλίας αποτελείται από τρεις φυσικές αίθουσες, μία ανά Πανεπιστήμιο, οι οποίες επιτρέπουν την ταυτόχρονη διενέργεια διαλέξεων και στις τρεις αίθουσες με πλήρως αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ τους. Με αυτό τον τρόπο μία διάλεξη που πραγματοποιείται σε ένα από τα Πανεπιστήμια μπορεί να παρακολουθείται από φοιτητές στα άλλα δύο, οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν ερωτήσεις και να αλληλεπιδρούν με ήχο και εικόνα με τον ομιλητή. Το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα μετάδοσης κειμένων και εικόνων παράλληλα με τη διάλεξη και την καταγραφή της διάλεξης σε ψηφιακά μέσα για μεταγενέστερη αναπαραγωγή. Η δυνατότητα αυτή σταδιακά θα επεκταθεί και σε άλλες αίθουσες του Πανεπιστημίου έτσι ώστε να είναι δυνατή η καταγραφή αλλά και η ζωντανή μετάδοση διαλέξεων και εκδηλώσεων μέσω του Διαδικτύου.

## II.7. Κέντρο Έρευνας

Για την προώθηση της έρευνας και τη σύνδεσή της με την ελληνική και τη διεθνή επιστημονική και επαγγελματική κοινότητα, έχει ιδρυθεί το Κέντρο Έρευνας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών (<http://www.rc.aueb.gr/>), πρώην Κέντρο Οικονομικής Έρευνας, ένα από τα παλαιότερα ιδρύματα αυτής της μορφής στην Ελλάδα. Στα πλαίσια του Κέντρου Έρευνας εκπονούνται από το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό έρευνες όχι μόνο καθαρά επιστημονικού χαρακτήρα, αλλά και εφαρμοσμένες, για λογαριασμό διαφόρων δημοσίων οργανισμών, της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών. Στα πλαίσια των ερευνών αυτών, είναι δυνατό να απασχολούνται και μεταπτυχιακοί ή προπτυχιακοί φοιτητές

Το Κέντρο Έρευνας έχει μέχρι σήμερα σημαντική δραστηριότητα στην ανάληψη ερευνητικού και συμβουλευτικού έργου, χρηματοδότηση έρευνας μελών Δ.Ε.Π., εκτέλεση σεμιναρίων και διοργάνωση συνεδρίων. Μέσω του Κέντρου Έρευνας τα μέλη του Τμήματος Πληροφορικής συμμετέχουν σε πληθώρα Εθνικών και Διεθνών Ερευνητικών Προγραμμάτων, τα οποία προάγουν την επιστημονική έρευνα και προβάλλουν το έργο του Τμήματος. Όλες οι μορφές εξωτερικής χρηματοδότησης προς το Πανεπιστήμιο τίθενται υπό τη διαχείριση του Κέντρου Έρευνας το οποίο ελέγχεται από τη Σύγκλητο. Το Κέντρο Έρευνας παρακρατεί μέρος του κόστους των προγραμμάτων τα οποία διαχειρίζεται, έτσι ώστε να καλύπτει τις λειτουργικές του ανάγκες και να χρηματοδοτεί το Πανεπιστήμιο σε κεντρικό επίπεδο.

## II.8. Γραφείο Πρακτικής Άσκησης

Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης αποτελεί μια εξαιρετικά χρήσιμη και αποτελεσματική δράση για τη σύνδεση θεωρητικής γνώσης και επαγγελματικής εμπειρίας. Το Πρόγραμμα επιτρέπει την ομαλή μετάβαση των φοιτητών του ΟΠΑ από τον εκπαιδευτικό στον εργασιακό χώρο και την προετοιμασία τους πριν αναζητήσουν πλήρη απασχόληση στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα. Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης υλοποιείται από κάθε Τμήμα του Πανεπιστημίου κάτω από το συντονισμό και την υποστήριξη του κεντρικού Γραφείου Πρακτικής Άσκησης. Το κεντρικό Γραφείο Πρακτικής Άσκησης έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Συγκέντρωση και επεξεργασία στοιχείων των παραγωγικών φορέων και οργανισμών για την απασχόληση φοιτητών, αλλά και των φοιτητών που επιθυμούν να πραγματοποιήσουν την Πρακτική τους Άσκηση.
- Διαχείριση του ενιαίου πληροφοριακού συστήματος από την πλευρά του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης Ο.Π.Α. και εισαγωγή δεδομένων όπως κατάλογος φοιτητών, προσφερόμενες θέσεις εργασίας, στοιχεία επιχειρήσεων με στόχο την βελτίωση της υλοποίησης και την αξιολόγηση αυτών των προγραμμάτων από το ίδιο το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης.
- Προώθηση και άμεση εξυπηρέτηση των ΑμΕΑ. Το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης επιδιώκει την ουσιαστική προαγωγή ζητημάτων πρόσβασης Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες σε όλες τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Οι σχετικές πρωτοβουλίες συνδυάζονται με αυτές των υπόλοιπων πράξεων (Γραφείο Διασύνδεσης, Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας) και εμπίπτουν στο πλαίσιο του Προγράμματος Πρόσβασης ΑμΕΑ (Disabilities Access Program).
- Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων και ειδικών σεμιναρίων για την εκπαίδευση των φοιτητών από το 1ο έτος των σπουδών τους.
- Πραγματοποίηση Πρακτικής Άσκησης φοιτητών Ο.Π.Α. στο εξωτερικό, μέσω της συνέργειας του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης Ο.Π.Α. με το Τμήμα Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων Κινητικότητας μέσω του Προγράμματος Δια Βίου Μάθηση/ΕΡΑΣΜΟΣ.

## II.9. Γραφείο Διασύνδεσης

Κύρια αποστολή του Γραφείου Διασύνδεσης είναι να βοηθήσει τους φοιτητές και αποφοίτους του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών στην ένταξή τους στην αγορά εργασίας και να τους βοηθήσει σε περαιτέρω σπουδές μεταπτυχιακού επιπέδου. Η αρωγή του Γραφείου Διασύνδεσης στη σταδιοδρομία των αποφοίτων είναι δεδομένη και, όσον αφορά στο Πανεπιστήμιο, το εν λόγω Γραφείο κινείται στους εξής τρεις άξονες:

- Εύρεση εργασίας: Επικουρεί τους φοιτητές/απόφοιτους στα πρώτα βήματά τους για εύρεση εργασίας μέσω: α) καθημερινής επεξεργασίας και γνωστοποίησης θέσεων εργασίας και προώθησης βιογραφικών σημειωμάτων στις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις, β) διοργάνωσης "Ημερών Επαγγελματικού Προσανατολισμού", όπου οι ενδιαφερόμενοι πτυχιούχοι και τελειόφοιτοι του Πανεπιστημίου έχουν την ευκαιρία να συναντηθούν και να συζητήσουν με εκπροσώπους των επιχειρήσεων τις προοπτικές απασχόλησής τους και γ) διοργάνωσης σεμιναρίων για τη διαδικασία των συνεντεύξεων και ενημερωτικών παρουσιάσεων σχετικά με τις τάσεις της αγοράς εργασίας.
- Πληροφόρηση: Παρέχει έντυπη και εκτεταμένη πληροφόρηση σχετικά με τα Προπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών που προσφέρει το ΟΠΑ, τα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών στο εσωτερικό και το εξωτερικό, υποτροφίες και κληροδοτήματα, καθώς και τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ελληνικό χώρο. Στην κατεύθυνση αυτή, το Γραφείο Διασύνδεσης εκδίδει ειδικά ενημερωτικά φυλλάδια, διοργανώνει ενημερωτικές εκδηλώσεις, ενώ σε τακτά χρονικά διαστήματα μαθητές από Λύκεια της χώρας πραγματοποιούν επισκέψεις στους χώρους του Πανεπιστημίου. Επιπλέον, έχει δημιουργηθεί μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων στο χώρο του Γραφείου, η οποία τροφοδοτείται με απογραφικά στοιχεία φοιτητών και επιχειρήσεων και δίνει ανά

πάσα στιγμή μια πλήρη εικόνα της προσφοράς και ζήτησης στην αγορά. Αξιόλογο, τέλος, είναι το Πρόγραμμα Επιχειρηματικότητας, το οποίο αποτελεί μια νέα και πρωτοποριακή προσπάθεια προώθησης της νεανικής επιχειρηματικότητας.

- Συμβουλευτική: Μέσω έντυπου και ηλεκτρονικού υλικού, το οποίο είναι διαθέσιμο σε κάθε φοιτητή/απόφοιτο του Πανεπιστημίου, παρέχονται χρήσιμες οδηγίες αναφορικά με τη σύνταξη του βιογραφικού σημειώματος και της συνοδευτικής επιστολής και τη διαδικασία της συνέντευξης. Πολύτιμη βοήθεια παρέχεται, επίσης, από σταθερή συνεργασία με επιστήμονα-σύμβουλο, σχετικά με το αντικείμενο της κατεύθυνσης και εξειδίκευσης σε θέματα καριέρας και εκπαίδευσης, αλλά και από ψυχομετρικά τεστ που εντάχθηκαν στο Πρόγραμμα του Γραφείου Διασύνδεσης.

## **II.10. Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας**

Αποστολή της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας είναι η ενθάρρυνση της καινοτομικής σκέψης και η καλλιέργεια επιχειρηματικού πνεύματος στην κοινότητα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών και η υποστήριξη των φοιτητών του Πανεπιστημίου αλλά και του ευρύτερου κοινού που ενδιαφέρεται, στην κατανόηση των απαιτήσεων και στην οργάνωση νέων καινοτόμων επιχειρηματικών προσπαθειών. Για το σκοπό αυτό:

- Ο δικτυακός τόπος της Μονάδας παρέχει άμεση και συνεχή πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες, γνώσεις και πρακτικά εργαλεία, προκειμένου να ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα και να παρέχει τα μέσα για τη διαχείριση της καινοτομίας και την οργάνωση επιτυχημένων επιχειρηματικών προσπαθειών.
- Το Helpdesk της Μονάδας προσφέρει τη δυνατότητα για άμεση επαφή, επίλυση αποριών και άντληση καθοδήγησης προς τις κατάλληλες πηγές πληροφόρησης.
- Παράγεται εκπαιδευτικό υλικό από καθηγητές - συνεργάτες της Μονάδας, παρέχοντας στους φοιτητές κατάρτιση και ενημέρωση για την αιχμή των εξελίξεων στα διάφορα επιστημονικά πεδία.
- Η Μονάδα υποστηρίζει τη διδασκαλία μαθημάτων επιχειρηματικότητας, παρέχοντας σύγχρονο υλικό και εργαλεία στους διδάσκοντες.
- Η Μονάδα οργανώνει ανοικτές εκδηλώσεις, σεμινάρια και επισκέψεις σε μαθήματα δίνοντας την ευκαιρία άμεσης επαφής με επιτυχημένους επιχειρηματίες και επιφανή στελέχη, προκειμένου να βελτιώσει την κατανόηση των φοιτητών, μειώνοντας την απόσταση ανάμεσα στην θεωρητική κατάρτιση και την πρακτική εφαρμογή των ιδεών τους.
- Η Μονάδα συνεργάζεται στενά με την Επιτροπή Συμβουλευτικής Καθοδήγησης, παρέχοντας τη δυνατότητα ενίσχυσης των εκπαιδευτικών δράσεων και παροχής πρακτικής γνώσης στους φοιτητές, με τη συνεπικουρία εξειδικευμένων καθηγητών και στελεχών.

## III. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

### III.1. Κατηγορίες Προσωπικού

Το προσωπικό που εργάζεται στο Πανεπιστήμιο κατατάσσεται στις παρακάτω κατηγορίες:

#### Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.)

Τα μέλη του έχουν διδακτορικό δίπλωμα και έχουν την κύρια ευθύνη για τα μαθήματα και τις ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος. Τα μέλη Δ.Ε.Π. διακρίνονται σε τέσσερις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουροι Καθηγητές και Λέκτορες.

#### Εντεταλμένοι Διδάσκοντες

Πρόκειται για έκτακτο προσωπικό με σύμβαση ορισμένου χρόνου, το οποίο καλύπτει ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες οι οποίες δεν μπορούν να αναληφθούν από τα μέλη Δ.Ε.Π. Το προσωπικό αυτό μεταβάλλεται ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του Τμήματος.

#### Επικουρικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δ.Π.)

Τα μέλη της κατηγορίας αυτής συνεπικουρούν το διδακτικό και ερευνητικό έργο των μελών Δ.Ε.Π. και έχουν τουλάχιστον πτυχίο Πανεπιστημίου. Η κατηγορία αυτή έχει αντικατασταθεί από την κατηγορία Ε.Ε.ΔΙ.Π..

#### Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Ε.ΔΙ.Π.)

Τα μέλη της κατηγορίας αυτής επιτελούν εργαστηριακό / εφαρμοσμένο διδακτικό έργο που συνίσταται κατά κύριο λόγο στη διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων, καθώς επίσης και στη διεξαγωγή πρακτικών ασκήσεων στα πεδία εφαρμογής των οικείων επιστημών τους.

#### Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)

Τα μέλη της κατηγορίας αυτής παρέχουν έργο υποδομής στην εν γένει λειτουργία του Τμήματος, προσφέροντας εξειδικευμένες τεχνικές εργαστηριακές υπηρεσίες για την αρτιότερη εκτέλεση του εκπαιδευτικού, ερευνητικού και του εφαρμοσμένου έργου του Τμήματος.

#### Ειδικό Επιστημονικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.)

Αποτελείται από τους καθηγητές ειδικών θεμάτων όπως ξένων γλωσσών και σωματικής αγωγής. Το προσωπικό της κατηγορίας αυτής υπάγεται στο Πανεπιστήμιο και καλύπτει τις ανάγκες όλων των Τμημάτων.

#### Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.)

Αποτελείται από τους διοικητικούς υπαλλήλους όλων των βαθμίδων που καλύπτουν τις ανάγκες της Γραμματείας του Τμήματος Πληροφορικής..

## Υποψήφιοι Διδάκτορες (Υ.Δ.)

Πρόκειται για φοιτητές που κάνουν διδακτορικές σπουδές με στόχο την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος και προσφέρουν βοηθητικό ερευνητικό, εργαστηριακό και φροντιστηριακό έργο.

## III.2. Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Ενεργά Μέλη)<sup>1</sup>

### Ανδρουτσόπουλος Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Information Technology / Knowledge - Based Systems, University of Edinburgh, UK.

PhD in Artificial Intelligence, University of Edinburgh, UK.

### Αποστολόπουλος Θεόδωρος, Καθηγητής

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

ΔΔ στην Πληροφορική, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

### Βαζιργιάννης Μιχαήλ, Καθηγητής

Πτυχίο Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΜΔΕ στη Ρομποτική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

MSc in Knowledge Based Systems, Heriot Watt University, Edinburgh, UK.

ΔΔ στην Πληροφορική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

### Βασσάλος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Computer Science, Stanford University, USA.

PhD in Computer Science, Stanford University, USA.

### Βασσάλος Παρασκευάς, Επίκουρος Καθηγητής

Πτυχίο Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

ΜΔΕ στα Υπολογιστικά Μαθηματικά και την Πληροφορική, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

---

### <sup>1</sup> Επεξήγηση Συντομογραφιών:

BA: Bachelor of Arts

BSc: Bachelor of Science

MA: Master of Arts

MBA: Master in Business Administration

MPhil: Master of Philosophy

MSc: Master of Science

PhD: Doctor of Philosophy

ScD: Doctor of Science

ΔΔ: Διδακτορικό Δίπλωμα

ΜΔΕ: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης

ΔΔ στα Μαθηματικά, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

#### **Βενέρης Ανδρέας, Επίκουρος Καθηγητής, σε άδεια**

Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών  
MSc in Computer Science, University of Southern California, USA.

PhD in Computer Science, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.

#### **Γιακουμάκης Εμμανουήλ, Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

ΔΔ στην Πληροφορική, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

#### **Γιαννακουδάκης Εμμανουήλ, Καθηγητής**

BSc in Computer Science in Computer Science, University of Bradford, UK.

PhD in Computer Science, University of Bradford, UK.

#### **Γκρίτζαλης Δημήτριος, Καθηγητής**

Πτυχίο Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών

MSc in Computer Science, City University of New York, USA.

ΔΔ στην Πληροφορική, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

#### **Δημάκης Αντώνιος, Λέκτορας**

Πτυχίο στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

ΜΔΕ στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

PhD in Electrical Engineering and Computer Sciences, University of California, Berkeley, USA.

#### **Δημέλη Σοφία, Καθηγήτρια**

Πτυχίο Οικονομικής Επιστήμης, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

MSc in Economics, University of Pittsburgh, USA.

PhD in Economics, University of Pittsburgh, USA.

#### **Καλαμπούκης Θεόδωρος, Καθηγητής**

Πτυχίο Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

PhD in Computer Science, University of Glasgow, UK.

#### **Καλογεράκη Βασιλική, Επίκουρη Καθηγήτρια**

Πτυχίο στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

ΜΔΕ στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

PhD in Electrical and Computer Engineering, University of California, Santa Barbara, USA.

#### **Κατερίνης Παναγιώτης, Καθηγητής**

BSc in Mathematics, University of London, UK.



MSc in Mathematics, University of London, UK.

PhD in Mathematics, University of London, UK.

#### **Κοντογιάννης Ιωάννης, Καθηγητής**

BSc in Mathematics, Imperial College, University of London, UK.

Part III (MSc equivalent) in Pure Mathematics, Cambridge University, UK.

MSc in Statistics, Stanford University, USA.

PhD in Electrical Engineering, Stanford University, USA.

#### **Κουρκουμπέτης Κωνσταντίνος, Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου - Μηχανολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Electrical Engineering and Computer Science, University of California, Berkeley, USA.

PhD in Electrical Engineering and Computer Science, University of California, Berkeley, USA.

#### **Κουτσόπουλος Ιορδάνης, Επίκουρος Καθηγητής, υπό διορισμό**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Electrical and Computer Engineering, University of Maryland, USA.

PhD in Electrical and Computer Engineering, University of Maryland, USA.

#### **Κωνσταντόπουλος Παναγιώτης, Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου – Μηχανολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Electrical Engineering, Carnegie-Mellon University, USA.

ScD in Operations Research, Massachusetts Institute of Technology, USA.

#### **Κωτίδης Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Computer Science, University of Maryland, USA.

PhD in Computer Science, University of Maryland, USA.

#### **Μαγείρου Ευάγγελος, Καθηγητής**

BSc in Electrical Engineering, Princeton University, USA.

MSc in Decision and Control Sciences, Harvard University, USA.

PhD in Decision and Control Sciences, Harvard University, USA.

#### **Μαλεύρης Νικόλαος, Αναπληρωτής Καθηγητής**

Πτυχίο Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

MSc in Operational Research, University of Southampton, UK.

PhD in Computer Science, University of Liverpool, UK.

#### **Μαριάς Ιωάννης, Λέκτορας**

Δίπλωμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών.

ΔΔ σε Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

#### **Μαρκάκης Ευάγγελος, Λέκτορας**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Computer Science, Georgia Institute of Technology, USA.

PhD in Computer Science, Georgia Institute of Technology, USA.

#### **Μήλης Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

ΔΔ στην Πληροφορική, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

#### **Μήτρου Ευαγγελία (Λίλιαν), Επίκουρη Καθηγήτρια, υπό διορισμό**

Πτυχίο Νομικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΔΔ στην Νομική Επιστήμη, Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt, Γερμανία.

#### **Ξυλωμένος Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής**

Πτυχίο Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

MSc in Computer Science, University of California, San Diego (UCSD), USA.

PhD in Computer Science, University of California, San Diego (UCSD), USA.

#### **Παπαϊωάννου Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής**

Πτυχίο στην Πληροφορική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΔΔ στην Πληροφορική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

#### **Πολύζος Γεώργιος, Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Computer Science, University of Toronto, Canada.

PhD in Computer Science, University of Toronto, Canada.

#### **Σιδέρη Μάρθα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια**

Πτυχίο Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΔΔ στην Πληροφορική, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

#### **Σταμούλης Γεώργιος, Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

MSc in Electrical Engineering and Computer Science, Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA.

PhD in Electrical Engineering and Computer Science, Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA.

#### **Σύρης Βασίλειος, Επίκουρος Καθηγητής**

Πτυχίο Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

MSc in Computer Science, Northeastern University, USA.

ΔΔ στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

#### **Τίτσιας Μιχαήλ, Λέκτορας**

Πτυχίο Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.  
 ΜΔΕ στην Πληροφορική, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.  
 PhD in Informatics, University of Edinburgh, UK.

#### **Τουμπής Σταύρος, Επίκουρος Καθηγητής**

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο  
 MSc in Mathematics, Stanford University, USA.  
 MSc in Electrical Engineering, Stanford University, USA.  
 PhD in Electrical Engineering, Stanford University, USA.

#### **Φουστούκου Ευγενία, Επίκουρη Καθηγήτρια**

Maîtrise de Mathématiques, Université Paris 7, Γαλλία  
 Etudes de Philosophie, niveau licence, Université Paris 1 (Sorbonne), Γαλλία  
 DEA d'Informatique Fondamentale, Université Paris 7, Γαλλία.  
 Doctorat en Informatique, Université Paris 11 (Orsay), Γαλλία.

### **III.3. Συνταξιοδοτηθέντα μέλη Δ.Ε.Π.**

Κιουντούζης Ευάγγελος, Καθηγητής  
 Λυπιτάκης Ηλίας, Καθηγητής  
 Παπακυριαζής Παναγιώτης, Καθηγητής  
 Φλυτζάνης Ηλίας, Καθηγητής

### **III.4. Εκλιπόντα μέλη Δ.Ε.Π.**

Δημοπούλου Μαρία, Επίκουρη Καθηγήτρια  
 Κάβουρας Ιωάννης, Καθηγητής  
 Μυτιληναίος Μιχαήλ, Καθηγητής

### **III.5. Επικουρικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Δ.Π.)**

#### **Γιαχαλής Βασίλειος**

Πτυχίο Οικονομικής Επιστήμης, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.  
 MSc in Statistics, London School of Economics and Political Science, UK.

### III.6.Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Ε.ΔΙ.Π)

#### Καλέργης Χρήστος

Πτυχίο Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

#### Καστανιά Αναστασία

Πτυχίο Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
ΔΔ στην Ιατρική Πληροφορική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

#### Κυριακοπούλου Αντωνία

Πτυχίο Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.  
ΜΔΕ στα Πληροφοριακά Συστήματα, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.  
ΔΔ στην Πληροφορική, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

#### Τογαντζή Μαρία

Πτυχίο Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

### III.7.Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)

#### Γεωργακοπούλου Σοφία

Πτυχίο Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

#### Νάση Αικατερίνη

Απολυτήριο Λυκείου.

#### Παντουβάνος Παναγιώτης

Πτυχίο Ηλεκτρολογίας, ΤΕΙ Πατρών.

#### Παπαθεοδώρου Μαρία

Απολυτήριο Λυκείου.

#### Σαζόνου Ιωάννης

Πτυχίο Πληροφορικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

### III.8.Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) – Γραμματεία Τμήματος

#### Γαδ Μάρκος

Πτυχίο Σύγχρονων Γραμμάτων (Γαλλικής Φιλολογίας), Πανεπιστήμιο Rennes II (Haute Bretagne), Maîtrise, Πανεπιστήμιο Rennes II.

**Κετσετζή Πέγκυ (Αναπληρώτρια Γραμματέας Τμήματος)**

Σπουδές Δημοσιογραφίας και Δημοσίων Σχέσεων.

**Κοτρώζος Ευάγγελος**

Απόφοιτος σχολής Προγραμματιστών Η/Υ  
Απόφοιτος σχολής Ηχοληψίας (Panavision).

**Σακελλαρίου Χρήστος (Γραμματέας Τμήματος)**

Πτυχίο Σύγχρονων Ξένων Γλωσσών και Λογοτεχνιών (Αγγλικής και Ελληνικής Φιλολογίας), Πανεπιστήμιο της Ρώμης La Sapienza.

**Χάλκου Μαρία**

BSc σε Δημόσιες Σχέσεις και Διοίκηση Επιχειρήσεων, New York College, Αθήνα.

## IV. ΤΟΜΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

### IV.1. Γενικά

Από το 2003 στο Τμήμα Πληροφορικής συστάθηκαν τρεις Τομείς στους οποίους εντάχθηκε όλο το προσωπικό και τα Ερευνητικά Εργαστήρια του Τμήματος. Κάθε Τομέας συγκεντρώνει το προσωπικό του Τμήματος που ασχολείται με μία ομάδα συναφών γνωστικών περιοχών της Πληροφορικής. Η υποδιαίρεση του Τμήματος σε Τομείς είναι διοικητικής φύσεως και δεν αντιστοιχεί σε υποδιαίρεση του γνωστικού αντικείμενου ή του προγράμματος σπουδών. Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά τα γνωστικά αντικείμενα των Τομέων του Τμήματος Πληροφορικής και η κατανομή του προσωπικού και των Ερευνητικών Εργαστηρίων στους Τομείς.

### IV.2. Τομέας Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών

#### Προσωπικό

Αποστολόπουλος Θεόδωρος (Καθηγητής)  
 Βενέρης Ανδρέας (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Καλογεράκη Βασιλική (Επίκουρη Καθηγήτρια)  
 Κουρκουμπέτης Κωνσταντίνος (Καθηγητής)  
 Κουτσόπουλος Ιορδάνης (Επίκουρος Καθηγητής, υπό διορισμό)  
 Μαρκάκης Ευάγγελος (Λέκτορας)  
 Μήλης Ιωάννης (Αναπληρωτής Καθηγητής)  
 Ξυλωμένος Γεώργιος (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Παπαϊωάννου Γεώργιος (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Πολύζος Γεώργιος (Καθηγητής)  
 Σιδέρη Μάρθα (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια)  
 Σταμούλης Γεώργιος (Καθηγητής)  
 Σύρης Βασίλειος (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Καλέργης Χρήστος, Ε.Ε.ΔΙ.Π.  
 Καστανιά Αναστασία, Ε.Ε.ΔΙ.Π.  
 Τογαντζή Μαρία, Ε.Ε.ΔΙ.Π.  
 Νάση Αικατερίνη, Ε.Τ.Ε.Π.  
 Παντουβάνος Παναγιώτης, Ε.Τ.Ε.Π.  
 Σαζόνος Ιωάννης, Ε.Τ.Ε.Π.

#### Εργαστήρια

Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών  
 Ασυρμάτων Δικτύων και Πολυμεσικών Επικοινωνιών

#### Γνωστικό Αντικείμενο

Θεμελιώσεις Επιστήμης Υπολογιστών, Δομές Δεδομένων, Σχεδιασμός και Ανάλυση Αλγορίθμων, Υπολογιστική Πολυπλοκότητα, Θεωρία Υπολογισμού και Γλωσσών Προγραμματισμού, Γλώσσες Προγραμματισμού, Μεταγλωττιστές.

Λειτουργικά Συστήματα, Κατανεμημένα Συστήματα, Αρχιτεκτονικές Συστημάτων Υπολογιστών, Τεχνολογία Παράλληλης Επεξεργασίας, Γραφικά και Διεπαφές Υπολογιστών.  
 Δίκτυα Υπολογιστών και Διαδίκτυο, Μετάδοση Δεδομένων, Τηλεπικοινωνίες, Κινητές Επικοινωνίες, Συστήματα Πολυμέσων, Διαχείριση Συστημάτων, Θέματα Ποιότητας Υπηρεσιών, Αποτίμηση Επίδοσης Δικτύων και Ποιότητας Υπηρεσιών, Επιχειρηματικά Μοντέλα, Απανταχού Υπολογίζεϊν .

### IV.3. Τομέας Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων

#### Προσωπικό

Ανδρουτσόπουλος Ιωάννης (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Βαζιργιάννης Μιχαήλ (Καθηγητής)  
 Βασσάλος Βασίλειος (Αναπληρωτής Καθηγητής)  
 Γιακουμάκης Εμμανουήλ (Αναπληρωτής Καθηγητής)  
 Γιαννακουδάκης Εμμανουήλ (Καθηγητής)  
 Γκρίτζαλης Δημήτριος (Καθηγητής)  
 Καλαμπούκης Θεόδωρος (Καθηγητής)  
 Κωνσταντόπουλος Παναγιώτης (Καθηγητής)  
 Κωτίδης Ιωάννης (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Μαλεύρης Νικόλαος (Αναπληρωτής Καθηγητής)  
 Μαριάς Ιωάννης (Λέκτορας)  
 Μήτρου Ευαγγελία (Λίλιαν) (Επίκουρη Καθηγήτρια, υπό διορισμό)  
 Τίτσιας Μιχαήλ (Λέκτορας)  
 Κυριακοπούλου Αντωνία, Ε.Ε.ΔΙ.Π.  
 Γεωργακοπούλου Σοφία, Ε.Τ.Ε.Π.

#### Εργαστήρια

Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων  
 Επεξεργασίας Πληροφοριών

#### Γνωστικό Αντικείμενο

Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων, Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων, Ασφάλεια Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Ανοιχτά και Ευέλικτα Αυτοματοποιημένα Συστήματα, Εργαλεία Παραγωγής Πληροφορικών Συστημάτων.  
 Τεχνολογία Λογισμικού, Δοκιμή και Αξιοπιστία Λογισμικού.  
 Βάσεις Δεδομένων, Γλώσσες Βάσεων Δεδομένων, Εννοιολογική, Λογική και Φυσική Σχεδίαση Βάσεων Δεδομένων, Κανονικοποίηση, Διαχείριση Όψεων, Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων, Κωδικοποίηση Εγγραφών, Πολυγλωσσικά Μοντέλα και Διεπαφές.  
 Διαχείριση Ημιδομημένων Πληροφοριών, Διαχείριση Πληροφορίας και Δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό, Συστήματα Ομοτίμων, Ιστιακές Υπηρεσίες.  
 Εξόρυξη Γνώσεων από Βάσεις Δεδομένων, Διαχείριση Ασάφειας, Μη Παραδοσιακές Βάσεις δεδομένων (Πολυμεσικές, Χωροχρονικές), Βάσεις Προτύπων.  
 Συστήματα Επικοινωνίας Ανθρώπου-Υπολογιστή, Τεχνητή Νοημοσύνη, Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας, Αποθήκευση και Ανάκτηση Πληροφοριών, Απανταχού Υπολογίζεϊν.  
 Τεχνολογία Εκπαίδευσης και Κατάρτισης από Απόσταση, Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Περιβάλλοντα Πολυμέσων και Ιδεατής Πραγματικότητας σε Ειδικούς Τομείς Εκπαίδευσης και Κατάρτισης, Ανάπτυξη

Υλικού Μάθησης και Εφαρμογών της Πληροφορικής για ειδικές ομάδες Χρηστών, Συγχρονισμός Πολυμέσων, Διαδραστικότητα και Σενάρια Ιδεατής Πραγματικότητας.

## IV.4. Τομέας Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Οικονομικών Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας

### Προσωπικό

Βασάλος Παρασκευάς (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Δημάκης Αντώνιος (Λέκτορας)  
 Δημέλη Σοφία (Καθηγήτρια)  
 Κατερίνης Παναγιώτης (Καθηγητής)  
 Κοντογιάννης Ιωάννης (Καθηγητής)  
 Μαγείρου Ευάγγελος (Καθηγητής)  
 Τουμπής Σταύρος (Επίκουρος Καθηγητής)  
 Φουστούκου Ευγενία (Επίκουρη Καθηγήτρια)  
 Γιαχαλής Βασίλειος, Ε.Δ.Π.  
 Παπαθεοδώρου Μαρία, Ε.Τ.Ε.Π.

### Εργαστήρια

Οικονομικών Πληροφορικής και Θεωρίας Συστημάτων

### Γνωστικό Αντικείμενο

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά (ειδικότερα Ανάλυση, Άλγεβρα, Θεωρία Πιθανοτήτων), Λογική, Διακριτά Μαθηματικά (ειδικότερα Συνδυαστική, Γραφήματα), Μαθηματική Θεωρία των Αλγορίθμων και της Πολυπλοκότητας, Μαθηματική Θεωρία της Πληροφορίας.  
 Υπολογιστικά Μαθηματικά και ειδικότερα Αριθμητική Ανάλυση, Αριθμητικές Μέθοδοι και Αλγοριθμικές Τεχνικές, Παράλληλοι Αλγόριθμοι, Μαθηματικό Λογισμικό, Επιστημονικοί Υπολογισμοί και Υλοποιήσεις, Υπολογισμοί Υψηλής Απόδοσης και Εφαρμογές.  
 Μαθηματικά Οικονομικών, Εμπορικών και Ασφαλιστικών Εφαρμογών.  
 Οικονομικά Πληροφορικής (ειδικότερα Οικονομική και Εμπορική Αξιολόγηση Έργων Πληροφορικής), Κοινωνικές, Διοικητικές και Οικονομικές Επιπτώσεις της Πληροφορικής.  
 Επιχειρησιακή Έρευνα(ειδικότερα Βελτιστοποίηση σε Αιτιοκρατικά και Πιθανοτικά Συστήματα) Λήψη Αποφάσεων και Παίγνια, Προσομοίωση Συστημάτων.  
 Οικονομετρικά Υποδείγματα, Προβλέψεις, Υλοποιήσεις και Εφαρμογές τους.



## V. ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

### V.1. Εισαγωγή

#### Βασικές Αρχές Προγράμματος Σπουδών

Στόχος των προπτυχιακών σπουδών στο Τμήμα Πληροφορικής είναι η προετοιμασία επιστημόνων Πληροφορικής με εφόδια που θα τους επιτρέπουν να συνεισφέρουν ουσιαστικά στην ανάπτυξη τεχνολογιών Πληροφορικής και στην εισαγωγή τους σε όλους τους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας, ικανών να αντεπεξέλθουν στις ραγδαίες τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις στον κλάδο.

Η βασική φιλοσοφία του προγράμματος σπουδών στηρίζεται στην πεποίθηση ότι για την ουσιαστική συνεισφορά στο χώρο της Πληροφορικής είναι απαραίτητη και η σε βάθος γνώση της Επιστήμης των Υπολογιστών, και η γνώση του αντικειμένου του πεδίου εφαρμογής. Έτσι, ο φοιτητής του Τμήματος μπορεί να παρακολουθήσει, εκτός από μαθήματα Πληροφορικής, και μαθήματα Οικονομικών, Διοικητικής Επιστήμης και Επιχειρησιακής Έρευνας. Η ποικιλία αυτή δίνει έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα στις σπουδές.

Η κατάρτιση του προγράμματος σπουδών έγινε έχοντας υπόψη τα αντίστοιχα προγράμματα ελληνικών και ξένων Πανεπιστημίων, καθώς και τα πρότυπα προγράμματα σπουδών ειδικών φορέων, όπως η Association for Computing Machinery (ACM), η British Computer Society και το Institute for Electrical and Electronic Engineers (IEEE). Σημαντικό μέρος των σπουδών αφιερώνεται σε μαθήματα εφαρμογών.

#### Διάρκεια Σπουδών και Καταμερισμός Μαθημάτων σε Εξάμηνα

Η κανονική διάρκεια φοίτησης είναι 8 εξάμηνα, και κάθε μάθημα του Τμήματος είναι ενταγμένο σε ένα από αυτά. Αν και η κατανομή των μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική, ανταποκρίνεται στις συνθήκες κανονικής φοίτησης, καθώς και στην αλληλουχία των γνώσεων των διαφόρων μαθημάτων. Συνιστάται στους φοιτητές να ακολουθούν αυτή την αλληλουχία διότι είναι γνωσιολογικά ορθή, ο φόρτος κατανέμεται ισοβαρώς στα εξάμηνα και αποφεύγονται συγκρούσεις μεταξύ μαθημάτων στο ωρολόγιο πρόγραμμα.

#### Οργάνωση Σπουδών

Ο φοιτητής πρέπει αρχικά να παρακολουθήσει 23 **υποχρεωτικά μαθήματα** που καλύπτουν ένα εκτεταμένο, αλλά απαραίτητο, γνωστικό υπόβαθρο, κοινό για όλους τους φοιτητές. Τα μαθήματα καλύπτουν τα ακόλουθα αντικείμενα:

- Πυρήνας Πληροφορικής (15 μαθήματα)
- Μαθηματικά (5 μαθήματα)
- Οικονομικές και Διοικητικές Επιστήμες (2 μαθήματα)
- Ξένη γλώσσα (1 μάθημα. Ο φοιτητής μπορεί να απαλλαγεί αν κατέχει δίπλωμα ξένης γλώσσας)

Στη συνέχεια ο φοιτητής εμβαθύνει στους τομείς που επιθυμεί παρακολουθώντας 10 μαθήματα κύκλων. Τα μαθήματα κύκλων είναι οργανωμένα σε κύκλους μαθημάτων, με κάθε κύκλο να αποτελείται από 3 **υποχρεωτικά μαθήματα κύκλων** τα οποία παρέχουν τις βασικές γνώσεις του κύκλου, καθώς και ορισμένα **μαθήματα επιλογής κύκλων**, τα οποία επιτρέπουν περαιτέρω εμβάθυνση σε επί μέρους εξειδικεύσεις του κύκλου. Οι κύκλοι είναι οι εξής:

- Θεωρητική Πληροφορική
- Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών
- Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια

- Βάσεις Δεδομένων και Διαχείριση Γνώσης
- Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής
- Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί

Για να καλύψει την απαίτηση επιτυχίας σε 37 μαθήματα για τη λήψη πτυχίου, ο φοιτητής μπορεί να λάβει είτε πρόσθετα μαθήματα κύκλων, είτε μαθήματα **ελεύθερης επιλογής** από άλλα τμήματα του Πανεπιστημίου.

Περισσότερες πληροφορίες για να μαθήματα καθώς και οι προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους. Στο σχήμα της επόμενης σελίδας εμφανίζεται σχηματικά η κατηγοριοποίηση των μαθημάτων.

## Πρόγραμμα ΕΡΑΣΜΟΣ

Το Πρόγραμμα "Διά Βίου Μάθηση"- Έρασμος δίνει τη δυνατότητα σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές να φοιτήσουν για ένα διάστημα σε πανεπιστήμια της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τα οποία το Τμήμα μας έχει συνάψει διμερή συμφωνία, στην οποία έχει προβλεφθεί το αντίστοιχο επίπεδο σπουδών (προπτυχιακό, μεταπτυχιακό, ή διδακτορικό). Για λεπτομέρειες σχετικά με τη διαδικασία φοιτητικής κινητικότητας μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του τμήματος <http://www.cs.aueb.gr/el/content/programma-erasmos>.

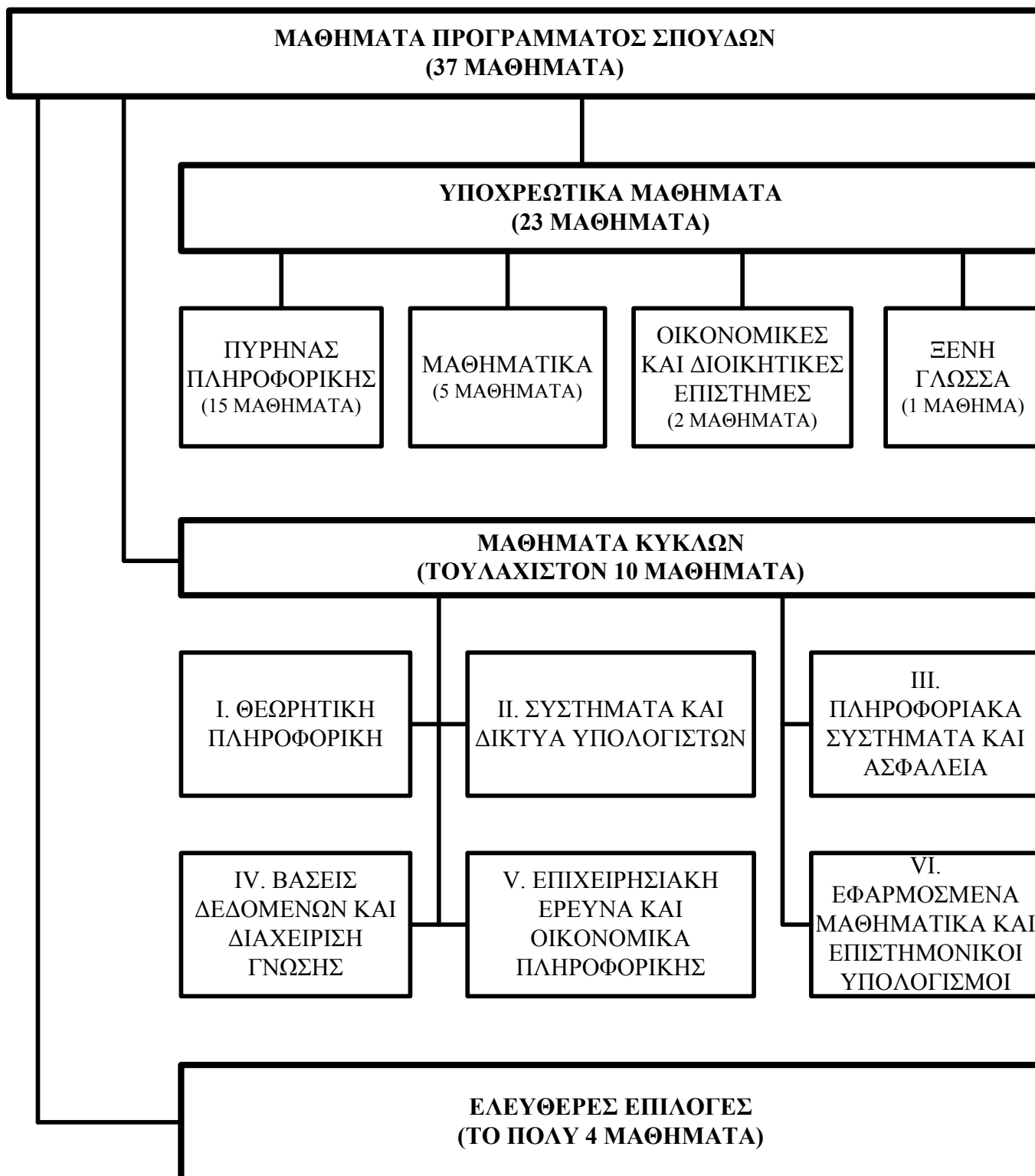
## Κατατακτήριες Εξετάσεις

Δικαίωμα συμμετοχής στις κατατακτήριες εξετάσεις του τμήματος έχουν οι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ, ΑΤΕΙ, Ανωτέρων Σχολών Υπερδιετούς και Διετούς κύκλου σπουδών και οι κάτοχοι πτυχίου ισοτίμων Σχολών της αλλοδαπής, αναγνωρισμένων από το ΔΟΑΤΑΠ, κατά τα ισχύοντα στην Ελληνική νομοθεσία. Οι κατατακτήριες εξετάσεις γίνονται στα εξής μαθήματα του πρώτου εξαμήνου:

- Μαθηματικά Ι
- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών
- Εισαγωγή στην Επιστήμη Υπολογιστών

Η εξέταση στα παραπάνω μαθήματα γίνεται μαζί με την εξέταση των πρωτοετών φοιτητών στην εξεταστική περίοδο του Φεβρουαρίου. Οι υποψήφιοι που πετυχαίνουν βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 5 και στα τρία αυτά μαθήματα, κατατάσσονται κατά σειρά μέσου όρου βαθμολογίας σε πίνακες ανάλογα με τον τύπο του πτυχίου τους (ΑΕΙ, ΑΤΕΙ κ.λπ.). Από κάθε πίνακα εισάγονται οι πρώτοι υποψήφιοι μέχρι να συμπληρωθεί το εκάστοτε ισχύον όριο κατατασσόμενων φοιτητών ανά τύπο πτυχίου (ΑΕΙ, ΑΤΕΙ κ.λπ.).

Οι επιτυχόντες στις κατατακτήριες εξετάσεις του Τμήματος Πληροφορικής εγγράφονται στο Α' εξάμηνο Σπουδών με εξαίρεση τους Πτυχιούχους Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών, Τμημάτων Μαθηματικών ή/και Πληροφορικής και Πτυχιούχους ΤΕΙ Πληροφορικής που εγγράφονται στο Γ' εξάμηνο. Όλοι οι επιτυχόντες έχουν δικαίωμα να υποβάλλουν αίτηση αναγνώρισης για μαθήματα που έχουν ήδη πετύχει στο Τμήμα προέλευσης και μπορούν να τους αναγνωριστούν μέχρι 12 μαθήματα ανεξαρτήτως έτους ενώ τα τρία μαθήματα στα οποία εξετάζονται στα πλαίσια των κατατακτηρίων εξετάσεων προσμετρούνται κανονικά για τη λήψη πτυχίου. Επισημαίνεται ότι η εγγραφή στο Γ' εξάμηνο δεν σημαίνει απαλλαγή από τα μαθήματα του Α' και Β' εξαμήνου.



## V.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα

Τα 23 Υποχρεωτικά Μαθήματα κατανέμονται στα πρώτα 6 εξάμηνα των σπουδών και είναι κοινά για όλους τους φοιτητές του Τμήματος. Διακρίνονται σε 15 μαθήματα Πυρήνα Πληροφορικής, 5 μαθήματα Μαθηματικών, 2 μαθήματα Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών, και 1 μάθημα ξένης γλώσσας 4<sup>ου</sup> εξαμήνου (αγγλικών, γερμανικών, ή γαλλικών). Ο φοιτητής μπορεί να απαλλαγεί από την εξέταση του μαθήματος ξένης γλώσσας 4<sup>ου</sup> εξαμήνου προσκομίζοντας το πιστοποιητικό γλωσσομάθειας που ορίζει το Πανεπιστήμιο ως αντίστοιχο με το συγκεκριμένο μάθημα. Σε περίπτωση που ο φοιτητής σκοπεύει να εξεταστεί σε αυτό το μάθημα, μπορεί να παρακολουθήσει τα μαθήματα της αντίστοιχης ξένης γλώσσας των προηγούμενων εξαμήνων (1<sup>ο</sup> έως 3<sup>ο</sup>).

### Μαθήματα Πυρήνα Πληροφορικής

Μάθημα	Εξάμηνο
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	A
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών	A
Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA	B
Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	B
Δομές Δεδομένων	Γ
Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών	Γ
Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	Γ
Αλγόριθμοι	Δ
Αυτόματα και Πολυπλοκότητα	Δ
Βάσεις Δεδομένων	Δ
Λειτουργικά Συστήματα	Δ
Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων	E
Δίκτυα Επικοινωνιών	E
Μεταγλωττιστές	ΣΤ
Τεχνολογία Λογισμικού	ΣΤ

### Μαθήματα Μαθηματικών

Μάθημα	Εξάμηνο
Διακριτά Μαθηματικά	A
Μαθηματικά I	A
Μαθηματικά II	B
Πιθανότητες	B
Υπολογιστικά Μαθηματικά	Γ

### Μαθήματα Οικονομικών/Διοικητικών Επιστημών

Μάθημα	Εξάμηνο
Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη	A
Λογιστική	B

### Μαθήματα Ξένης Γλώσσας

Μάθημα	Εξάμηνο
Αγγλικά, Γαλλικά, ή Γερμανικά IV	Δ

## V.3. Μαθήματα Κύκλων

Καθένα από τα μαθήματα κύκλων ανήκει σε έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους 6 κύκλους μαθημάτων:

- Θεωρητική Πληροφορική
- Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών
- Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια
- Βάσεις Δεδομένων και Διαχείριση Γνώσης
- Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής
- Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί

Σε κάθε κύκλο τα μαθήματα διακρίνονται σε:

- Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων, τα οποία εξασφαλίζουν την απόκτηση της απαραίτητης γνώσης στα πλαίσια του κύκλου. Τα μαθήματα αυτά κατανέμονται στο 3ο και 4ο έτος σπουδών.
- Μαθήματα Επιλογής Κύκλων, τα οποία παρέχουν στους φοιτητές ευελιξία στην απόκτηση επιπλέον γνώσης στα πλαίσια του κύκλου. Τα μαθήματα αυτά κατανέμονται στο 4ο έτος σπουδών.

Κάθε μάθημα κύκλου μπορεί να είναι υποχρεωτικό σε πολύ σε έναν κύκλο, αλλά τα υποχρεωτικά μαθήματα ενός κύκλου μπορεί να είναι μαθήματα επιλογής άλλων κύκλων. Τα μαθήματα επιλογής κύκλων μπορούν επίσης να είναι κοινά για πολλούς κύκλους.

Για την ολοκλήρωση ενός κύκλου μαθημάτων απαιτείται επιτυχία στα 3 υποχρεωτικά μαθήματα του κύκλου και σε 2 ακόμη μαθήματα επιλογής του ίδιου κύκλου. Δεν επιτρέπεται ένα μάθημα να χρησιμοποιηθεί για την ολοκλήρωση περισσότερων του ενός κύκλου.

Οι τίτλοι των μαθημάτων και η κατανομή τους σε κύκλους φαίνεται στους πίνακες των ακόλουθων δύο σελίδων. Στον πίνακα, το γράμμα Υ σημαίνει πως το μάθημα της γραμμής είναι ένα από τα τρία υποχρεωτικά μαθήματα του κύκλου της στήλης. Το γράμμα Ε σημαίνει ότι το μάθημα της γραμμής είναι μάθημα επιλογής του κύκλου της στήλης.

### Πτυχιακή Εργασία

Η εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας αποτελεί ευκαιρία για εμπάθυνση σε συγκεκριμένο αντικείμενο υπό την καθοδήγηση καθηγητή του Τμήματος. Η εργασία μπορεί να είναι ερευνητική, βιβλιογραφική, προγραμματιστική, πειραματική, κατασκευαστική ή θεωρητική. Η Πτυχιακή Εργασία είναι προαιρετική για τους φοιτητές, η διάρκειά της είναι ένα εξάμηνο και ισοδυναμεί με το βάρος ενός μαθήματος. Η πτυχιακή εργασία μπορεί να γίνει είτε στο Ζ' είτε στο Η' εξάμηνο σπουδών και αφού ο φοιτητής έχει επιτύχει σε όλα

τα υποχρεωτικά μαθήματα. Η πτυχιακή εργασία εντάσσεται από τον επιβλέποντα στον κατάλληλο κύκλο μαθημάτων ως Μάθημα Επιλογής Κύκλου.

### **Ειδικά Θέματα**

Εκτός των μαθημάτων που προσφέρονται ετησίως, το Τμήμα προσφέρει, κατά περίπτωση, μαθήματα «Ειδικών Θεμάτων» σε περιοχές τρέχοντος ερευνητικού ενδιαφέροντος. Τα μαθήματα εντάσσονται σε κύκλους βάσει του περιεχομένου τους.

<b>Μάθημα</b>	<b>Κύκλος 1: Θεωρητική Πληροφορική</b>	<b>Κύκλος 2: Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών</b>	<b>Κύκλος 3: Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια</b>	<b>Κύκλος 4: Βάσεις Δεδομένων και Διαχείριση Γνώσης</b>	<b>Κύκλος 5: Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής</b>	<b>Κύκλος 6: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί</b>	<b>Εξάμηνο</b>
Ανάλυση Επίδοσης Συστημάτων και Δικτύων		E				E	H
Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων			E	E			H
Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική					Y		E
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών		Y					H
Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες		E					Z
Ασφάλεια Δικτύων		E	E				H
Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων		E	Y	E			Z
Ασφαλιστικά Μαθηματικά					E	E	Z
Γραφικά Υπολογιστών	E	E				E	Z
Διαχείριση Έργων Πληροφορικής			E				Z
Δίκτυα και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	E	E			E		Z
Δίκτυα Υπολογιστών		Y					ΣΤ
Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων			E				H
Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων	Y						ΣΤ
Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών	E					E	Z
Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας					Y		Z
Εννοιολογική Μοντελοποίηση Συστημάτων			Y	E			ΣΤ
Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων και τον Παγκόσμιο Ιστό			E	E			Z
Επαλήθευση, Επικύρωση και Συντήρηση Λογισμικού			Y	E			H
Επικοινωνία Ανθρώπου Υπολογιστή		E	E				Z
Επιχειρηματικότητα					E		H
Επιχειρησιακή Έρευνα	E				Y	E	ΣΤ

<b>Μάθημα</b>	<b>Κύκλος 1: Θεωρητική Πληροφορική</b>	<b>Κύκλος 2: Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών</b>	<b>Κύκλος 3: Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια</b>	<b>Κύκλος 4: Βάσεις Δεδομένων και διαχείριση Γνώσης</b>	<b>Κύκλος 5: Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής</b>	<b>Κύκλος 6: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί</b>	<b>Εξάμηνο</b>
Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση	E				E	Y	E
Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση	E					Y	ΣΤ
Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων	E				E	E	H
Θεωρία Πληροφορίας	E					E	H
Κατανεμημένα Συστήματα	E	Y		E			Z
Λογική	Y		E	E			E
Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα			E		E		H
Μαθηματικός Προγραμματισμός	E				E	E	H
Μηχανική Μάθηση				E	E		H
Οικονομικά Δικτύων		E			E		H
Στατιστική στην Πληροφορική		E		E	E	Y	E
Στοιχεία Δικαίου της Πληροφορίας			E	E			H
Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών			E	Y			Z
Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων		E	E	Y			ΣΤ
Τεχνητή Νοημοσύνη	E		E	Y			E
Τεχνολογία Πολυμέσων		E		E			H
Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό		E	E	E			H
Υπολογισσιμότητα	Y					E	ΣΤ
Υπολογιστική Χρηματοοικονομική					E	E	H
Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις					E	E	Z



## V.4. Ελεύθερες Επιλογές

Ελεύθερες Επιλογές είναι:

- τα μαθήματα που προσφέρονται από άλλα τμήματα,
- η Πρακτική Άσκηση που προσφέρεται από το Τμήμα Πληροφορικής και
- η δέσμη μαθημάτων που χορηγεί την παιδαγωγική και διδακτική επάρκεια και προσφέρεται κεντρικά από το Πανεπιστήμιο για όλα τα τμήματα.

Κάθε φοιτητής μπορεί να κατοχυρώσει το πολύ 4 μαθήματα Ελεύθερων Επιλογών για την κάλυψη των απαιτήσεων λήψης πτυχίου.

### Μαθήματα Άλλων Τμημάτων του ΟΠΑ

Τα μαθήματα άλλων τμημάτων τα οποία μπορούν να επιλέξουν οι φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής ως ελεύθερες επιλογές ανακοινώνονται στην αρχή κάθε εξαμήνου από τη γραμματεία. Αν ένα μάθημα άλλου τμήματος δεν βρίσκεται στη συγκεκριμένη λίστα, ο φοιτητής μπορεί να κάνει αίτηση στο Τμήμα, και εφόσον το αίτημα γίνει δεκτό, μπορεί να το παρακολουθήσει και αυτό ως ελεύθερη επιλογή. Για να παρακολουθήσει κάποιος ένα μάθημα που προσφέρεται από κάποιο άλλο τμήμα θα πρέπει να βεβαιωθεί ότι κατέχει τις προαπαιτούμενες γνώσεις. Επίσης οι φοιτητές θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τυχόν ασυμβίβαστα στις ώρες διδασκαλίας των μαθημάτων σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων κάθε εξαμήνου.

### Πρακτική Άσκηση

Η Πρακτική Άσκηση είναι προαιρετική για τους φοιτητές και ισοδυναμεί με το βάρος ενός μαθήματος. Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να γίνει είτε στο Ζ' είτε στο Η' εξάμηνο σπουδών και αφού ο φοιτητής έχει επιτύχει σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα. Για την έναρξη της πρακτικής άσκησης απαιτείται έγγραφη έγκριση μέλους ΔΕΠ που θα την επιβλέπει και θα τη βαθμολογήσει και το οποίο θα προσδιορίσει το αντικείμενο της πρακτικής άσκησης σε συνεργασία με τον φορέα της πρακτικής άσκησης. Η επιτυχής πρακτική άσκηση ισοδυναμεί με επιτυχία σε ένα μάθημα ελεύθερης επιλογής. Περισσότερες πληροφορίες για την πρακτική άσκηση υπάρχουν στην ιστοσελίδα <http://internship.cs.aueb.gr/>

### Πρόγραμμα Σπουδών Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας

Από το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 το ΟΠΑ προσφέρει το Πρόγραμμα Σπουδών στις Επιστήμες της Αγωγής και της Εκπαίδευσης που οδηγεί στη λήψη του Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας - Πιστοποιητικό στις Επιστήμες της Αγωγής σύμφωνα με τον Ν.3848/2010.

Το Πρόγραμμα είναι ετήσιας διάρκειας (χειμερινό και εαρινό εξάμηνο), απευθύνεται σε τελειόφοιτους φοιτητές/τριες (7ου, 8ου εξαμήνου) και αποτελείται από τις ακόλουθες δυο ενότητες:

- Παιδαγωγική επάρκεια: απαρτίζεται, για τα δυο εξάμηνα, από συνολικά οκτώ (8) μαθήματα των Επιστημών της Αγωγής, 2ωρης εβδομαδιαίας διδασκαλίας.
- Διδακτική επάρκεια: απαρτίζεται, για τα δυο εξάμηνα, από δύο (2) μαθήματα ("Πρακτική Άσκηση στη Διδασκαλία Ι" και "Πρακτική Άσκηση στη Διδασκαλία ΙΙ") και αποτελείται από ένα πλέγμα διδακτικών δραστηριοτήτων των φοιτητών/τριών.

Κατόπιν απόφασης του Τμήματος, τα συνολικά 10 μαθήματα παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας:

- κατοχυρώνονται ως ελεύθερες επιλογές,

- προσμετρούνται ως μισά για όλες τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των φοιτητών, και συγκεκριμένα:
  - έχουν το μισό βάρος στη διαμόρφωση του μέσου όρου πτυχίου,
  - υπολογίζονται ως μισά στις δηλώσεις μαθημάτων,
  - υπολογίζονται ως μισά προκειμένου οι φοιτητές να καλύψουν τις υποχρεώσεις προς απόκτηση πτυχίου (36 μαθήματα, το πολύ 4 μαθήματα ελεύθερης επιλογής),
  - έχουν τις μισές μονάδες ECTS (3).

Διευκρινίζεται ότι κάθε ένα από τα (ανενεργά πλέον) μαθήματα ‘Διδακτική’ και ‘Διδακτική και Αξιολόγηση’ έχει αντικατασταθεί από το ζεύγος των μαθημάτων ‘Εισαγωγή στην Διδακτική Μεθοδολογία - Αναλυτικά Προγράμματα’ και ‘Εκπαιδευτική Αξιολόγηση’. Επομένως, φοιτητής που έχει ολοκληρώσει επιτυχώς ένα εκ των ανενεργών μαθημάτων δεν δικαιούται να παρακολουθήσει το άνω ζεύγος των νέων μαθημάτων, ενώ μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε από τα ανενεργά αυτά μαθήματα προς αντικατάσταση του άνω ζεύγους στο Πρόγραμμα Σπουδών Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας. Ομοίως, το (ανενεργό) μάθημα ‘Εκπαιδευτική Ψυχολογία και Ποιότητα στην Εκπαίδευση’ έχει αντικατασταθεί από το μάθημα ‘Ποιότητα στην Εκπαίδευση και στη Διδασκαλία’.

Περισσότερες πληροφορίες για το Πρόγραμμα Σπουδών Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας μπορείτε να βρείτε στην [ιστοσελίδα](#) του Γραφείου Διασύνδεσης του ΟΠΑ.

## V.5. Προϋποθέσεις Απόκτησης Πτυχίου

Οι προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου από τους φοιτητές είναι οι εξής:

- Εγγραφή και παρακολούθηση για τουλάχιστον 7 εξάμηνα.
- Επιτυχία στα 23 υποχρεωτικά μαθήματα
- Επιτυχία σε τουλάχιστον 10 Μαθήματα Κύκλων, έτσι ώστε να ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις:
  - Είτε ο φοιτητής να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τουλάχιστον 2 κύκλους μαθημάτων.
  - Είτε ο φοιτητής να έχει επιτύχει σε τουλάχιστον 9 Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων.
- Επιτυχία σε 4 ακόμη μαθήματα τα οποία να είναι είτε Μαθήματα Κύκλων είτε Ελεύθερες Επιλογές.

Για την ολοκλήρωση ενός κύκλου μαθημάτων απαιτείται επιτυχία στα 3 Υποχρεωτικά Μαθήματα του Κύκλου και σε 2 ακόμη Μαθήματα Επιλογής του ίδιου Κύκλου. Το ίδιο Μάθημα Κύκλου μπορεί να προσμετρηθεί για την ολοκλήρωση ενός μόνο κύκλου μαθημάτων, κατ’ επιλογή των φοιτητών.

Η επιτυχής ολοκλήρωση ενός κύκλου μαθημάτων αναγράφεται στο Αντίγραφο Πτυχίου. Οι φοιτητές δεν υποχρεούνται να δηλώσουν τους κύκλους μαθημάτων εκ των προτέρων, παρά μόνο να τους αναφέρουν στην αίτηση ορκωμοσίας, όταν ολοκληρώσουν τις σπουδές τους.

Οι φοιτητές μπορούν προαιρετικά να ενισχύσουν τις γνώσεις τους σε κάποιο γνωστικό αντικείμενο παρακολουθώντας μαθήματα κύκλων, ελεύθερες επιλογές ή ξένες γλώσσες πέρα των όσων απαιτούνται για τη λήψη του Πτυχίου. Τυχόν επιπλέον μαθήματα στα οποία ο φοιτητής έχει εξεταστεί επιτυχώς αναφέρονται στο πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας. Όσοι φοιτητές επιτύχουν σε περισσότερα από 37 μαθήματα πρέπει, με την αίτηση της ορκωμοσίας τους, να εξαιρέσουν από τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου όποια πρόσθετα μαθήματα επιθυμούν, αρκεί τα μαθήματα που συμμετέχουν στον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου να καλύπτουν τις απαιτήσεις λήψης πτυχίου.

Διευκρινίζεται ότι τα μαθήματα ελεύθερης επιλογής που επιτρέπεται να προσμετρηθούν για τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου είναι το πολύ τέσσερα. Ειδικά για τη δέσμη των 10 μαθημάτων παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας, καθώς το καθένα από αυτά μετρά ως μισό μάθημα ελεύθερης επιλογής και συνεπώς στο σύνολό τους αντιστοιχούν σε σύνολο 5 ελεύθερων επιλογών, τουλάχιστον 2 εξ αυτών των 10 δεν θα προσμετρηθούν για την απόκτηση πτυχίου και τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου.

## Απαλλαγή Ξένης Γλώσσας

Μπορεί να υπάρξει απαλλαγή για την Ξένη γλώσσα 4<sup>ο</sup> εξαμήνου, κατόπιν αιτήσεως, εφόσον ο φοιτητής είναι κάτοχος διπλώματος γλωσσομάθειας επιπέδου Γ2 σύμφωνα με τον πίνακα αναγνωρίσεων του ΑΣΕΠ. Επικοινωνήστε με τη γραμματεία σχετικά με τα διπλώματα γλωσσομάθειας που γίνονται δεκτά. Ενδεικτικά αναφέρεται, ειδικά για την Αγγλική γλώσσα, ότι, εκ των διπλωμάτων που παρέχει το Πανεπιστήμιο του Cambridge, δεν γίνονται δεκτά τα First Certificate in English ('Lower') και το Certificate in Advanced English ('Advanced'), αλλά γίνεται δεκτό το Certificate of Proficiency in English ('Proficiency'). Η αίτηση μπορεί να γίνει οποτεδήποτε, και πρέπει να συνοδεύεται από αντίγραφο του πτυχίου επικυρωμένο από την εκδούσα αρχή (και μόνον αυτή).

## Μονάδες ECTS

Προς το παρόν το σύστημα απονομής μονάδων ECTS δεν έχει τεθεί σε πλήρη εφαρμογή. Ω μεταβατικό μέτρο, για όσους φοιτητές συμμετέχουν στο πρόγραμμα ERASMUS, και για όσους φοιτητές αιτούνται το Diploma Supplement, στα μαθήματα που λαμβάνουν οι φοιτητές του τμήματος δίνονται μονάδες ECTS ως εξής:

- Υποχρεωτικά Μαθήματα: 7 μονάδες ECTS
- Μαθήματα Κύκλων και Ελεύθερες Επιλογές: 6 μονάδες ECTS
- Ξένη Γλώσσα IV: 2 μονάδες ECTS
- Μαθήματα Προγράμματος Παιδαγωγικής & Διδακτικής Επάρκειας: 3 μονάδες ECTS

## V.6. Κατανομή Μαθημάτων σε Εξάμηνα

Στους παρακάτω πίνακες εμφανίζονται, για κάθε εξάμηνο, τα υποχρεωτικά μαθήματα και τα μαθήματα κύκλων. Λόγω του μεγάλου τους πλήθους, δεν εμφανίζονται τα μαθήματα ελεύθερης επιλογής. Η γραμματεία του τμήματος ανακοινώνει, στην αρχή κάθε εξαμήνου, τα μαθήματα ελεύθερης επιλογής που προσφέρονται για το εξάμηνο.

### 1<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Διακριτά Μαθηματικά	3117	Υποχρεωτικό
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	3135	Υποχρεωτικό
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών	3125	Υποχρεωτικό
Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη	3151	Υποχρεωτικό
Μαθηματικά I	3119	Υποχρεωτικό

### 2<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Λογιστική	3252	Υποχρεωτικό
Μαθηματικά II	3214	Υποχρεωτικό
Πιθανότητες	3311	Υποχρεωτικό
Προγραμματισμός Υπολογιστών με Java	3222	Υποχρεωτικό
Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	3262	Υποχρεωτικό

3<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Δομές Δεδομένων	3335	Υποχρεωτικό
Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών	3365	Υποχρεωτικό
Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	3321	Υποχρεωτικό
Υπολογιστικά Μαθηματικά	3230	Υποχρεωτικό

4<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Αλγόριθμοι	3432	Υποχρεωτικό
Αυτόματα και Πολυπλοκότητα	3434	Υποχρεωτικό
Βάσεις Δεδομένων	3436	Υποχρεωτικό
Λειτουργικά Συστήματα	3464	Υποχρεωτικό
Αγγλικά IV	3954	Απαιτείται η λήψη ενός εκ των τριών ή κατάλληλο πτυχίο γλωσσομάθειας.
Γαλλικά IV	3964	
Γερμανικά IV	3974	

5<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων	3541	Υποχρεωτικό
Δίκτυα Επικοινωνιών	3571	Υποχρεωτικό
Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική	3751	Υποχρεωτικό Κύκλου 5
Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση	3614	Υποχρεωτικό Κύκλου 6 Επιλογή Κύκλων 1,5
Λογική	3515	Υποχρεωτικό Κύκλου 1 Επιλογή Κύκλων 3,4
Στατιστική στην Πληροφορική		Υποχρεωτικό Κύκλου 6 Επιλογή Κύκλων 2,4,5
Τεχνητή Νοημοσύνη	3531	Υποχρεωτικό Κύκλου 4 Επιλογή Κύκλων 1,3

6<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Μεταγλωττιστές	3634	Υποχρεωτικό
Τεχνολογία Λογισμικού	3648	Υποχρεωτικό
Δίκτυα Υπολογιστών	3642	Υποχρεωτικό Κύκλου 2
Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων	3632	Υποχρεωτικό Κύκλου 1

Εννοιολογική Μοντελοποίηση Συστημάτων	3741	Υποχρεωτικό Κύκλου 3 Επιλογή Κύκλου 4
Επιχειρησιακή Έρευνα	3511	Υποχρεωτικό Κύκλου 5 Επιλογή Κύκλων 1,6
Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση	3513	Υποχρεωτικό Κύκλου 6 Επιλογή Κύκλου 1
Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων	3543	Υποχρεωτικό Κύκλου 4 Επιλογή Κύκλων 2,3
Υπολογισμότητα	3543	Υποχρεωτικό Κύκλου 1 Επιλογή Κύκλου 6

### 7<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	3662	Υποχρεωτικό Κύκλου 3 Επιλογή Κύκλων 2,4
Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας	3812	Υποχρεωτικό Κύκλου 5
Καταναμημένα Συστήματα	3664	Υποχρεωτικό Κύκλου 2 Επιλογή Κύκλων 1,4
Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών	3644	Υποχρεωτικό Κύκλου 4 Επιλογή Κύκλου 3
Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες	3771	Επιλογή Κύκλου 2
Ασφαλιστικά Μαθηματικά	3711	Επιλογή Κύκλων 5,6
Γραφικά Υπολογιστών	3781	Επιλογή Κύκλων 1,2,6
Διαχείριση Έργων Πληροφορικής	3844	Επιλογή Κύκλου 3
Δίκτυα και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	8143	Επιλογή Κύκλων 1,2,5
Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών	3612	Επιλογή Κύκλων 1,6
Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων και τον Παγκόσμιο Ιστό	3743	Επιλογή Κύκλων 3,4
Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή	3783	Επιλογή Κύκλων 2,3
Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις	3715	Επιλογή Κύκλων 5,6

### 8<sup>ο</sup> εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	3561	Υποχρεωτικό Κύκλου 2
Επαλήθευση, Επικύρωση και Συντήρηση Λογισμικού	3642	Υποχρεωτικό Κύκλου 3 Επιλογή Κύκλου 4
Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων	3842	Επιλογή Κύκλων 3,4

Ανάλυση Επίδοσης Συστημάτων και Δικτύων	3862	Επιλογή Κύκλων 2,6
Ασφάλεια Δικτύων	3761	Επιλογή Κύκλων 2,3
Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων	5414	Επιλογή Κύκλου 3
Επιχειρηματικότητα	8154	Επιλογή Κύκλου 5
Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων	3713	Επιλογή Κύκλων 1,5,6
Θεωρία Πληροφορίας	3814	Επιλογή Κύκλων 1,6
Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα	3852	Επιλογή Κύκλων 3,5
Μαθηματικός Προγραμματισμός	8116	Επιλογή Κύκλων 1,5,6
Μηχανική Μάθηση	3745	Επιλογή Κύκλων 4,5
Οικονομικά Δικτύων	3818	Επιλογή Κύκλων 2,5
Στοιχεία Δικαίου της Πληροφορίας	3791	Επιλογή Κύκλων 3,4
Τεχνολογία Πολυμέσων	3882	Επιλογή Κύκλων 2,4
Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό	3747	Επιλογή Κύκλων 2,3,4
Υπολογιστική Χρηματοοικονομική	3582	Επιλογή Κύκλων 5,6
Πτυχιακή Εργασία	3802	Επιλογή Κύκλων 1-6

## V.7. Παρακολούθηση και Εξέταση Μαθημάτων

Προκειμένου να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν στα μαθήματα, οι φοιτητές πρέπει στην αρχή κάθε εξαμήνου να συμπληρώσουν ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων την οποία και υποβάλλουν στη Ηλεκτρονική Γραμματεία του Τμήματος. Η υποβολή δηλώσεων μαθημάτων γίνεται στις ημερομηνίες και ώρες που ανακοινώνονται από το Πανεπιστήμιο στην αρχή κάθε εξαμήνου. Ακολούθως, οι φοιτητές οφείλουν να καταθέσουν ηλεκτρονική δήλωση επιλογής συγγραμμάτων μέσω της πλατφόρμας ΕΥΔΟΞΟΣ. Τονίζεται ότι η δήλωση μαθημάτων και η δήλωση συγγραμμάτων δεν υποκαθιστούν η μία την άλλη.

Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων που μπορούν να παρακολουθούν και να εξετάζονται οι φοιτητές ανά εξάμηνο είναι:

Φοιτητές 1ου έτους εγγραφής	7 μαθήματα + Ξένη Γλώσσα.
Φοιτητές 2ου έτους εγγραφής	8 μαθήματα + Ξένη Γλώσσα
Φοιτητές 3ου έτους εγγραφής	9 μαθήματα + Ξένη Γλώσσα.
Φοιτητές 4ου και 5ου έτους εγγραφής	10 μαθήματα + Ξένη Γλώσσα.
Φοιτητές 6ου ή μεγαλύτερου έτους εγγραφής	12 μαθήματα + Ξένη Γλώσσα.

Συνιστάται ωστόσο στους φοιτητές να **μη** δηλώνουν περισσότερα από 6 μαθήματα ανά εξάμηνο, διότι οι απαιτήσεις των μαθημάτων του Τμήματος είναι υψηλές. Δεν επιτρέπεται η δήλωση μαθημάτων των οποίων συμπίπτουν οι ώρες διδασκαλίας σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα που εκδίδεται στην αρχή κάθε εξαμήνου. Οι ώρες διδασκαλίας των μαθημάτων του Τμήματος που προσφέρονται στο ίδιο εξάμηνο σπουδών λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μη συμπίπτουν.

Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα διδάσκεται επί 13 εβδομάδες, με 4 ώρες διδασκαλίας σε μορφή διάλεξης ανά εβδομάδα. Τα περισσότερα μαθήματα περιλαμβάνουν επίσης φροντιστήρια, κατά τα οποία λύνονται ασκήσεις

και συζητούνται απορίες των φοιτητών. Επιπλέον, σε πολλά μαθήματα διεξάγονται εργαστηριακές ασκήσεις, δηλαδή πρακτική άσκηση των φοιτητών στο αντικείμενο του μαθήματος υπό την επίβλεψη των διδασκόντων.

Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα εκφράζεται στην κλίμακα 0-10 με χρήση μισού βαθμού (0,5). Βάση επιτυχίας είναι ο βαθμός πέντε (5). Ο βαθμός πτυχίου υπολογίζεται ως ο μέσος όρος όλων των βαθμών των μαθημάτων που καλύπτουν τις προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου, όπως δηλώνονται από τον φοιτητή κατά την αίτηση ορκωμοσίας του, εκτός των Αγγλικών. Ο βαθμός πτυχίου συνοδεύεται από ένα λεκτικό χαρακτηρισμό ανάλογα με το ύψος του: οι βαθμοί πτυχίου από 8,51 έως 10 αναφέρονται ως **Άριστα**, οι βαθμοί από 6,51 έως 8,50 αναφέρονται ως **Λίαν Καλώς**, και βαθμοί από 5,00 έως 6,50 αναφέρονται ως **Καλώς**.

Για τα μαθήματα που διδάσκονται το φθινοπωρινό εξάμηνο οι εξετάσεις γίνονται από τέλος Ιανουαρίου μέχρι αρχές Φεβρουαρίου. Για τα μαθήματα που διδάσκονται το εαρινό εξάμηνο οι εξετάσεις γίνονται τον Ιούνιο. Τέλος, τα μαθήματα και των δύο εξαμήνων επανεξετάζονται το Σεπτέμβριο. Εάν ένας φοιτητής αποτύχει σε κάποιο μάθημα που έχει δηλώσει το φθινοπωρινό ή το εαρινό εξάμηνο κατά τις αντίστοιχες εξεταστικές περιόδους, μπορεί να επαναλάβει την εξέταση του μαθήματος κατά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

### Ακύρωση Βαθμολογίας

Φοιτητές που έχουν επιτύχει στην εξέταση ενός μαθήματος αλλά επιθυμούν να επανεξεταστούν σε αυτό, έχουν την δυνατότητα, κατόπιν σχετικής ανακοίνωσης της Πρυτανείας, να καταθέσουν αίτηση στην Γραμματεία του Τμήματος, με την οποία ο βαθμός τους ακυρώνεται. Ισχύουν οι ακόλουθοι περιορισμοί:

- Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα να κάνει χρήση αυτής της δυνατότητας τόσες φορές, όσες το 10% των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου (4 φορές στο Τμήμα Πληροφορικής).
- Η αίτηση πρέπει να κατατεθεί στο διάστημα μεταξύ της εξεταστικής περιόδου που επέτυχε ο φοιτητής και της αμέσως επόμενης στην οποία θα εξεταστεί το μάθημα. Εννοείται όμως ότι ο φοιτητής μπορεί να δώσει το μάθημα οποτεδήποτε στο μέλλον.

## V.8. Υποτροφίες και Βραβεία

Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) χορηγεί κάθε χρόνο υποτροφίες επίδοσης καθώς και υποτροφίες και δάνεια ενίσχυσης σε φοιτητές που διακρίθηκαν στις εξετάσεις εισαγωγής και στις εξαμηνιαίες εξετάσεις των Α.Ε.Ι. Οι Γραμματείες των Τμημάτων γνωστοποιούν με ανακοίνωσή τους τα ονόματα των υποψήφιων υποτρόφων και ορίζουν τις προθεσμίες στις οποίες πρέπει να προσκομίσουν τα δικαιολογητικά τους. Σύμφωνα με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος, οι προϋποθέσεις χορήγησης υποτροφίας από το Ι.Κ.Υ. καθορίζονται ως εξής:

- Για τους νέους φοιτητές λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός κατάταξής τους στο Τμήμα σύμφωνα με τις Γενικές Εξετάσεις εισαγωγής στα Α.Ε.Ι. Ο υποψήφιος για να λάβει υποτροφία θα πρέπει να συμμετέχει για πρώτη φορά στις Γενικές Εξετάσεις.
- Για τους φοιτητές που ολοκλήρωσαν το 1<sup>ο</sup> έτος σπουδών, απαιτείται επιτυχία στα δέκα (10) υποχρεωτικά μαθήματα του 1ου έτους. Ο μέσος όρος βαθμολογίας, ο οποίος δεν πρέπει να είναι κατώτερος του 6,51, υπολογίζεται με βάση αυτά τα δέκα υποχρεωτικά μαθήματα. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, συγκρίνονται οι μεγαλύτεροι βαθμοί που έχει λάβει καθένας από τους ισοβαθμούντες φοιτητές στα υπόλοιπα μαθήματα, αν προκύψει και πάλι ισοβαθμία λαμβάνονται υπόψη οι δεύτεροι μεγαλύτεροι βαθμοί, και ούτω καθεξής.
- Για τους φοιτητές που ολοκλήρωσαν το 2<sup>ο</sup> έτος σπουδών, απαιτείται επιτυχία στα οκτώ (8) υποχρεωτικά μαθήματα του 2ου έτους. Ο μέσος όρος βαθμολογίας, ο οποίος δεν πρέπει να είναι κατώτερος του 6,51, υπολογίζεται με βάση αυτά τα οκτώ υποχρεωτικά μαθήματα. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, συγκρίνονται οι μεγαλύτεροι βαθμοί που έχει λάβει καθένας από τους ισοβαθμούντες φοιτητές στα υπόλοιπα μαθήματα,

αν προκύψει και πάλι ισοβαθμία λαμβάνονται υπόψη οι δεύτεροι μεγαλύτεροι βαθμοί, και ούτω καθεξής.

- Για τους φοιτητές που ολοκλήρωσαν το 3<sup>ο</sup> έτος σπουδών, απαιτείται επιτυχία στα τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα του 3ου έτους καθώς και σε τουλάχιστον έξι (6) μαθήματα κύκλων τα οποία έχει επιλέξει ο φοιτητής. Ο μέσος όρος βαθμολογίας, ο οποίος δεν πρέπει να είναι κατώτερος του 6,51, υπολογίζεται με βάση τα τέσσερα υποχρεωτικά μαθήματα και τα έξι καλύτερα, με βάση τη βαθμολογία, από τα μαθήματα κύκλων στα οποία έχει επιτύχει ο φοιτητής. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, συγκρίνονται οι μεγαλύτεροι βαθμοί που έχει λάβει καθένας από τους ισοβαθμούντες φοιτητές στα υπόλοιπα μαθήματα επιλογής κύκλων, αν προκύψει και πάλι ισοβαθμία λαμβάνονται υπόψη οι δεύτεροι μεγαλύτεροι βαθμοί σε μαθήματα επιλογής κύκλων, και ούτω καθεξής, και τέλος υπολογίζονται οι βαθμοί των μαθημάτων ελεύθερης επιλογής, και ούτω καθεξής.
- Για τους φοιτητές που ολοκλήρωσαν το 4<sup>ο</sup> έτος σπουδών, υποτροφία δικαιούται ο αριστούχος απόφοιτος που συγκέντρωσε τη μεγαλύτερη συνολική βαθμολογία πτυχίου, με τον όρο ότι δεν έχει υπερβεί τα οκτώ εξάμηνα φοίτησης που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.

Στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών λειτουργεί και το **Ίδρυμα Γεωργίου Χαλκιάκου**, το οποίο χορηγεί υποτροφίες σε φοιτητές με περιορισμένους οικονομικούς πόρους με βάση την ακαδημαϊκή τους επίδοση. Τον Οκτώβριο κάθε ακαδημαϊκού έτους το Ίδρυμα ανακοινώνει το ύψος της υποτροφίας, καθώς και τον τρόπο και χρόνο υποβολής των αιτήσεων των ενδιαφερομένων φοιτητών. Άλλα βραβεία και υποτροφίες χορηγούνται σε φοιτητές του Τμήματος και του Πανεπιστημίου από διάφορα ιδρύματα, οργανισμούς και επιχειρήσεις. Πληροφορίες για όλα αυτά τα βραβεία και υποτροφίες παρέχονται από το Γραφείο Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου.

Το Τμήμα Πληροφορικής για να τιμήσει τα μέλη του που δεν βρίσκονται στη ζωή, θέσπισε τρία ειδικά χρηματικά βραβεία τα οποία απονέμονται κάθε χρόνο σε φοιτητές που είχαν άριστη επίδοση σε ορισμένα μαθήματα:

- Το **Βραβείο Μαρίας Δημοπούλου** απονέμεται στον πρωτοετή φοιτητή ή φοιτήτρια με την υψηλότερη επίδοση στα μαθήματα μαθηματικών του πρώτου έτους.
- Το **Βραβείο Ιωάννη Κάβουρα** απονέμεται στον δευτεροετή φοιτητή ή φοιτήτρια με την υψηλότερη επίδοση στα μαθήματα «Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών» και «Λειτουργικά Συστήματα».
- Το **Βραβείο Μιχάλη Μυτιληναίου** απονέμεται στον φοιτητή ή φοιτήτρια που διακρίθηκε για την επίδοσή του στα μαθήματα «Λογική», «Αυτόματα και Πολυπλοκότητα» και «Υπολογισμότητα».



## VI. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

### VI.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

#### Διακριτά Μαθηματικά

Σύνολα. Σχέσεις. Συναρτήσεις. Φυσικοί Αριθμοί. Αρχή της επαγωγής. Ισοδυναμία συνόλων. Αριθμήσιμα και υπεραριθμήσιμα σύνολα. Προτασιακός λογισμός. Πράξεις μεταξύ συνόλων και λογικοί σύνδεσμοι. Άλγεβρα Boole. Τι είναι απόδειξη και τεχνικές απόδειξης. Βασικές αρχές απαρίθμησης. Διατάξεις. Συνδυασμοί. Η αρχή του εγκλεισμού και αποκλεισμού. Γραφήματα. Ισομορφισμός γραφημάτων. Μονοπάτια, κύκλοι και συνεκτικότητα. Πίνακες γραφημάτων. Κατευθυνόμενα γραφήματα. Δέντρα. Το πρόβλημα του βέλτιστου επικαλυπτικού δέντρου. Δέντρα με ρίζες. Ίχνη του Euler και κύκλοι του Hamilton. Επίπεδα γραφήματα και χρωματισμός γραφημάτων. Γραμμικές αναδρομικές σχέσεις με σταθερούς συντελεστές.

#### 3119 Μαθηματικά I

Συναρτήσεις μίας μεταβλητής: όριο, συνέχεια, συνέχεια Lipschitz, ολοκλήρωμα συνάρτησης, παράγωγος συνάρτησης, κυρτότητα συνάρτησης, πολλαπλότητα ρίζας, ιδιότητες και θεμελιώδη θεωρήματα ολοκληρωμάτων, εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις. Σειρές: ακολουθίες, σύγκλιση και ρυθμοί σύγκλισης, γεωμετρικές σειρές, κριτήρια απόλυτης σύγκλισης, εναλλασσόμενες σειρές, ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων, αναπτύγματα Taylor. Στοιχεία αναλυτικής γεωμετρίας: Διανύσματα και εξίσωση ευθείας στο επίπεδο και το χώρο, κωνικές τομές.

#### 3125 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών

Εισαγωγή. Οι τύποι ακεραίων byte, short, int και long. Σφάλματα προγραμματισμού. Ο τύπος boolean και οι βασικές δομές ελέγχου while και if. Ο τύπος char και δομημένη ανάπτυξη προγραμμάτων. Οι επαναληπτικές εντολές do ... while και for. Οι εντολές switch, break και continue. Εντοπισμός και άρση σφαλμάτων. Οι τύποι float και double και τα σφάλματα των τιμών τους. Μέθοδοι (συναρτήσεις). Υπερφόρτωση μεθόδων. Αναδρομικές συναρτήσεις. Τάξεις και αντικείμενα. Η τάξη array. Οι τάξεις String και StringBuffer. Η τάξη StringTokenizer. Σύνθεση αντικειμένων. Κληρονομικότητα και πολυμορφισμός. Εξαιρέσεις. Ρεύματα εισόδου και εξόδου αρχείων. Φίλτρα. Ενταμίευση ρευμάτων. Εικονική οργάνωση αρχείων. Ρεύματα δεδομένων. Άμεση προσπέλαση αρχείων.

#### 3135 Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών

Αλγόριθμοι και αρχές προγραμματισμού υπολογιστών: βασική λογική, στοιχειοποίηση, ακολουθία, επιλογή και επανάληψη, αναδρομή, παραλληλισμός, δομές δεδομένων. Θεωρία αλγόριθμων: υπολογισσιμότητα, γραμματικές, πολυπλοκότητα. Αρχιτεκτονική υπολογιστών: λογικές πύλες, εκτέλεση εντολών, μνήμη, αρχιτεκτονική μηχανής, γλώσσα μηχανής, μεταβίβαση παραμέτρων, μονάδες εισόδου/εξόδου. Γλώσσες προγραμματισμού: γραμματικές, συντακτική ανάλυση, μεταφραστές (διερμηνευτές και μεταγλωττιστές). Λειτουργικά συστήματα, συστήματα αρχείων και βάσεων δεδομένων. Δίκτυα υπολογιστών.

#### 3151 Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη

Εισαγωγή στο περιεχόμενο και τη μεθοδολογία της οικονομικής επιστήμης. Μηχανισμοί λειτουργίας της αγοράς. Συμπεριφορά του καταναλωτή και θεωρία ζήτησης και προσφοράς των αγαθών. Οργάνωση και

συμπεριφορά της επιχείρησης. Θεωρία παραγωγής και κόστους. Ανάλυση των μορφών αγοράς (ανταγωνισμός, μονοπώλιο, ολιγοπώλιο). Διεθνής παραγωγή και πολυεθνική επιχείρηση. Εισαγωγή στη μακροοικονομική ανάλυση. Παρουσίαση και μέτρηση των βασικών μακροοικονομικών μεγεθών. Βασικά χαρακτηριστικά της οικονομικής ανάπτυξης και των οικονομικών κύκλων. Παρουσίαση και ανάλυση των μακροοικονομικών στοιχείων της ελληνικής οικονομίας.

### 3214 Μαθηματικά II

Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών: μερική παράγωγος συνάρτησης, ακρότατα συνάρτησης, καμπύλες στο χώρο, πολλαπλά ολοκληρώματα συνάρτησης, πολλαπλασιαστές Lagrange. Γραμμική Άλγεβρα: Γραμμικά συστήματα. Αλγόριθμος Gauss-Jordan. Διανυσματικοί χώροι, υπόχωροι, γραμμική ανεξαρτησία, βάση και διάσταση, ορθοκανονικές βάσεις, διαδικασία Gram-Schmidt. Πίνακες, πράξεις πινάκων, ανάστροφος πίνακας, κλιμακωτή και απλή κλιμακωτή μορφή, στοιχειώδεις γραμμομετασχηματισμοί, γραμμοισοδύναμοι πίνακες, γραμμοκανονική μορφή, γραμμοχώρος, στηλοχώρος, βαθμός πίνακα, πίνακες και γραμμικά συστήματα. Ορίζουσες, αντιστροφή πινάκων, αντίστροφοι πίνακες και γραμμικά συστήματα, κανόνας του Cramer. Συντεταγμένες, αλλαγή βάσης, ορθογώνιοι πίνακες. Τετραγωνικές μορφές, συμμετρικοί πίνακες, ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα, διαγωνοποίηση συμμετρικού πίνακα. Γραμμικές απεικονίσεις. Εφαρμογές γραμμικής άλγεβρας.

### 3222 Προγραμματισμός Υπολογιστών με Java

Πράξεις και συγκρίσεις με αντικείμενα, χειρισμός αρχείων και συμβολοσειρών, βελτιστοποίηση τάξεων, των διεπαφών τους και ιεραρχιών από τάξεις και αντικείμενα. Ορατότητα μεθόδων, ανώνυμες, τοπικές, στατικές και αόριστες τάξεις. Επαναχρησιμοποίηση και απόκρυψη κώδικα, πολυμορφισμός και βελτιστοποίηση ταχύτητας εκτέλεσης και χρήσης μνήμης. Γενικευμένες τάξεις. Έμμεση δεικτοδότηση αντικειμένων, buffers και δυναμική δέσμευση αντικειμένων. Συλλογές και οι εφαρμογές τους. Βιβλιοθήκες (packages). Αποφυγή αδιεξόδων. Εκτενής προγραμματισμός παραθυρικών εφαρμογών, γεγονοστρεφές μοντέλο προγραμματισμού, υποτάξεις και κληρονομικότητα γραφικών στοιχείων ελέγχου (widgets), μικροεφαρμογές και επικοινωνία δεδομένων σε παραθυρικές εφαρμογές.

### 3230 Υπολογιστικά Μαθηματικά

Εισαγωγή στις υπολογιστικές μεθόδους. Σφάλματα και αριθμητική υπολογιστών. Αλγόριθμοι και σύγκλιση. Υπολογισμός τιμής και παραγώγων πολυωνύμων. Πεπερασμένες διαφορές και γραμμικοί τελεστές διαφορών. Παρεμβολή και προσέγγιση με πολυώνυμα. Αριθμητική επίλυση εξισώσεων. Αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση. Άμεσοι μέθοδοι αριθμητικής επίλυσης γραμμικών συστημάτων. Στοιχεία τεχνολογίας αραιών πινάκων. Υπολογισμοί με πίνακες. Αριθμητική επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Μαθηματικό λογισμικό και αλγόριθμοι αριθμητικών μεθόδων. Προγραμματισμός με Scilab/Matlab.

### 3252 Λογιστική

Βασικές λογιστικές έννοιες: λογιστική οντότητα, λογιστική ισότητα, λογιστικό γεγονός, λογιστικό έτος, λογιστικό αποτέλεσμα, λογαριασμός. Ορισμός ενεργητικού, παθητικού και καθαρής θέσης. Το λογιστικό κύκλωμα των απλών λογιστικών οικονομικών μονάδων: καταχώρηση στα λογιστικά βιβλία, λογιστικά σφάλματα, δοκιμαστικά ισοζύγια, προσαρμογή λογαριασμών, προσδιορισμός οικονομικών αποτελεσμάτων, αποτελέσματα χρήσης και ισολογισμός. Απογραφή και αποτίμηση αποθεμάτων.

### 3262 Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων

Αρχές δυαδικής αριθμητικής. Άλγεβρα Boole και λογικές πύλες. Τρανζίστορ και τεχνολογία CMOS. Λογικές συναρτήσεις, κυκλώματα και αδιάφορα ορισμένες συναρτήσεις. Μέθοδοι απλοποίησης συναρτήσεων και κυκλωμάτων με πίνακες Karnaugh. Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων (αθροιστές, πολυπλέκτες, κωδικοποιητές, μνήμες ROM). Δισταθή παλμοκυκλώματα (flip flops). Σχεδίαση σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων (καταχωρητές, μετρητές, μνήμες RAM). Υλοποίηση μονάδων ελέγχου μικροεπεξεργαστών. PLAs, PLDs και FPGAs. Σχεδίαση, προσομοίωση ανάλυση χρόνου/ισχύος ψηφιακών κυκλωμάτων στο πακέτο CAD Quartus II της Altera με τη χρήση της γλώσσας VHDL και σχηματικές αναπαραστάσεις. Κύκλος σχεδίασης, επαλήθευσης και test με αυτοματοποιημένα εργαλεία CAD.

### 3311 Πιθανότητες

Εισαγωγή στη θεωρία πιθανοτήτων. Θεμελιώδεις έννοιες: μέτρο πιθανότητας, χώρος πιθανότητας, ξένα ενδεχόμενα, ανεξάρτητα ενδεχόμενα, ισοπίθανες καταστάσεις. Τυχαίες μεταβλητές, μέση τιμή και διασπορά, ανεξαρτησία. Μέθοδοι μοντελοποίησης και υπολογισμού πιθανοτήτων. Συνδυαστικές μέθοδοι: διατεταγμένες και μη διατάξεις, συνδυασμοί. Διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές, συναρτήσεις πυκνότητας πιθανότητας, συνάρτηση κατανομής. Σημαντικές επιμέρους κατανομές. Σχέσεις μεταξύ τυχαίων μεταβλητών, από κοινού κατανομές, συνδιακύμανση και συσχέτιση. Ανισότητες Markov και Chebychev. Δειγματοληψία με ή χωρίς επανατοποθέτηση. Συμπεριφορά μεγάλων δειγμάτων, ο νόμος των μεγάλων αριθμών, το κεντρικό οριακό θεώρημα και εφαρμογές.

### 3321 Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++

Δείκτες και δυναμική καταχώρηση μνήμης. Αναφορές. Μεταβίβαση παραμέτρων με τιμή, με αναφορά μέσω δεικτών και με αναφορά μέσω αναφορών. Συναρτήσεις που επιστρέφουν δείκτες ή αναφορές. Υπερφόρτωση συναρτήσεων. Σχεδιάγραμμα συναρτήσεων. Ρεύματα εισόδου και εξόδου. Περισσότερα από ένα αρχεία πηγαίου κώδικα, αρχεία κεφαλίδας, αντικειμενικός και εκτελέσιμος κώδικας. Χώροι ονομάτων. Τάξεις και δυναμική καταχώρηση μνήμης, κατασκευαστές αντιγράφου, καταστροφείς. Υπερφόρτωση τελεστών. Κληρονομικότητα, εικονικές και μη εικονικές μέθοδοι, πολυμορφισμός, αφηρημένες τάξεις. Σχεδιάγραμμα τάξεων. Υλοποίηση απλών δομών δεδομένων με σχεδιάγραμμα τάξεων, δείκτες και δυναμική καταχώρηση μνήμης. Στοιχεία της βιβλιοθήκης STL. Επαναλήπτες και υλοποίησή τους με δείκτες. Κυριότερες διαφορές της C από τη C++.

### 3335 Δομές Δεδομένων

Εισαγωγή στην ανάλυση αλγορίθμων. Αναζήτηση και ταξινόμηση, ασυμπτωτικές προσεγγίσεις και συμβολισμοί. Στοίβες και ουρές: ορισμός, λειτουργίες, υλοποίηση με πίνακα. Συνδεδεμένες λίστες: μονή, διπλή και κυκλική σύνδεση, διάσχιση, εισαγωγή, διαγραφή. Δυαδικά δέντρα: ορισμοί και θεμελιώδη θεωρήματα, διάσχιση κατά βάθος και κατά πλάτος, αναδρομική και επαναληπτική διάσχιση, περίπατοι Euler. Δυαδικά δέντρα αναζήτησης: ορισμός, αναζήτηση, εισαγωγή, διαγραφή. Προσαρμοστικά, εκτατικά και τυχαία δυαδικά δέντρα αναζήτησης. Ισοζυγισμένα δέντρα αναζήτησης: δέντρα AVL, δέντρα 2-3, ερυθρόμαυρα δέντρα, δέντρα B. Ουρές προτεραιότητας. Δυαδικοί σωροί: ορισμός, λειτουργίες, ταξινόμηση με σωρό. Υλοποίηση ουρών προτεραιότητας με δυαδικό σωρό. Πίνακες κατακερματισμού. Πολυωνυμικός κατακερματισμός. Συμπύκνωση χώρου διευθύνσεων: διαίρεση, πολλαπλασιασμός, αποκοπή. Διαχείριση συγκρούσεων: αλυσίδωση, γραμμική δοκιμή, διπλός κατακερματισμός. Εξωτερική αναζήτηση: δέντρα B και πίνακες κατακερματισμού.

### 3365 Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών

Ιστορική αναδρομή. Δομή και λειτουργία του υλισμικού υπολογιστών. Οργάνωση και δομή κύριας μνήμης, αποθήκευση και παράσταση δεδομένων. Αριθμητική υπολογιστών. Προγραμματισμός στο επίπεδο γλώσσας μηχανής και συμβολικής γλώσσας. Συμβολική γλώσσα υπολογιστών MIPS32. Εντολές υπολογιστών και

μέθοδοι προσδιορισμού των διευθύνσεων της κύριας μνήμης. Καλωδιωμένες και μικροπρογραμματιζόμενες μονάδες ελέγχου. Σωλήνωση και παράλληλοι υπολογιστές. Λειτουργία και έλεγχος των περιφερειακών συσκευών. Μαγνητικές και οπτικές συσκευές. Δευτερεύουσα μνήμη και ιεραρχία μνήμης. Παγίδες, διακοπές και συστήματα ελέγχου εισόδου/εξόδου. Δίαυλοι και περιφερειακοί επεξεργαστές και υπολογιστές. Βασικό λογισμικό συστημάτων ενός χρήστη (συμβολομεταφραστές, φορτωτές, συνδέτες κ.ά.).

### 3432 Αλγόριθμοι

Ανάλυση αλγορίθμων, ασυμπτωτικός συμβολισμός. Δομές και διάσχιση γραφημάτων, συνεκτικές συνιστώσες, ακυκλικά γραφήματα με κατεύθυνση, ανίχνευση κύκλων, τοπολογική ταξινόμηση, ισχυρά συνεκτικές συνιστώσες. Ελάχιστα μονοπάτια: αλγόριθμοι Dijkstra, Bellman-Ford, ουρές προτεραιότητας. Άπληστοι αλγόριθμοι: ελάχιστα επικαλυπτικά δέντρα, θεώρημα τομής, αλγόριθμοι Prim, Kruskal, Boruvka, δομές Union-Find, ικανοποιησιμότητα προτάσεων Horn και κώδικας Huffman. Διαίρει και βασίλευε: επίλυση αναδρομών, πολλαπλασιασμός ακεραίων και αλγόριθμος Strassen, ταξινόμηση, πιθανοτική quicksort, επιλογή (διάμεσος και στατιστικές τάξης) και ταχύς μετασχηματισμός Fourier. Δυναμικός προγραμματισμός: πολλαπλασιασμός πινάκων, δυναμικός αλγόριθμος βέλτιστου δυαδικού δέντρου, δυναμικός προγραμματισμός σε δέντρα, μεταβατική κλειστότητα γραφήματος, ελάχιστα μονοπάτια μεταξύ κάθε ζεύγους σημείων. Κλάση NP: αναγωγές και NP-πλήρη προβλήματα. Βασικές αρχές κρυπτογραφίας.

### 3434 Αυτόματα και Πολυπλοκότητα

Τυπικές και επαγωγικές αποδείξεις. Αλφάβητα, συμβολοσειρές, γλώσσες και προβλήματα. Πεπερασμένα, αιτιοκρατικά και μη αιτιοκρατικά αυτόματα, ισοδυναμία μεταξύ αιτιοκρατικών και μη αιτιοκρατικών αυτομάτων. Πολυπλοκότητα. Κανονικές εκφράσεις και κανονικές γλώσσες: πεπερασμένα αυτόματα και κανονικές εκφράσεις, μετατροπή πεπερασμένων αυτομάτων σε κανονικές εκφράσεις και αντιστρόφως, ιδιότητες αποφάσεων κανονικών γλωσσών, ισοδυναμία και ελαχιστοποίηση αυτομάτων. Γραμματικές Chomsky. Γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα, συντακτική ανάλυση. Αυτόματα στοιβάς: ισοδυναμία με γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα, μετατροπή γραμματικών σε μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων και αντιστρόφως, αιτιοκρατικές μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων και γλώσσες χωρίς συμφραζόμενα. Κανονικές μορφές γραμματικών χωρίς συμφραζόμενα και προβλήματα απόφασης γλωσσών χωρίς συμφραζόμενα, πολυπλοκότητα μετατροπής μεταξύ γραμματικών χωρίς συμφραζόμενα και αυτομάτων στοιβάς. Μηχανές Turing: μη αιτιοκρατικές μηχανές Turing, οι τάξεις P και NP, πολυωνυμικές αναγωγές χρόνου, NP-πλήρη προβλήματα.

### 3436 Βάσεις Δεδομένων

Αρχές σχεδιασμού βάσεων δεδομένων, διαγράμματα οντοτήτων-συσχετίσεων, περιορισμοί. Το σχεσιακό μοντέλο, η γλώσσα επερωτήσεων SQL, σχεσιακή άλγεβρα, σχεσιακός λογισμός. Χρήση της SQL μέσα από μια γλώσσα προγραμματισμού, ανάπτυξη εφαρμογών οδηγούμενων από βάσεις δεδομένων με χρήση τεχνολογιών ιστού. Περιορισμοί και εναύσματα στην SQL. Βασικά στοιχεία αποθήκευσης δεδομένων σε δευτερεύουσα μνήμη, οργάνωσης αρχείων και ευρετηριασμού δεδομένων: μοντέλο κόστους, δενδρικά ευρετήρια, ευρετήρια κατακερματισμού. Συναλλαγές. Τεχνικές εξουσιοδότησης. Εισαγωγή στη θεωρία εξαρτήσεων. Μη σχεσιακά μοντέλα δεδομένων (ημιδομημένο, αντικειμενοστρεφές, αντιμειμενοστρεφές-σχεσιακό). Μη σχεσιακές γλώσσες επερωτήσεων (OQL, XQuery). Βασικά στοιχεία επεξεργασίας επερωτήσεων.

### 3464 Λειτουργικά Συστήματα

Ιστορική αναδρομή. Προγραμματισμός του φλοιού C-shell του UNIX. Ταυτόχρονες διεργασίες, αμοιβαίος αποκλεισμός. Εισαγωγή στη γλώσσα C. Επικοινωνία διεργασιών. Αδιέξοδα. Υλοποίηση διεργασιών στο UNIX. Δομή ενός υποθετικού συστήματος, του UNIX και των Windows. Κλήσεις εισόδου / εξόδου του UNIX. Πυρήνας. Διαχείριση εισόδου / εξόδου (γενικά και στο UNIX). Διαχείριση μνήμης (υλισμικό: γενικά και στους

Intel 80x86, και λογισμικό: γενικά, στο MULTICS και στο UNIX). Επικοινωνία διεργασιών μέσω σωλήνων στο UNIX. Διαχείριση διεργασιών (γενικά και στο UNIX). Διαχείριση συστήματος αρχείων (γενικά και στο UNIX). Μηχανισμοί προστασίας (ειδικοί: MULTICS, Intel 80x86 και UNIX, και γενικοί μηχανισμοί προστασίας) και διαχείρισης εργασιών. Επικοινωνία διεργασιών μέσω ουρών μηνυμάτων στο UNIX.

### 3571 Δίκτυα Επικοινωνιών

Χρήσεις των δικτύων υπολογιστών, υλισμικό και λογισμικό δικτύων, μοντέλα αναφοράς, επισκόπηση υπαρχόντων δικτύων, προτυποποίηση. Φυσικό επίπεδο: θεωρητικό υπόβαθρο μεταφοράς δεδομένων, αναλογικά και ψηφιακά συστήματα μετάδοσης, μέσα μετάδοσης. Επίπεδο συνδέσμου μετάδοσης δεδομένων: κατασκευή πλαισίων, ανίχνευση και διόρθωση λαθών, πρότυπα και πρωτόκολλα. Δίκτυα πολλαπλής προσπέλασης και τοπικά δίκτυα: εισαγωγή, πρωτόκολλα πολλαπλής προσπέλασης, τοπικά δίκτυα, γέφυρες, μεταγωγή, εισαγωγή στα ασύρματα δίκτυα. Επίπεδο δικτύου στο Internet: πρωτόκολλα οικογένειας TCP/IP, διευθύνσεις δικτύου στο Internet, πρωτόκολλα ελέγχου. Επίπεδο μεταφοράς και υπηρεσίες: εισαγωγή στα TCP και UDP, σύστημα ονομασίας DNS. Θέματα τεχνολογίας Web: προγραμματισμός με Perl, PHP, JavaScript και Vbscript, σύνδεση με βάση δεδομένων MySQL.

### 3541 Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων

Πληροφορία, πληροφοριακό σύστημα (ΠΣ), συνιστώσες ΠΣ, κύκλος ζωής ανάπτυξης ΠΣ. Οργανωσιακή θεώρηση, δραστηριότητες οργανισμού, λειτουργικά είδη ΠΣ. Ανάλυση απαιτήσεων. Μοντελοποίηση στόχων: διαγράμματα στόχων, διαγράμματα εμποδίων. Μοντελοποίηση δεδομένων: E-R. Μοντελοποίηση λειτουργιών: διαγράμματα δομής, ροής, ενεργειών, δένδρα και πίνακες αποφάσεων. Αρχιτεκτονικές ΠΣ. Διεπαφές χρήσης ΠΣ: αρχές σχεδίασης διεπαφών χρήσης, σχεδίαση εισόδου και εξόδου. Διαχείριση ανάπτυξης ΠΣ: μέθοδοι ανάπτυξης, πρότυπα, διασφάλιση ποιότητας, διαχείριση έργου. Μελέτες περιπτώσεων.

### 3634 Μεταγλωττιστές

Αρχές και ιστορία μεταγλωττιστών, λεκτική ανάλυση, συντακτική ανάλυση (μηχανές SLR και LR(1)), σημασιολογική ανάλυση, ανάλυση τύπων, περιβάλλον εκτέλεσης, επικοινωνία με λειτουργικό σύστημα και η επίδραση της αρχιτεκτονικής H/Y στους μεταγλωττιστές, δημιουργία ενδιάμεσου κώδικα, δημιουργία κώδικα μηχανής assembly, αλγόριθμοι συλλογής σορού, εισαγωγή στη βελτιστοποίηση κώδικα. Υλοποίηση ενός Minijava compiler.

### 3648 Τεχνολογία Λογισμικού

Το αντικείμενο της τεχνολογίας λογισμικού. Διαδικασία παραγωγής λογισμικού, συντελεστές ποιότητας λογισμικού, μοντέλα κύκλου ζωής του λογισμικού. Σχεδιασμός και διοίκηση έργων ανάπτυξης λογισμικού: σχεδιασμός, οργάνωση, στελέχωση, κοστολόγηση. Απαιτήσεις λογισμικού: μοντελοποίηση συστήματος, προδιαγραφές απαιτήσεων, τεκμηρίωση απαιτήσεων, επικύρωση απαιτήσεων. Αρχιτεκτονική σχεδίαση λογισμικού: μέθοδοι σχεδίασης, τεκμηρίωση σχεδίασης, ποιότητα σχεδίου. Λεπτομερής σχεδίαση λογισμικού, διεπαφές χρήσης. Κωδικοποίηση λογισμικού. Έλεγχος προγραμμάτων, έλεγχος συστήματος, παράδοση συστήματος. Συντήρηση λογισμικού, διαχείριση διάταξης λογισμικού, τεκμηρίωση λογισμικού. Αντικειμενοστραφές λογισμικό: μέθοδοι ανάλυσης / σχεδίασης, γλώσσες μοντελοποίησης με αντικείμενα. Η γλώσσα UML. Περιβάλλοντα ανάπτυξης, λειτουργίας, συντήρησης λογισμικού. Βελτίωση διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού.

## VI.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων

### 3511 Επιχειρησιακή Έρευνα

Εισαγωγή στη διαμόρφωση προβλημάτων επιχειρησιακής έρευνας και επίλυσής τους σε Η/Υ. Γραμμικός προγραμματισμός: μορφοποίηση προβλημάτων, μέθοδος Simplex (φάση I και φάση II), εισαγωγή στη δυϊκή θεωρία. Μη γραμμικός προγραμματισμός: βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς, βελτιστοποίηση με ισοτικούς περιορισμούς (θεωρία και αλγόριθμοι), βελτιστοποίηση με ανισοτικούς περιορισμούς (συνθήκες Karush-Kuhn-Tucker), αλγοριθμική υλοποίηση. Θεωρία αποθεμάτων: αιτιοκρατικά υποδείγματα (οικονομική ποσότητα παραγγελίας), πιθανοτικά υποδείγματα, πολιτικές (s,S). Δυναμικός προγραμματισμός: χαρακτηριστικά, υλοποιήσεις, αιτιοκρατικά υποδείγματα, πιθανοτικά υποδείγματα. Εφαρμογές σε δυναμικά υποδείγματα αποθεμάτων, ο αλγόριθμος Wagner-Whitin.

### 3513 Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση

Επαναληπτικές τεχνικές στην άλγεβρα πινάκων. Επαναληπτικές μέθοδοι αριθμητικής επίλυσης γραμμικών συστημάτων (γενικές επαναληπτικές μέθοδοι, Jacobi, Gauss-Seidel, S.O.R., επαναληπτική βελτίωση). Επαναληπτικές μέθοδοι υπολογισμού ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων. Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους (εξισώσεις πεπερασμένων διαφορών, ελλειπτικές, παραβολικές, υπερβολικές διαφορικές εξισώσεις, μέθοδοι πεπερασμένων στοιχείων). Τεχνικές Monte-Carlo για επίλυση αριθμητικών προβλημάτων. Στοιχεία θεωρίας προσέγγισης. Εφαρμογές υπολογιστικών μαθηματικών.

### 3515 Λογική

Μεταξύ των πιο σημαντικών εξελίξεων στη λογική του 20ού αιώνα είναι η τυπική ανάλυση των εννοιών της αποδειξιμότητας και της σημασιολογικής συνεπαγωγής. Το μάθημα περιλαμβάνει προτασιακό λογισμό: προτασιακοί τύποι, αποτιμήσεις και ικανοποιησιμότητα, ταυτολογική συνεπαγωγή, τυπικές αποδείξεις, τα θεωρήματα ορθότητας και πληρότητας και το θεώρημα συμπάγειας. Η κύρια περιοχή του μαθήματος είναι η πρωτοβάθμια λογική, ο κατηγορηματικός λογισμός: δομές, αποτιμήσεις, αλήθεια σε μια δομή, λογική συνεπαγωγή, τυπικές αποδείξεις, τα θεωρήματα ορθότητας και πληρότητας και το θεώρημα συμπάγειας. Επίσης, αποδεικτικά συστήματα και βασική θεωρία μοντέλων. Άλλα θέματα που μπορεί να περιλαμβάνονται είναι: τα θεωρήματα Lowenheim-Skolem, πρωτοβάθμια ορισιμότητα, non-standard μοντέλα της αριθμητικής και επεκταμένες ή μη-κλασικές λογικές.

### 3517 Υπολογισιμότητα

Επαγωγικές αποδείξεις και αναδρομικοί ορισμοί. Εισαγωγή μοντέλων υπολογισμού. Πρωτογενείς αναδρομικές συναρτήσεις και σχέσεις. Μερικές αναδρομικές συναρτήσεις και ελαχιστοποίηση. Μηχανική υπολογισιμότητα. Μηχανές Turing και Turing υπολογίσιμες συναρτήσεις. Θέση Church-Turing. Τα βασικά θεωρήματα: κανονικού τύπου, απαρίθμησης και παραμέτρων (s-m-n). Αναδρομικά απαριθμίσιμα σύνολα και ανεπίλυτα προβλήματα. Ορισιμότητα και αριθμητική ιεραρχία. Turing αναγωγισιμότητα και βαθμοί αναποκρισιμότητας. Υπολογιστική πολυπλοκότητα. Αιτιοκρατικές και μη-αιτιοκρατικές μηχανές Turing. Οι κλάσεις P και NP. Πολυωνυμικοί μετασχηματισμοί και NP-πληρότητα. Το θεώρημα του Cook. NP-πλήρη προβλήματα και αναγωγές.

### 3531 Τεχνητή Νοημοσύνη

Επίλυση προβλημάτων με αναζήτηση: πρώτα σε πλάτος/βάθος, επαναληπτική εκβάθυνση, ευριστικές, A\*, αναρρίχηση λόφων, beam search, προσομοιωμένη ανόπτηση, γενετικοί αλγόριθμοι, MiniMax, πρίονισμα α-β. Αναπαράσταση γνώσεων και συλλογιστική με προτασιακή και πρωτοβάθμια κατηγορηματική λογική: σύνταξη,

σημασιολογία, ταυτολογική συνεπαγωγή, ορθότητα, πληρότητα, ικανοποιησιμότητα, εγκυρότητα, αποκρισμότητα, κανονική συζευκτική μορφή, ενοποίηση, ανάλυση, χρήση προτάσεων Horn. Σημασιολογικά δίκτυα. Πλαίσια. Περιγραφικές λογικές. Έμπειρα συστήματα. Μηχανική μάθηση: απαλοιφή υπονηφίων, k κοντινότεροι γείτονες, αφελείς ταξινομητές Bayes, εντροπία, επιλογή ιδιοτήτων, ID3, υπερ-προσαρμογή, Perceptron, γραμμική διαχωρισιμότητα, νευρωνικά δίκτυα, ανάστροφη μετάδοση. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας: στάδια επεξεργασίας, ιεραρχία γραμματικών Chomsky, συντακτική ανάλυση με χάρτη, αλγόριθμος Earley, επαυξημένες γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα, γραμματικές DCG, σημασιολογική ανάλυση, χρήση μηχανικής μάθησης, εφαρμογές.

### 3543 Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων

Εννοιολογικό, λογικό και φυσικό επίπεδο. Οντότητες, γνωρίσματα, κλειδιά, ιδιότητες, συσχετίσεις και ιεραρχίες, σύνθετες δομές. Ακεραιότητα, συνέπεια, αποκατάσταση, ασφάλεια και αποδοτικότητα. Κανονικοποίηση: επαναλαμβανόμενα γνωρίσματα, συναρτησιακή εξάρτηση, μεταβατική εξάρτηση, εξάρτηση πολλαπλών τιμών, αναπωλειακή εξάρτηση και διατήρηση των εξαρτήσεων, επαγωγικά αξιώματα συναρτήσεων και αξιώματα πολλαπλών τιμών. Κανονικές μορφές: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, 4NF, 5NF, DKNF. Σύνθεση σχέσεων από εξαρτήσεις. Σχεδιασμός και διαχείριση όψεων. Κανονική σύνθεση. Αποσύνθεση της καθολικής σχέσης. Εντροπία και πλεονασμός σχημάτων και όψεων. Κωδικοποίηση και αναγνώριση, καθιέρωση στηλών. Πολύγλωσσος θησαυρός. Φυσική σχεδίαση. Επίδοση συναλλαγών.

### 3561 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

Τεχνολογίες μοντέρνων υπολογιστών και κύκλος σχεδίασης ολοκληρωμένων, γλώσσα assembly MIPS, μεταφραστές και αρχιτεκτονική υπολογιστών, αριθμητική υπολογιστών, μέτρα απόδοσης υπολογιστών, σχεδιασμός με VHDL, σχεδιασμός μονάδας ελέγχου (control circuit), σχεδιασμός μονάδας δεδομένων (datapath), διοχέτευση και αποφυγή κινδύνων, σχεδίαση datapath και control ενός κύκλου και πολλαπλών κύκλων, παραλληλισμός σε επίπεδο εντολών, εκτέλεση εκτός σειράς και εξαιρέσεις, μικροπρογραμματισμός, ιεραρχία μνήμης, εικονική μνήμη και I/O. Μελέτη των Pentium, PowerPC και RISC αρχιτεκτονικών, παραδείγματα σχεδίασης ενσωματωμένων συστημάτων και System-on-Chip.

### 3612 Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών

Θεωρία γραφημάτων: γραφήματα και υπογραφήματα. Γενικά περί δέντρων. Το πρόβλημα του βέλτιστου επικαλυπτικού δέντρου. Βέλτιστα επικαλυπτικά δέντρα και βέλτιστα μονοπάτια. Απαρίθμηση δέντρων. Δέντρα με ρίζες. Κώδικες προθέματος και αλγόριθμος του Huffman. Μονοπάτια και αποστάσεις σε γραφήματα. Εκκεντρικότητα κορυφών και κέντρο γραφήματος. Συνεκτικότητα γραφημάτων. Κατασκευή αξιόπιστων δικτύων με ελάχιστο αριθμό συνδέσεων. Κύκλοι του Hamilton. Το πρόβλημα του περιοδεύοντος πωλητή. Ίχνη του Euler. Το πρόβλημα του Κινέζου ταχυδρόμου. Σχεδιασμοί: γενικά περί σχεδιασμών. Το Θεώρημα του Fisher. Συμμετρικοί σχεδιασμοί. Σχεδιασμοί και κώδικες. Αλγεβρικά συστήματα: Ομάδες. Υποομάδες. Γεννήτορες και υπολογισμός δυνάμεων. Σύμπλοκα και το θεώρημα του Lagrange. Κώδικες και κωδικές ομάδες. Ισομορφισμοί και αυτομορφισμοί. Ομοιομορφισμοί και κανονικές υποομάδες. Δακτύλιοι.

### 3614 Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση

Εισαγωγή στα βασικά στοιχεία και τις έννοιες της στατιστικής επιστήμης, θεωρητικά και στην πράξη. Εισαγωγή σε σημαντικές μεθόδους των εφαρμοσμένων πιθανοτήτων. Εφαρμογές της στατιστικής και των πιθανοτήτων σε προβλήματα της επιστήμης υπολογιστών και σε μεθόδους προσομοίωσης. Στατιστική μοντελοποίηση, μέθοδοι δειγματοληψίας, εκτίμηση παραμέτρων και έλεγχος υποθέσεων. Μοντέλα αλυσίδων Markov και τυχαίων περιπάτων, θεωρητική ανάλυση και συμπεριφορά των μοντέλων αυτών. Εφαρμογές στους αλγορίθμους Markov Chain Monte Carlo. Ανάλυση αλγορίθμων με πιθανοθεωρητικές μεθόδους. Εισαγωγή στους αλγορίθμους προσομοίωσης: σύγκληση, διασπορά, διαστήματα εμπιστοσύνης.

### 3632 Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων

Αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού, μαθηματική ανάλυση, υλοποίηση (αναδρομική και μη αναδρομική): ακέραιο και δυαδικό σακίδιο, ελάχιστα μονοπάτια, δέντρα αναζήτησης, πλανόδιος πωλητής. Αλγόριθμοι θεωρίας αριθμών: εισαγωγή στη θεωρία των αριθμών, ευκλείδειος αλγόριθμος, αποτελεσματική ύψωση σε δύναμη, εφαρμογές στην κρυπτογραφία δημοσίου κλειδιού. Γεωμετρικοί αλγόριθμοι: ευθύγραμμα τμήματα και τομές τους, κυρτό περίβλημα, εγγύτερο ζεύγος σημείων. Αλγόριθμοι ταιριάσματος συμβολοσειρών: στοιχειώδης αλγόριθμος, αλγόριθμος Rabin-Karp, τείριασμα συμβολοσειρών και πεπερασμένα αυτόματα, αλγόριθμος Knuth-Morris-Pratt. Κλάσεις πολυπλοκότητας, πολυωνυμικές αναγωγές και πληρότητα, NP-πληρότητα. Προβλήματα με εκθετικούς αλγόριθμους, εξαντλητική αναζήτηση. Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι για NP-πλήρη προβλήματα.

### 3642 Επαλήθευση, Επικύρωση και Συντήρηση Λογισμικού

Σημασία προδιαγραφών λογισμικού και απαιτήσεων του χρήστη. Πρακτική προγραμματισμού, σημασία γλωσσών προγραμματισμού στην ανάπτυξη προγραμμάτων. Παραγωγή λογισμικού με σκοπό την υψηλή ποιότητά του. Ποιότητα λογισμικού, τεχνικές για τη διασφάλισή της. Πιστοποίηση λογισμικού. Τεχνικές δοκιμής (testing). Επαλήθευση λογισμικού και αντίστοιχες τεχνικές. Επικύρωση λογισμικού για τήρηση προδιαγραφών και απαιτήσεών του. Τυπικές μέθοδοι επαλήθευσης του λογισμικού. Φορητότητα και επαναχρησιμοποίηση του λογισμικού. Συντήρηση λογισμικού. Έμφαση στην ανάγκη αποτελεσματικών μεθόδων για συντήρηση του λογισμικού. Σημασία τεκμηρίωσης λογισμικού και ελέγχων του. Εκτίμηση κόστους ανάπτυξης λογισμικού. Ιδιαιτερότητες αντικειμενοστρεφούς λογισμικού και εφαρμογών στο διαδίκτυο. Εργαλεία σε σχέση με τις παραπάνω ενότητες.

### 3644 Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών

Ανασκόπηση του πεδίου της ανάκτησης πληροφοριών. Αρχιτεκτονική συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών. Αυτόματη κατασκευή ευρετηρίων, αλγόριθμος κατασκευής ανεστραμμένου αρχείου, συμπίεση ανεστραμμένων αρχείων, αρχεία υπογραφών, tries. Αξιολόγηση συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών. Μοντέλα ανάκτησης πληροφοριών (Boolean μοντέλο, μοντέλο διανυσματικού χώρου, πιθανοτικό μοντέλο ανάκτησης), λανθάνουσα σημασιολογική δεικτοδότηση. Ανάκτηση κατά ενότητες, συστήματα ερωταποκρίσεων. Δια-γλωσσική ανάκτηση πληροφοριών. Ανάκτηση από τον παγκόσμιο ιστό. Κατηγοριοποίηση κειμένων με χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, αξιολόγηση συστημάτων κατηγοριοποίησης κειμένων.

### 3662 Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων

Εννοιολογική θεμελίωση. Ασφάλεια στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Θεωρία τεσσάρων ασυνεχειών. Μοντέλα ασφάλειας πληροφοριών: Bell-La Padula, Clark-Wilson, Denning, China Wall. Ασφάλεια, απανταχού και αυτόνομο υπολογίζειν, περικλειόμενη νοημοσύνη (AmI). Ανάλυση και διαχείριση επικινδυνότητας: μέθοδοι και εργαλεία. Έλεγχος προσπέλασης: ταυτοποίηση, αυθεντικοποίηση, αγνωστικά και πιθανοτικά πρωτόκολλα, διαχείριση ταυτότητας, βιομετρικές τεχνολογίες. Ιομορφικό λογισμικό: θεωρητικές Cohen, Adleman, Kerphart-White, δούρειοι ίπποι, προγράμματα ιοί, μέθοδοι αντιμετώπισης. Πρότυπα (standards) ασφάλειας στις ΤΠΕ. Ιδιωτικότητα και προστασία προσωπικής ζωής: τεχνολογικό, θεσμικό, κανονιστικό πλαίσιο, τεχνολογίες ενσωμάτωσης ιδιωτικότητας (PET). Εισαγωγή στην κρυπτογραφία. Hacking και Hacktivism. Στοιχεία προστασίας κρίσιμων πληροφοριακών και επικοινωνιακών υποδομών. Ασφάλεια στις ασύρματες τεχνολογίες. Εργαστηριακές ασκήσεις. Μελέτες περίπτωσης.

### 3664 Κατανεμημένα Συστήματα

Εισαγωγή, μη συγκεντρωτικά συστήματα, στόχοι και υπηρεσίες κατανεμημένων συστημάτων, μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή. Διάταξη γεγονότων και αμοιβαίος αποκλεισμός. Καθολικές καταστάσεις. Αποτίμηση καθολικού



κατηγορήματος, αδιέξοδα, κατανεμημένος τερματισμός. Αλγόριθμοι εκλογής αρχηγού. Δικτύωση στην Java. Κλήσεις απομακρυσμένων διαδικασιών. Νήματα και υλοποίησή τους στην Java. Οργάνωση επεξεργαστών και διεργασιών. Συστήματα μετανάστευσης κώδικα. Κατανεμημένα συστήματα ονομασίας (ονομασία οντοτήτων, υπηρεσίες ονομασίας, ευρετηρίων και εντοπισμού οντοτήτων). Κατανεμημένα συστήματα αρχείων και παραδείγματα (NFS και AFS). Ατομικές συναλλαγές. Κατανεμημένα συστήματα αντικειμένων. Συστήματα Java RMI και CORBA. Συστήματα ομοτίμων, κατανεμημένοι πίνακες κατακερματισμού, εφαρμογές. Ανοχή βλαβών, παραγωγή αντιγράφων, επανόρθωση, κατανεμημένη συμφωνία.

### 3672 Δίκτυα Υπολογιστών

Επίπεδο συνδέσμου μετάδοσης δεδομένων: πρωτόκολλα κυλιόμενου παραθύρου, επαλήθευση πρωτοκόλλων. Δίκτυα πολλαπλής προσπέλασης και τοπικά δίκτυα: εικονικά τοπικά δίκτυα. Επίπεδο δικτύου: θέματα σχεδίασης, αλγόριθμοι δρομολόγησης, έλεγχος ροής, ποιότητα υπηρεσιών, διαδικτύωση, επεκτάσεις του πρωτοκόλλου IP (πολυεκπομπή, κινητικότητα, IPv6). Επίπεδο μεταφοράς: μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή, δικτυακές διεπαφές (sockets), σχεδίαση πρωτοκόλλων επιπέδου μεταφοράς, αλγόριθμοι του πρωτοκόλλου TCP, θέματα επίδοσης. Επίπεδο εφαρμογής και υπηρεσίες: ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (SMTP, POP, IMAP), παγκόσμιος ιστός (WWW). Διαχείριση δικτύων: αρχιτεκτονικό μοντέλο, εισαγωγή στην ASN.1 και σε βάσεις πληροφοριών διαχείρισης (MIB), πρωτόκολλο SNMP. Ασφάλεια δικτύων: αλγόριθμοι κρυπτογράφησης, ψηφιακές υπογραφές, πιστοποίηση ταυτότητας, αρχιτεκτονική IPsec, προστασία δικτύων, εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPN), ασφάλεια ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ασφάλεια στον παγκόσμιο ιστό (SSL). Θέματα τεχνολογίας Web: κατασκευή δυναμικών ιστοσελίδων και υπηρεσιών Web (JSP, Java Servlets, ASP).

### 3741 Εννοιολογική Μοντελοποίηση Συστημάτων

Ρόλος της εννοιολογικής μοντελοποίησης στην ανάλυση και ανάπτυξη επιχειρησιακών και πληροφοριακών συστημάτων. Στοιχεία εννοιολογικών μοντέλων: οντότητες, ιδιότητες, σχέσεις, άτομα, τάξεις. Γλώσσες εννοιολογικής μοντελοποίησης. Η γλώσσα Telos. Μηχανισμοί αφαίρεσης: ταξινόμηση, απόδοση γνωρισμάτων, γενίκευση. Κληρονομικότητα. Χρόνος, γεγονότα, κατάσταση, παραγωγικοί κανόνες και περιορισμοί ακεραιότητας. Αντικειμενοποίηση γνωρισμάτων. Γενικά είδη σχέσεων: μερωνυμία, ομαδοποίηση, ρόλος, υλοποίηση. Μετα-μοντέλα. Οντολογίες. Βασικά στοιχεία γενικής οντολογίας. Συστήματα οργάνωσης γνώσεων. Ποιότητα μοντέλων. Μελέτες περιπτώσεων.

### 3751 Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική

Εισαγωγή: φύση των επενδύσεων, κατηγοριοποίηση. Αρχή του arbitrage. Απλός τόκος και δικαιολόγησή του με βάση την αρχή του arbitrage. Εφαρμογές στην προεξόφληση ομολόγων και γραμματίων. Σύνθετος τόκος και συνεχής κεφαλαιοποίηση. Περιγραφή λογαριασμών σύνθετου τόκου με στοιχειώδεις εξισώσεις διαφορών. Στοιχειώδης αξιολόγηση επενδύσεων: Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) και Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (IRR). Σειρές πληρωμών: ομοιόμορφες, κατά γεωμετρική πρόοδο, γενικές σειρές πληρωμών, εφαρμογές σε επιλογή κεφαλαιουχικού εξοπλισμού. Δάνεια και ομολογίες. Χρηματοροές επενδύσεων. Φύλλα λογισμικού και εφαρμογές τους στην αξιολόγηση επενδύσεων.

### 3812 Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας

Περαιτέρω θέματα γραμμικού προγραμματισμού. Εισαγωγή στη δυϊκή θεωρία, η μέθοδος Simplex: φάση I, φάση II. Αλυσίδες Markov: πίνακες μετάβασης, εργοδικότητα, κανονικότητα, εξισώσεις ισορροπίας, πιθανότητες πρώτης μετάβασης, αναμενόμενος χρόνος, κατάταξη καταστάσεων, κλάσεις ισοδυναμίας, η τελική άπειρη μήτρα, συναρτήσεις κόστους. Διαδικασία αποφάσεως Markov, εύρεση βέλτιστης στρατηγικής, πεπερασμένος – άπειρος ορίζοντας. Θεωρία ουρών: διαδικασίες γέννησης-θανάτου, ουρές M/M/1, ουρές M/M/s, ουρές M/M/s/k. Θεωρία αποφάσεων: δένδρα αποφάσεων, δέντρα Bayes. Θεωρία παιγνίων δύο παικτών, μηδενικού αθροίσματος.

### 3155 Στατιστική στην Πληροφορική

Εισαγωγή στην Μαθηματική Στατιστική: Επισκόπηση Πιθανοτήτων, Δειγματοληψία και κατανομές δειγματοληψίας, Εκτιμήσεις (σημειακές και διαστήματος αξιοπιστίας), Έλεγχος υποθέσεων, Γραμμικό υπόδειγμα, Ανάλυση Διακύμανσης. Λογισμικό για την Στατιστική. Εφαρμογές στην Πληροφορική.

## VI.3. Μαθήματα Επιλογής Κύκλων

### 3582 Υπολογιστική Χρηματοοικονομική

Θέματα Χρηματοοικονομικής: Ανοσοποίηση Χαρτοφυλακίων ομολόγων. Χαρτοφυλάκια Markowitz, CAPM. Αποτίμηση παραγώγων κατά Black-Scholes. Μαθηματικές τεχνικές: Εισαγωγή στις μερικές και στοχαστικές διαφορικές εξισώσεις. Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης τους. Προσομοιώσεις Monte Carlo. Προγραμματιστικές εφαρμογές σε γλώσσες για φύλλα λογισμικού και μαθηματικό λογισμικό (MATLAB).

### 3711 Ασφαλιστικά Μαθηματικά

Θεωρία θνησιμότητας: συνάρτηση επιβίωσης, πίνακας θνησιμότητας, ασφαλιστικοί πίνακες ζωής. Ασφαλίσεις ζωής: ασφάλιση λόγω επιβίωσης, ασφάλιση λόγω θανάτου, απλή και μικτή ασφάλιση, ασφάλιστρα, ράντες ζωής και ασφαλίσεις λόγω θανάτου με μεταβλητούς όρους. Ασφαλίσεις ζωής για περιόδους διαφορετικές του έτους: κλασματικές και συνεχείς ράντες ζωής, ασφαλίσεις λόγω θανάτου πληρωτές τη στιγμή του θανάτου, περιοδικά κλασματικά ασφάλιστρα. Αποθεματικά ασφαλίσεων: έννοια, προοπτικό και αναδρομικό αποθεματικό, διαδοχικά και ειδικά αποθεματικά. Πράξεις επί των ασφαλιστήριων συμβολαίων.

### 3713 Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων

Υποκειμενικές, a priori και a posteriori πιθανότητες. Μορφοποίηση προβλημάτων αποφάσεων, κριτήρια επιλογής. Θεώρημα Bayes και κανόνες αποφάσεων Bayes. Προσδιορισμός συναρτήσεως χρησιμότητας. Δέντρα αποφάσεων. Αξιοποίηση προσθέτων πληροφοριών, ενσωμάτωση δειγματοληπτικών στοιχείων. Ανταγωνιστικές αποφάσεις. Θεωρία παιγνίων: δέντρα παιγνίων, εκτεταμένα και κανονική μορφή. Παιγνία δύο παικτών μηδενικού ή μη αθροίσματος. Εφαρμογές σε επιχειρηματικές αποφάσεις.

### 3715 Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις

Σκοπός και χρησιμότητα της ανάλυσης των χρονολογικών σειρών και των μεθόδων πρόβλεψης. Στατιστικές τεχνικές για την ανάλυση χρονολογικών σειρών και τη διενέργεια προβλέψεων. Γραμμικά και μη γραμμικά υποδείγματα τάσης. Στοχαστικά υποδείγματα χρονολογικών σειρών. Αυτοπαλινδρομικά υποδείγματα (AR), υποδείγματα κινητών μέσων (MA) και μεικτά (ARMA). Η μεθοδολογία Box-Jenkins στην ανάλυση χρονολογικών σειρών (υποδείγματα ARIMA). Μέθοδοι πρόβλεψης με τα υποδείγματα ARIMA και κριτήρια αξιολόγησης των προβλέψεων. Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας και εφαρμογές. Αυτοπαλινδρομικά διανύσματα (VAR) και έλεγχοι αιτιότητας. Παραδείγματα ανάλυσης χρονολογικών σειρών. Πρακτική εξάσκηση στους υπολογιστές και εμπειρικές ασκήσεις.

### 3743 Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων και τον Παγκόσμιο Ιστό

Ανασκόπηση αλγόριθμων επιβλεπόμενης μηχανικής μάθησης, μη επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση με έμφαση στη συσταδοποίηση και στους κανόνες συσχέτισης. Βασικές έννοιες αναζήτησης πληροφορίας, τεχνικές αποδόμησης και μείωσης διάστασης των δεδομένων (SVD, PCA, LSI), αλυσίδες Markov. Σηματολογική ανάλυση με εφαρμογές στην εξόρυξη γνώσης και στην αναζήτηση πληροφορίας. Σηματολογία και παγκόσμιος

ιστός, εξόρυξη γνώσης στον παγκόσμιο ιστό (περιεχόμενο, δομή, δεδομένα χρήσης), ανάλυση υπερσυνδέσμων, κατάταξη σημαντικότητας και ομότιμες (P2P) αρχιτεκτονικές για τον παγκόσμιο ιστό.

### 3745 Μηχανική Μάθηση

Επιβλεπόμενη, μη επιβλεπόμενη μάθηση, μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης, αλγόριθμος EM. Τεχνικές πρόβλεψης: Γραμμική Παλινδρόμηση, Επιλογή μοντέλου, Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα. Γραμμική και μη γραμμική μείωση διάστασης, Φασματικές μέθοδοι. Επιλογή Χαρακτηριστικών, Δια-αξιολόγηση (Cross-validation), Δειγματοληψία και bootstrapping, μίξη μοντέλων, Εξομοίωση και μέθοδος Markov Chain Monte Carlo. Ημι-επιβλεπόμενη μάθηση (semi-supervised learning), ενεργή μάθηση (active learning). Εφαρμοσμένες Μέθοδοι και Τεχνικές για Βελτιστοποίησης περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό (Search Engine Optimization - SEO), Μάθηση στον Παγκόσμιο Ιστό (Web Mining), Προσωπικοποίηση στον Παγκόσμιο Ιστό (Web Personalization), Διαφήμιση στον Παγκόσμιο Ιστό (Internet Advertising). Μελέτες περίπτωσης σε δεδομένα από Παγκόσμιο Ιστό, Διαφήμιση στο Διαδίκτυο, βιο/ιατρικές εφαρμογές (proteomics, δεδομένα δημόσιας υγείας).

### 3747 Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό

Γλώσσες προγραμματισμού στον ιστό πλευράς πελάτη: Javascript. Γλώσσες προγραμματισμού στον ιστό πλευράς εξυπηρετητή: PHP, JSP. Χρήση τυποποιημένων διεπαφών, όπως Google APIs. Το μοντέλο προγραμματισμού AJAX. Διαχείριση και ρυθμίσεις λογισμικού εξυπηρέτησης ιστού και εφαρμογών. Εφαρμοσμένη τεχνολογία λογισμικού για web-based εφαρμογές, το αρχιτεκτονικό πρότυπο REST, διατήρηση κατάστασης σε εφαρμογές REST, το σχεδιαστικό πρότυπο Model View Controller.

### 3761 Ασφάλεια Δικτύων

Εισαγωγή σε κρυπτογραφικές τεχνικές και τεχνικές σύνοψης. Αυθεντικοποίηση στο διαδίκτυο (μοντέλα Needham-Schroeder/Otway-Rees, Kerberos, Lamport S/Keys, OTPs, X509, MAC/EAP), ευπάθειες και απειλές στο δίκτυο (flooding, hijacking, spoofing, port scanning, source routing, smurf attacks, exponential attacks, botnets, social engineering, sniffing, traffic redirection, message integrity attacks, identity hijacking, exploit attacks, buffer overruns, backdoors). Τεχνικές άμυνας, αντιμέτρα ασφάλειας και διαθεσιμότητα (αναχώματα Ασφαλείας, Intrusion Detection/Prevention systems). Ασφαλή πρωτόκολλα και υπηρεσίες σε δίκτυα IP (VPNs, IPSec/IKE, ασφάλεια στο IPv6, ασφαλή multicasting πρωτόκολλα, ασφαλής δρομολόγηση, ασφαλής διαχείριση δικτύων, NAT/PAT, DNS security, SSL/TLS/SSH, PGP/S-MIME). Ιδιωτικότητα, ακεραιότητα και αυθεντικοποίηση σε ασύρματα (Wireless LAN/Wimax), δίκτυα κινητής τηλεφωνίας (GSM/GPRS/3G) και μικρής εμβέλειας (bluetooth) δίκτυα. Ασφάλεια εφαρμογών διαδικτύου (Cookies, HTTPs, Digest Authentication). Ασφάλεια έναντι κινητού κώδικα. Honeypots (server/client models). Γνωσιακά μοντέλα επιτιθέμενων (Dolev-Yao και Woo-Lam). Μελέτες ειδικών περιπτώσεων: ασφάλεια σε δίκτυα VoIP, IMS, RFTags. Εργαστηριακές ασκήσεις και πρακτικές εφαρμογές.

### 3771 Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες

Εισαγωγή και γενική θεώρηση ασύρματων και κινητών επικοινωνιών. Ασύρματη διάδοση σημάτων. Ασύρματα συστήματα τηλεπικοινωνιών. Κινητές τηλεπικοινωνίες 1G και 2G. Αυτόματη αλλαγή σταθμού βάσης. Ασύρματα δίκτυα πακέτων. Τεχνικές ασύρματης πολλαπλής προσπέλασης. Δορυφορικά συστήματα. Ασύρματα τοπικά δίκτυα. Σταθερή ασύρματη πρόσβαση. Πρωτόκολλο Mobile IP, micro-mobility. TCP πάνω από ασύρματα δίκτυα. Υποστήριξη πολυμέσων από ασύρματα δίκτυα. Κινητές τηλεπικοινωνίες 2.5G, 3G, και 4G. Ad-Hoc δίκτυα. Δίκτυα αισθητήρων. Θέματα ασφάλειας. Mobile computing. Αντικείμενο του μαθήματος δεν είναι τα θέματα φυσικού επιπέδου, αλλά με βάση τη γνώση των ιδιαιτεροτήτων των ασύρματων διαύλων να αντιμετωπιστούν γενικότερα θέματα και εφαρμογές κινητικότητας, γνώσης της γεωγραφικής θέσης του χρήστη κ.ά.

### 3781 Γραφικά Υπολογιστών

Η ψηφιακή εικόνα, εφαρμογές και μορφές αναπαράστασης γραφικών. Αλγόριθμοι σχεδίασης βασικών σχημάτων στο επίπεδο, antialiasing, υπερδειγματοληψία. Μετασχηματισμοί συντεταγμένες σε δύο και τρεις διαστάσεις, κινηματικές αλυσίδες και γράφοι σκηνης. Σύνθεση αντικειμένων. Αποκοπή, συστήματα συντεταγμένων παρατηρητή και προβολές. Δομές και χαρακτηριστικά πολυγωνικών αντικειμένων. Απομάκρυνση πίσω επιφανειών. Απόκρυψη/ταξινόμηση επιφανειών, scan-conversion. Ο αλγόριθμος Z-Buffer. Μοντέλα φωτισμού, συνάρτηση κατανομής αμφίδρομης ανακλαστικότητας και εμπειρικά μοντέλα και αλγόριθμοι τοπικού φωτισμού. Απεικόνιση υφής: εικόνες υφής, συντεταγμένες υφής, aliasing/antialiasing. Μετασχηματισμοί στον χώρο της υφής. Παραμετρική υφή και shaders. Μοντέλα κίνησης και σύνθεση κινήσεων. Δημιουργία σκιών: ο αλγόριθμος shadow volumes και η υλοποίησή του ως stencil shadow volumes. Εικόνες σκιών. Υλοποιήσεις με υλισμικό και προγραμματισμός τρισδιάστατων γραφικών με χρήση OpenGL και C/C++.

### 3783 Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή

Ο χώρος, οι έννοιες και οι εφαρμογές της επικοινωνίας ανθρώπου – υπολογιστή. Μοντέλα περιγραφής χρήστη και επεξεργασίας πληροφορίας. Τεχνολογία, αρχιτεκτονική, λειτουργία, εργονομία και προγραμματισμός συσκευών εισόδου και εξόδου. Διαλογικά πρότυπα. Γραφικά περιβάλλοντα εργασίας, αρχιτεκτονική και μοντέλα προγραμματισμού παραθυρικών συστημάτων. Η σχεδίαση σε παράθυρα και προβολές, συντεταγμένες και μετασχηματισμοί εγγράφων. Προγραμματισμός βασικών χειρονομιών σε παραθυρικά περιβάλλοντα. Εργασίες, ενέργειες και μέθοδοι ανάλυσης εργασιών στην επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή. Εργονομική σχεδίαση, βελτιστοποίηση και φιλικότητα μέσω διεπαφής, προσωποποιημένες και προσαρμοστικές διεπαφές, συστήματα βοήθειας, αποφυγή σφαλμάτων χρήσης. Αρχές οπτικοποίησης δεδομένων. Εξελεγκμένα αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα (αναγνώριση χειρονομιών, σύνθεση/αναγνώριση ομιλίας, περιβάλλοντα πολλαπλών χρηστών, οπτικά εργαλεία, εισαγωγή στην εικονική πραγματικότητα).

### 3791 Στοιχεία Δικαίου της Πληροφορίας

Εισαγωγή στο δίκαιο (έννοιες, κατηγορίες κλπ.). Ιδιαίτερα θεσμικά και κανονιστικά ζητήματα στο πλαίσιο των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) / Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚτΠ). Νομικά ζητήματα Διανοητικής Ιδιοκτησίας: προστασία προγραμμάτων (πνευματική ιδιοκτησία και πατέντες λογισμικού), προστασία βάσεων δεδομένων, πνευματική ιδιοκτησία και ΚτΠ (προσβολές της πνευματικής ιδιοκτησίας στο Διαδίκτυο ή μέσω Διαδικτύου). Νομικά ζητήματα ηλεκτρονικών συναλλαγών: νομικά ζητήματα ηλεκτρονικού εμπορίου, ηλεκτρονικές πληρωμές, ηλεκτρονικές δημοπρασίες, ηλεκτρονικές / ψηφιακές υπογραφές. Παρουσία / πρόσβαση στο Διαδίκτυο: νομικά ζητήματα ονομάτων χώρου (domain names), ζητήματα αναφορικά με τα blogs. Θεσμικό πλαίσιο ηλεκτρονικών επικοινωνιών και ρυθμιστικά θέματα: βασικές έννοιες, ανάλυση αγορών, αδειοδότηση, ζητήματα ανταγωνισμού, καθολική υπηρεσία, καθολική ένταξη, ζητήματα σχετικά με εξοπλισμό / ραδιοφάσμα / πρόσβαση / διασύνδεση / αριθμοδότηση). ΤΠΕ και ατομικά δικαιώματα: ασφάλεια και προστασία προσωπικών δεδομένων, ασφάλεια και προστασία προσωπικών δεδομένων στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες, απόρρητο επικοινωνιών, πρόσβαση στο δίκτυο (εμπόδια πρόσβασης / φίλτρα). ΤΠΕ και Παραβατικότητα: ηλεκτρονικό έγκλημα, κυβερνοέγκλημα, παράνομο και επιβλαβές περιεχόμενο στο Διαδίκτυο.

### 3802 Πτυχιακή Εργασία

Η εκπόνηση πτυχιακής εργασίας μπορεί να γίνει κατά το Ζ' ή το Η' εξάμηνο σπουδών και αφού έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα. Για την έναρξη της πτυχιακής εργασίας απαιτείται έγγραφη έγκριση μέλους ΔΕΠ που θα την επιβλέπει και θα τη βαθμολογήσει και το οποίο θα προσδιορίσει το αντικείμενο της εργασίας. Η επιτυχής εκπόνηση εργασίας ισοδυναμεί με επιτυχία σε ένα μάθημα επιλογής κύκλου, ο οποίος καθορίζεται από το μέλος ΔΕΠ που την επιβλέπει.

### 3814 Θεωρία Πληροφορίας

Η Θεωρία Πληροφορίας είναι το θεμελιώδες πεδίο μελέτης της μετάδοσης και συμπίεσης σημάτων. Το μάθημα προσφέρει μια ευρεία εισαγωγή στις βασικές έννοιες της θεωρίας πληροφορίας, μαζί με κάποια στοιχεία από πρακτικές εφαρμογές στη συμπίεση και την κωδικοποίηση σήματος και τη σχέση της θεωρίας πληροφορίας με την επιστήμη υπολογιστών. Συγκεκριμένα αναλύονται: έννοιες της εντροπίας και της πληροφορίας, ιδιότητα ασυμπτωτικής ισοκατανομής, αναπωλειακή συμπίεση σήματος (θεωρία και αλγόριθμοι Huffman, Shannon και arithmetic coding), σήματα και θόρυβος, διακριτά και συνεχή κανάλια, κωδικοποίηση και χωρητικότητα καναλιού, διαχωρισμός πηγής-καναλιού, συμπίεση με απώλειες και κβαντοποίηση, συνάρτηση ρυθμού-απώλειας (rate-distortion function), αλγοριθμική πολυπλοκότητα Kolmogorov.

### 3818 Οικονομικά Δικτύων

Βασικές οικονομικές έννοιες: μοντέλο καταναλωτή και παραγωγού, εφαρμογή στα δίκτυα, βασικές έννοιες οικονομικής ευημερίας, εξωτερικότητες, μοντέλα ανταγωνισμού, θεωρία παιγνίων, κλείδωμα. Βασικές έννοιες τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών: πολυπλεξία και υπηρεσίες μεταφοράς δεδομένων, τύποι τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και συμβόλαια, αλυσίδα αξίας στο Internet. Χρέωση δικτυακών υπηρεσιών μετάδοσης δεδομένων: χρέωση συμφόρησης, κριτήρια διαμοίρασης δικτυακών πόρων, μοντέλα ελέγχου ροής και χρέωση, χρέωση στο Internet. Η τηλεπικοινωνιακή αγορά σήμερα: κινητές και ασύρματες υπηρεσίες, ο ανταγωνισμός στο Internet. Οικονομικά μοντέλα νέων υπηρεσιών στο περιβάλλον του Internet: πολυεκπομπή, υπηρεσίες ομότιμων κόμβων.

### 3842 Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων

Χρήση εργαλείων και περιβαλλόντων ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ). Το πρόβλημα της επιλογής μεθοδολογίας ανάπτυξης ΠΣ. Ποιοτικός έλεγχος λογισμικού και έλεγχος της ανάπτυξης ενός ΠΣ. Ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής από τους σπουδαστές (ομαδικό θέμα σύνθεσης).

### 3844 Διαχείριση Έργων Πληροφορικής

Παράγοντες επιτυχίας / αποτυχίας ενός πληροφοριακού συστήματος. Βασικές αρχές που διέπουν το διοικητικό προγραμματισμό της ανάπτυξης ενός έργου πληροφορικής. Χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός των έργων πληροφορικής (αλγόριθμοι, CPM, PERT, κομβικά δίκτυα, σχέση κόστους / διάρκειας έργου, οικονομικός έλεγχος κ.ά). Προγραμματισμός απασχόλησης των πόρων (αλγόριθμοι ανάθεσης πόρων, μέθοδοι εξομάλυνσης αιχμών κ.ά). Θέματα σύνταξης, αξιολόγησης, επιλογής προσφορών. Ο ρόλος της πληροφορικής στη διαχείριση του έργου. Θέματα επιλογής προσωπικού. Θέματα σχετικά με τη συμπεριφορά ενός ατόμου / μιας ομάδας στη διαδικασία ανάπτυξης ενός έργου πληροφορικής. Παραδείγματα και εφαρμογές.

### 3852 Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα

Περιγραφή λογιστικού σχεδίου. Κωδικοποίηση και οργάνωση των στοιχείων του σε αρχεία. Εφαρμογές γενικής λογιστικής με χρήση υπολογιστή. Οργάνωση στοιχείων αποθήκης σε αρχεία. Περιγραφή βασικών λειτουργιών συστήματος αποθήκης και υλοποίησή τους με υπολογιστή. Συστήματα πολλών αποθηκών. Εφαρμογές κοστολόγησης με υπολογιστή.

### 3862 Ανάλυση Επίδοσης Συστημάτων και Δικτύων

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εκμάθηση και η εφαρμογή των βασικών αναλυτικών και πειραματικών μεθόδων για την αποτίμηση της επίδοσης συστημάτων υπολογιστών και δικτύων, καθώς και η χρήση των αντίστοιχων αποτελεσμάτων για τη βελτιστοποίηση της σχεδίασης και της λειτουργίας των συστημάτων αυτών. Το περιεχόμενο του μαθήματος δομείται σε πέντε βασικές ενότητες. Εισαγωγή: η σημασία της ανάλυσης

επίδοσης συστημάτων υπολογιστών, μέτρα επίδοσης. Συστήματα αναμονής: ουρές αναμονής M/M/1, M/M/m, M/G/1 και παραλλαγές αυτών, δίκτυα ουρών. Εφαρμογές σε συστήματα υπολογιστών και δικτύων: μοντέλα επίδοσης συστημάτων υπολογιστών και δικτύων, ανάλυση φορτίου και επίδοσης συστημάτων παροχής υπηρεσιών μέσω Web. Προσομοίωση: παραγωγή τυχαίων αριθμών, συστηματική σχεδίαση πειραμάτων προσομοίωσης, στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων προσομοίωσης, μέτρηση και εκτίμηση παραμέτρων, σχέσεις εκτίμησης μέτρων επίδοσης. Πειραματικές μέθοδοι: επιλογή φορτίου, benchmarks, παρακολούθηση εκτέλεσης πειράματος.

### **3882 Τεχνολογία Πολυμέσων**

Εισαγωγή, κίνητρα, σχέσεις με άλλες γνωστικές περιοχές, τάσεις. Ορισμοί και ιδιότητες τύπων μέσων. Ροές δεδομένων, μέσα και πολυμέσα. Εφαρμογές πολυμέσων. Υποστήριξη διαδραστικών πολυμέσων από το λειτουργικό σύστημα. Ήχος: φωνή και μουσική. Εικόνα και γραφικά. Βίντεο και κινούμενα σχέδια. Στοιχεία θεωρίας πληροφορίας. Κωδικοποίηση και συμπίεση δεδομένων, κωδικοποίηση εντροπίας. Πρότυπα συμπίεσης: JPEG, H.26x, MPEG (1, 2, 4), MP3. Συγχρονισμός, SMIL. Θέματα πολυμέσων σε δίκτυα επικοινωνιών και στον παγκόσμιο ιστό. Πολυμεσική επικοινωνία με πολλαπλούς αποδέκτες. Ροή μέσων, εξυπηρετητές μέσων, πρωτόκολλα RTP και RTCP, RTSP. Τηλεδιάσκεψη με τα πρότυπα H.32x και SIP. Ποιότητα υπηρεσιών. Διαχείριση ψηφιακών δικαιωμάτων (DRM). Προγραμματισμός πολυμεσικών εφαρμογών. Πολυμέσα εν κινήσει.

### **5414 Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων**

Μελέτη του τρόπου με τον οποίο η επιχείρηση διαχειρίζεται και αξιοποιεί το ανθρώπινο δυναμικό της. Η λειτουργία της διοίκησης ανθρώπινων πόρων. Προγραμματισμός ανθρώπινου δυναμικού. Προσλήψεις, εκπαίδευση και ανάπτυξη. Παροχή κινήτρων και αξιολόγηση προσωπικού. Μοντέλα ηγεσίας. Πολιτική και συστήματα αμοιβών. Ποιότητα εργασιακής ζωής και εργασιακές σχέσεις.

### **8116 Μαθηματικός Προγραμματισμός**

Γραμμική και μη γραμμική βελτιστοποίηση με περιορισμούς. Γραμμικά προβλήματα: μορφοποίηση, γεωμετρική ανάλυση, συνθήκες, θεωρήματα διαχωρισμού. Δυϊκή θεωρία. Θεωρία παραγωγής, ανάλυση δραστηριοτήτων. Ο αλγόριθμος Simplex, γεωμετρικές ιδιότητες. Αλγόριθμοι εσωτερικού σημείου, πολυπλοκότητα. Μη γραμμικός προγραμματισμός: μορφοποίηση, συνθήκες Kuhn - Tucker, ιδιότητες των περιορισμών. Προβλήματα δικτύων και ροής σε δίκτυα. Ακέραιος προγραμματισμός, μέθοδοι κλάδου και φράγματος και επίπεδων τομών. Τεχνικές μορφοποίησης: κατηγοριοποίηση περιορισμών, χρήση ακέραιων μεταβλητών, προβλήματα ανάμιξης και πολυπεριοδικά προβλήματα. Λογισμικό επίλυσης προβλημάτων μαθηματικού προγραμματισμού.

### **8143 Δίκτυα και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση**

Δίκτυα: μαθηματική παράσταση σε μορφή γραφημάτων, διατύπωση προβλημάτων βελτιστοποίησης σε δίκτυα, ελάχιστη διαδρομή, μέγιστη ροή, ροή ελάχιστου κόστους, εφαρμογές. Αλγόριθμοι δικτύων: προσέγγισης, συντομότερης διαδρομής, μέγιστης ροής, εισαγωγή στην πολυπλοκότητα αλγορίθμων. Γενικές τεχνικές συνδυαστικής βελτιστοποίησης, οπισθόδρομη απαρίθμηση, κλάδος και φράγμα, διάσχιση δέντρου κατά πλάτος και κατά βάθος, εφαρμογές κλάδου και φράγματος, προβλήματα γυλιού και αντιστοίχισης, αλγόριθμοι 0-1 και ανάπτυξη μερικών λύσεων, αλγόριθμοι Balas, ειδικές κατηγορίες προβλημάτων ακέραιου 0-1 προγραμματισμού, πακετάρισμα, κατάτμηση, κάλυψη, γραμμική και τετραγωνική αντιστοίχιση, το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή, χρωματισμός χαρτών, εφαρμογές.

## **8154 Επιχειρηματικότητα**

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της επιχειρηματικότητας και να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με τον όλο κύκλο της επιχειρηματικής διαδικασίας, από τον εντοπισμό της ευκαιρίας και την αξιολόγηση της μέχρι την κινητοποίηση πόρων, τη δημιουργία της εταιρείας και τη διαχείριση της ανάπτυξής της. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην ανάπτυξη επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον χώρο τεχνολογίας διαδικτύου.

## VII.ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

### VII.1. Γενικά

Στο Τμήμα Πληροφορικής λειτουργούν δύο προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών (Π.Μ.Σ.) που οδηγούν στη λήψη Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) και Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.), το Π.Μ.Σ. στα Πληροφοριακά Συστήματα και το Π.Μ.Σ. στην Επιστήμη των Υπολογιστών. Επίσης, το Τμήμα συνδιοργανώνει με το Τμήμα Μαθηματικών και το Τμήμα Οικονομικών του Πανεπιστημίου Αθηνών το Διαπανεπιστημιακό Π.Μ.Σ. στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής. Όλα αυτά τα μεταπτυχιακά προγράμματα παρέχουν υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και είναι ιδιαίτερα ανταγωνιστικά τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Στα προγράμματα που οδηγούν στη λήψη Μ.Δ.Ε. γίνονται δεκτοί απόφοιτοι τμημάτων Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. Πληροφορικής και Επιστήμης Η/Υ, Μηχανικοί Η/Υ, απόφοιτοι τμημάτων Οικονομικών, Διοικητικών και Θετικών Επιστημών, Πολυτεχνικών Σχολών και Ανωτάτων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Σ.Ε.Ι.) ή άλλων ισότιμων τμημάτων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, εφόσον ικανοποιούν τις αναγκαίες προϋποθέσεις για επιτυχή παρακολούθηση των μαθημάτων.

Πληροφορίες για όλα τα Μεταπτυχιακά Προγράμματα που διοργανώνει ή στα οποία συμμετέχει το Τμήμα Πληροφορικής δίνονται από τη Γραμματεία Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος στο Κτήριο Ευελπίδων, τηλ. 210-8203642-4. Η Γραμματεία Μεταπτυχιακών Σπουδών διαθέτει επίσης τους Οδηγούς Σπουδών των Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων, οι οποίοι παρέχουν πρόσθετες πληροφορίες για τους στόχους, τις απαιτήσεις, τη δομή των σπουδών και τα επιστημονικά πεδία των προγραμμάτων αυτών. Πληροφορίες για τα Μεταπτυχιακά Προγράμματα περιέχονται και στις ιστοσελίδες που δίνονται παρακάτω.

### VII.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Πληροφοριακά Συστήματα

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Πληροφοριακά Συστήματα (<http://mscis.cs.aueb.gr/>) είναι η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων μεταπτυχιακού επιπέδου στον τομέα των Πληροφοριακών Συστημάτων. Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην προαγωγή της γνώσης και στην ανάπτυξη της διεπιστημονικής προσέγγισης και έρευνας στην περιοχή των Πληροφοριακών Συστημάτων, καθώς και στην ανάπτυξη εξελιγμένων εφαρμογών Πληροφορικής.

Το πρόγραμμα αυτό στοχεύει στη δημιουργία ειδικευμένων επιστημόνων, εφοδιασμένων με θεωρητικές αλλά και πρακτικές γνώσεις και δεξιότητες, ικανών να καλύψουν με επάρκεια τις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες των επιχειρήσεων και των οργανισμών στο πεδίο του σχεδιασμού, της υλοποίησης και της διαχείρισης των εφαρμογών της Πληροφορικής και της Τηλεματικής. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε τομείς που η σύγχρονη διεθνής επιστημονική κοινότητα θεωρεί σημαντικούς, όπως Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων, Βάσεις Δεδομένων, Διοικητική Πληροφοριακών Συστημάτων, Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Τεχνολογία Λογισμικού, Πολυμέσα, Δίκτυα Υπολογιστών και Ασφάλεια Δικτύων και Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων.



### **VII.3. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υπολογιστών**

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υπολογιστών (<http://www.cs.aueb.gr/csgrad/>) είναι η παροχή στους φοιτητές γνώσεων μεταπτυχιακού επιπέδου σε βασικούς τομείς της Επιστήμης των Υπολογιστών, οι οποίοι παρουσιάζουν σημαντικό θεωρητικό και εφαρμοσμένο ενδιαφέρον, όπως είναι οι τομείς των Θεμελιώσεων της Επιστήμης Υπολογιστών, της Ανάκτησης Πληροφοριών, των Ασυρμάτων Δικτύων και Κινητών Επικοινωνιών και άλλοι. Η εξειδίκευση στους τομείς αυτούς αποτελεί εφόδιο για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας του αποφοίτου στην αγορά εργασίας και στην έρευνα.

Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην εξασφάλιση της εμβάθυνσης των γνώσεων του μεταπτυχιακού φοιτητή σε έναν από αυτούς τους τομείς, στην προετοιμασία του μεταπτυχιακού φοιτητή για τη διεκδίκηση θέσεων υψηλών απαιτήσεων στην αγορά εργασίας, στην προετοιμασία του για τη διεξαγωγή βασικής έρευνας σε επίπεδο Διδακτορικού Διπλώματος, και στην περίπτωση υποψηφίων διδασκτόρων, στην εξασφάλιση των δυνατοτήτων που απαιτούνται για την εκπόνηση βασικής έρευνας κατάλληλου εύρους και βάθους ώστε η διδακτορική τους διατριβή να προάγει την Επιστήμη των Υπολογιστών.

### **VII.4. Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής**

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής (<http://www.aueb.gr/graduate/map/>) διοργανώνεται από το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Μαθηματικών και Τμήμα Οικονομικών) και το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Πληροφορικής). Οι μαθηματικές μέθοδοι ήταν ανέκαθεν σημαντικές στην ανάλυση των αγορών, της παραγωγής και γενικότερα της επιχειρηματικότητας. Η τάση ποσοτικοποίησης που εντάθηκε στις αρχές του 20ου αιώνα πήρε εκρηκτικές διαστάσεις την δεκαετία του 1970, και συντέλεσε στην αναμόρφωση κλάδων όπως τα χρηματοοικονομικά, τα τραπεζικά και τα ασφαλιστικά θέματα. Η παράλληλη διεύρυνση της χρήσης των υπολογιστών συντέλεσε στην εκτεταμένη εφαρμογή των ποσοτικών μεθόδων: η αυξημένη υπολογιστική ισχύς επέτρεψε τη συγκέντρωση στοιχείων καθώς και την υλοποίηση προχωρημένων μεθόδων αξιοποίησης των στοιχείων αυτών.

Όσοι φιλοδοξούν να συμμετάσχουν στις εξελίξεις αυτές είναι απαραίτητο να εμβαθύνουν σε όλες τις τεχνικές που αναφέρθηκαν παραπάνω, και το πρόγραμμα αυτό έχει σαν στόχο να δώσει μία πρώτη εισαγωγή στις παραπάνω τεχνικές. Είναι χαρακτηριστικό ότι όλες οι μεγάλες εξελίξεις που αναφέρθηκαν παραπάνω στηρίζονται σε προχωρημένα, σύγχρονα μαθηματικά (δηλαδή μαθηματικά που αναπτύχθηκαν στα τέλη του 19ου αιώνα και μετά). Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην προετοιμασία επιστημόνων που θα ακολουθήσουν επαγγελματική και όχι ερευνητική σταδιοδρομία στους χώρους των εφαρμοσμένων μαθηματικών, χωρίς να αποκλείει μετέπειτα ερευνητικές σταδιοδρομίες, όπως αυτές που ακολουθούν ορισμένοι απόφοιτοί μας.

### **VII.5. Διδακτορικό Δίπλωμα**

Οι διδακτορικές σπουδές που οδηγούν στη λήψη Διδακτορικού Διπλώματος διεξάγονται μέσω των προαναφερθέντων Π.Μ.Σ. Δεκτοί για διδακτορικές σπουδές γίνονται ύστερα από αίτηση και αξιολόγηση κάτοχοι ΜΔΕ ή ισοτίμου τίτλου σπουδών της ημεδαπής ή από αναγνωρισμένο ΑΕΙ της αλλοδαπής στην Πληροφορική ή σε συναφές αντικείμενο. Η χρονική διάρκεια των διδακτορικών σπουδών είναι τουλάχιστον τρία χρόνια μετά την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. και το πολύ έξι. Οι υποψήφιοι διδάκτορες αναλαμβάνουν, ως μέρος της εκπαίδευσής τους, την παροχή επικουρικού ερευνητικού και διδακτικού έργου. Επίσης είναι υποχρεωμένοι

να παρακολουθήσουν ειδικά προχωρημένα μαθήματα και ερευνητικά σεμινάρια σύμφωνα με πρόγραμμα που υποδεικνύεται από την οικεία συμβουλευτική επιτροπή. Από τους υποψήφιους διδάκτορες απαιτείται μέχρι την ολοκλήρωση των σπουδών τους να εκπονήσουν έρευνα δημοσιεύσιμη σε υψηλής στάθμης διεθνή περιοδικά και συνέδρια, και διδακτορική διατριβή που να αποτελεί ουσιαστική και πρωτότυπη συμβολή στην επιστήμη. Το Τμήμα προκηρύσσει τακτικά θέσεις υποψηφίων διδασκόντων.

## **VIII. ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΠΡΙΝ ΤΟ 2012-2013**

Διευκρινίζεται πως σε σχέση με τον οδηγό σπουδών του έτους 2011-2012 έχουν γίνει οι ακόλουθες αλλαγές

- Για την ολοκλήρωση ενός κύκλου μαθημάτων απαιτείται επιτυχία στα 3 Υποχρεωτικά Μαθήματα του Κύκλου και σε 2 ακόμη Μαθήματα Επιλογής του ίδιου Κύκλου. Το ίδιο Υποχρεωτικό Μάθημα Κύκλου ή Μάθημα Επιλογής Κύκλου μπορεί να προσμετρηθεί για την ολοκλήρωση ενός μόνο κύκλου μαθημάτων, κατ' επιλογή των φοιτητών.
- Ο κύκλος 0 καταργείται.
- Το μάθημα «Ασφάλεια Δικτύων» μεταφέρεται από το Ζ στο Η εξάμηνο.
- Τα μαθήματα «Δυναμικά Συστήματα» και «Στρατηγική και Οικονομική των Πληροφοριακών Συστημάτων» καταργούνται.
- Εισάγονται τα νέα μαθήματα «Στατιστική στην Πληροφορική» και «Υπολογιστική Χρηματοοικονομική».
- Το μάθημα «Στατιστική στην Πληροφορική» αντικαθιστά το μάθημα «Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών» ως υποχρεωτικό του κύκλου 6.
- Ο κύκλος 6 μετονομάζεται σε «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί»
- Το μάθημα «Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Στατιστική» μετονομάζεται σε «Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση».
- Σημαντικός αριθμός μαθημάτων εμφανίζονται ως επιλογές σε διαφορετικούς κύκλους

Διευκρινίζεται ότι οι νέοι φοιτητές (εισαγωγή από το 2012-2013) υποχρεωτικά εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου με βάση το νέο πρόγραμμα, δηλαδή τις νέες απαιτήσεις κατοχύρωσης κύκλων και τη νέα κατανομή μαθημάτων σε κύκλους. Οι παλαιότεροι φοιτητές (εισαγωγή σε ακαδημαϊκά έτη πριν το 2012-2013) έχουν τις ακόλουθες επιλογές:

- Είτε ακολουθούν το νέο πρόγραμμα όπως περιγράφεται παραπάνω,
- είτε ακολουθούν το πρόγραμμα που ίσχυε κατά την εισαγωγή τους, με τις εξής τροποποιήσεις
  - το νέο μάθημα «Υπολογιστική Χρηματοοικονομική» μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μάθημα επιλογής των κύκλων 5 και 6,
  - το νέο μάθημα «Στατιστική στην Πληροφορική» μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μάθημα επιλογής των κύκλων 2, 4, 5 και 6

## ΙΧ. ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

Θα ισχύσουν οι ακόλουθες έκτακτες τροποποιήσεις:

- Δεν θα διδαχθεί το μάθημα «Στοιχεία Δίκαιου Πληροφορίας»
- Το μάθημα «Τεχνολογία Πολυμέσων» θα προσφερθεί στο χειμερινό εξάμηνο, αντί του εαρινού.
- Το μάθημα «Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό» θα προσφερθεί στο χειμερινό εξάμηνο, αντί του εαρινού.
- Το μάθημα «Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις» θα προσφερθεί στο εαρινό εξάμηνο, αντί του χειμερινού.