

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

2017-2018

ΑΘΗΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017

Πληροφορίες Επικοινωνίας

Τμήμα

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

Ιστοσελίδα: <https://www.aueb.gr/cs>

Τηλέφωνο Γραμματείας: +30-210-8203315-6

Ηλ. Ταχυδρομείο Γραμματείας: infotech@aubg.gr

Πανεπιστήμιο

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

Ιστοσελίδα: <https://www.aueb.gr/>

Τηλεφωνικό Κέντρο: +30-210-8203911

Διοίκηση Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Πρύτανης: Καθηγητής Εμμανουήλ Γιακουμάκης

Αναπληρωτής Πρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού: Καθηγητής Δημήτριος Μπουραντώνης

Αναπληρωτής Πρύτανη Έρευνας: Καθηγητής Δημήτριος Γκριτζαλής

Αναπληρωτής Πρύτανη Οικονομικού Προγραμματισμού και Ανάπτυξης: Αναπληρωτής Καθηγητής Γεώργιος Ξυλωμένος.

Διοίκηση Τμήματος Πληροφορικής

Πρόεδρος: Καθηγητής Γεώργιος Δ. Σταμούλης

Διευθυντής Τομέα Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών: Αναπληρωτής Καθηγητής Βασίλειος Σύρης

Διευθυντής Τομέα Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων: Αναπληρωτής Καθηγητής Ιωάννης Κωτίδης

Διευθυντής Τομέα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Οικονομικών Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας: Καθηγητής Παναγιώτης Κατερίνης

Γραμματέας: Χρήστος Σακελλαρίου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

I.	ΤΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	5
I.1.	Τμήμα Πληροφορικής	5
I.2.	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	6
I.3.	Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας	7
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	11
II.9.	Γραφείο Διασύνδεσης	12
II.10.	Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας	13
II.11.	Κέντρο Στήριξης Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας	13
III.	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	14
III.1.	Κατηγορίες Προσωπικού	14
III.2.	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό	15
III.3.	Συνταξιοδοτηθέντα/αποχωρήσαντα μέλη Δ.Ε.Π.	18
III.4.	Εκλιπόντα μέλη Δ.Ε.Π.	18
III.5.	Επιστημονικός Συνεργάτης (Ε.Σ.)	19
III.6.	Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π)	19
III.7.	Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)	20
III.8.	Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) – Γραμματεία Τμήματος	20
IV.	ΤΟΜΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	21
IV.1.	Γενικά	21
IV.2.	Τομέας Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών	21
IV.3.	Τομέας Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων	22
IV.4.	Τομέας Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Οικονομικών Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	
	23	
V.	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ	24

V.1.	Εισαγωγή και Γενικές Πληροφορίες.....	24
V.2.	Υποχρεωτικά Μαθήματα	27
V.3.	Μαθήματα Κύκλων	28
V.4.	Ελεύθερες Επιλογές	31
V.5.	Κατανομή Μαθημάτων σε Εξάμηνα.....	32
V.6.	Προαπαιτούμενα Μαθήματα.....	35
V.7.	Παρακολούθηση και Εξέταση Μαθημάτων.....	35
V.8.	Υποτροφίες και Βραβεία.....	37
VI.	Προϋποθέσεις Απόκτησης Πτυχίου.....	39
VI.1.	Φοιτητές με έτος εισαγωγής το 2004-2005 και μεταγενέστερα.....	39
VI.2.	Φοιτητές με έτος εισαγωγής το 2003-2004 και προγενέστερα	42
VI.3.	Άλλες Διατάξεις (αφορούν όλους τους φοιτητές)	42
VII.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ.....	44
VII.1.	Υποχρεωτικά Μαθήματα.....	44
VII.2.	Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων.....	49
VII.3.	Μαθήματα Επιλογής Κύκλων	53
VII.4.	Ελεύθερες Επιλογές που προσφέρονται από το Τμήμα Πληροφορικής	59
VIII.	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ	60
VIII.1.	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Πληροφοριακά Συστήματα.....	60
VIII.2.	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υπολογιστών	60
VIII.3.	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη Δεδομένων	61
VIII.4.	Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής.....	61
VIII.5.	Διδακτορικό Δίπλωμα	62
IX.	ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΦΑΤΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ	63
X.	ΑΛΛΑΓΕΣ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΙΣΧΥΣΟΥΝ ΣΕ ΕΠΟΜΕΝΑ ΕΞΑΜΗΝΑ	66

I. ΤΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

I.1. Τμήμα Πληροφορικής

Η Πληροφορική είναι η επιστήμη της επεξεργασίας πληροφορίας μέσω υπολογιστών. Το Τμήμα Πληροφορικής του ΟΠΑ είναι ένα από τα πλέον δυναμικά της χώρας, και προσφέρει ένα τετραετές πρόγραμμα σπουδών που καλύπτει πλήρως όλο το φάσμα της Πληροφορικής, σύμφωνα με τα πρότυπα των διεθνών επιστημονικών ενώσεων Πληροφορικής, καθώς επίσης και εφαρμογές και προεκτάσεις της στα Οικονομικά και τη Διοίκηση Επιχειρήσεων. Γι' αυτό, το Τμήμα προετοιμάζει 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 εφαρμογή τους σε πολλούς τομείς της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας.

Οι τεχνολογίες της Πληροφορικής εφαρμόζονται ήδη εκτενώς στις οικονομικές και εμπορικές δραστηριότητες, στη λειτουργία των τραπεζών, των βιομηχανιών και των οργανισμών κοινής ωφελείας, στις μεταφορές, στις κινητές επικοινωνίες, στην ιατρική, στην εκπαίδευση, στη δημιουργία και διανομή ταινιών, παιχνιδιών με video, και άλλων υπηρεσιών μέσω του Παγκόσμιου Ιστού, και σε διάφορους άλλους τομείς. Αμέσως μετά την απόκτηση του πτυχίου, ανοίγονται για τους αποφοίτους μας δυνατότητες επιτυχημένης σταδιοδρομίας, μεταξύ άλλων, στην ελληνική και διεθνή βιομηχανία Πληροφορικής, στα τμήματα μηχανοργάνωσης ή πληροφοριακών συστημάτων επιχειρήσεων και οργανισμών, σε εταιρίες συμβούλων επιχειρήσεων, στο χώρο της διοίκησης και της χρηματοοικονομικής, στην εκπαίδευση κτλ. Επίσης, οι απόφοιτοί μας συχνά εκπονούν μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές στην Ελλάδα ή το εξωτερικό, και στη συνέχεια ακολουθούν ερευνητική και ακαδημαϊκή σταδιοδρομία.

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, αφ' ετέρου στην πολύπλευρη θεώρηση της Πληροφορικής και των πεδίων εφαρμογής της, και τέλος 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 πέντε 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 της Πληροφορικής, οργανωμένα σε 6 κύκλους:
 - Θεωρητική Πληροφορική
 - Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών
 - Βάσεις Δεδομένων και Διαχείριση Γνώσης
 - Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια
 - Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής
 - Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί
- Μαθήματα ελεύθερων επιλογών, από άλλα τμήματα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Τέλος, η αποφοίτηση απαιτεί την γνώση ξένης γλώσσας σε άριστο επίπεδο, ενώ η φοίτηση περιλαμβάνει προαιρετικά εκπόνηση πτυχιακής εργασίας και πρακτική άσκηση σε εταιρεία ή οργανισμό. Επομένως, ο κάθε φοιτητής δημιουργεί ένα εξατομικευμένο, σε κάποιο βαθμό, προφίλ μαθημάτων.

Το Τμήμα Πληροφορικής οφείλει το δυναμισμό και την καταξίωσή του στις ικανότητες, το υψηλό επιστημονικό κύρος και τη διεθνή αναγνώριση των 28 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 βάση τα διεθνή μέτρα, συμβολή σε πολλές επιστημονικές περιοχές. Στο Τμήμα εκτελείται πλήθος χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων και έργων ανάπτυξης και μεταφοράς τεχνογνωσίας, που καταλήγουν σε μεγάλους αριθμούς επιστημονικών δημοσιεύσεων. Στις δραστηριότητες αυτές συμμετέχουν ενεργά και με καθοριστικό τρόπο οι περίπου 60 υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος.

Τέλος, το Τμήμα προσφέρει 4 προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) υψηλής ζήτησης σε τομείς αιχμής: το ΠΜΣ στα Πληροφοριακά Συστήματα, το ΠΜΣ στην Επιστήμη Υπολογιστών, το ΠΜΣ στην Επιστήμη Δεδομένων 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 στο δυναμικά εξελισσόμενο πεδίο των επιστημών και τεχνολογιών της πληροφορίας.

I.2. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ) ιδρύθηκε το 1920 ως Ανωτάτη Σχολή Εμπορικών Σπουδών, 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, 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.

Από το 2013 τα 8 υπάρχοντα τμήματα του ΟΠΑ εντάσσονται σε Σχολές ως εξής:

- **Σχολή Οικονομικών Επιστημών**
 - Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών (ΔΕΟΣ)
 - Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης (ΟΙΚ)
- **Σχολή Διοίκησης Επιχειρήσεων**
 - Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (ΔΕΤ)
 - Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (ΟΔΕ)
 - Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής (ΛΟΧΡΗ)
 - Τμήμα Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας (Μ&Ε)
- **Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας**
 - Τμήμα Πληροφορικής (ΠΛΗ)
 - Τμήμα 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 Δερινγύ. Το 2017 εγκαινιάστηκε το νέο ιδιόκτητο κτήριο επί της οδού Τροίας, το οποίο με τις σύγχρονες εγκαταστάσεις του θα επιτρέψει την περαιτέρω ανάπτυξη του Πανεπιστημίου. Τα μεταπτυχιακά προγράμματα στεγάζονται σε χωριστό κτήριο στην οδό Ευελπίδων 47. Υπάρχουν τέσσερα επιπλέον γειτονικά κτήρια τα οποία εξυπηρετούν τις ανάγκες του Πανεπιστημίου σε γραφεία και αίθουσες διδασκαλίας, στην οδό Πατησίων 80, στην οδό Δερινγύ 12, στην οδό Κοδριγκτώνος 12 και στην οδό Ευελπίδων 29, 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 τρόλεϊ (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 που λειτουργεί με τιμές που ελέγχονται από το Πανεπιστήμιο.

I.3. Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας

Το Τμήμα Πληροφορικής ανήκει, μαζί με το Τμήμα Στατιστικής, στην Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας, η οποία ιδρύθηκε το 2013. Ακολουθώντας μία πολύ σύγχρονη τάση σύγκλισης που εκδηλώνεται σε ορισμένα μεγάλα πανεπιστήμια των Η.Π.Α. και της Ευρώπης, η Σχολή φέρνει μαζί τα δύο αυτά Τμήματα με σκοπό να προαγάγει την αλληλεπίδραση και τη συνέργεια τους και να προσφέρει τα μεγαλύτερα δυνατά οφέλη στους φοιτητές και ένα όσο το δυνατόν δυναμικότερο ερευνητικό περιβάλλον. Όπως γενικά ισχύει στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, στη Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας αναπτύσσεται έντονη δραστηριότητα που έχει στόχο το τρίπτυχο: εκπαίδευση, έρευνα, συμβολή στην κοινωνία.

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 πληροφοριακά συστήματα του Κέντρου Υπολογιστών βασίζονται σε συστοιχία εξυπηρετητών με δίσκους επαρκούς και συνεχώς αυξανόμενης χωρητικότητας. Οι εξυπηρετητές αυτοί, εκτός των άλλων, 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 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).

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 εγγράφονται ηλεκτρονικά στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Κέντρου Υπολογιστών και του Πανεπιστημίου μέσω της υπηρεσίας URegister. 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, τόσο στον τομέα της φωνής όσο και στον τομέα των δεδομένων. Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων παρακολουθεί, συντηρεί και συντονίζει όλα τα δίκτυα του Πανεπιστημίου. Επίσης, φιλοξενεί τους εξυπηρετητές των περισσότερων υπηρεσιών του Πανεπιστημίου και τα συστήματα προστασίας του δικτύου από επιθέσεις μέσω του Διαδικτύου.

Σε όλα τα κτήρια του Πανεπιστημίου λειτουργεί δίκτυο κορμού (backbone) οπτικών ινών τεχνολογίας Gigabit Ethernet. Τα βασικά κτήρια του Πανεπιστημίου συνδέονται με το δίκτυο κορμού μέσω του δακτυλίου οπτικών ινών του Πανεπιστημίου, ενώ ορισμένα βοηθητικά κτίρια συνδέονται 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.

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

Τέλος, 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.

Π.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, το οποίο σύντομα θα μεταφερθεί στον τέταρτο όροφο της πτέρυγας Αντωνιάδου. Στα CSLAB έχουν πρόσβαση μόνο 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. 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 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 Ethernet.

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. Η πρόσβαση γίνεται με χρήση ενιαίων κωδικών πρόσβασης σε όλους τους υπολογιστές και τους εξυπηρετητές των Εκπαιδευτικών Εργαστηρίων Πληροφορικής.

Π.4. Ερευνητικά Εργαστήρια Πληροφορικής

Το Τμήμα Πληροφορικής εκτός από τα Εκπαιδευτικά Εργαστήρια Πληροφορικής διαθέτει και τα ακόλουθα πέντε Ερευνητικά Εργαστήρια Πληροφορικής τα οποία υποστηρίζουν το ερευνητικό έργο του Τμήματος:

- Εργαστήριο Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών
- Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων
- Εργαστήριο Οικονομικών Πληροφορικής και Θεωρίας Συστημάτων

- Εργαστήριο Επεξεργασίας Πληροφοριών
- Εργαστήριο Ασυρμάτων Δικτύων και Πολυμεσικών Επικοινωνιών

Τα εργαστήρια αυτά καλύπτουν τους περισσότερους τομείς ερευνητικής δραστηριότητας του τμήματος που απαιτούν εξειδικευμένη υποδομή. Σε αυτά έχουν πρόσβαση οι μεταπτυχιακοί και οι προπτυχιακοί φοιτητές που ασχολούνται με ερευνητικές εργασίες οι οποίες εμπίπτουν στο πεδίο του κάθε εργαστηρίου.

Κάθε Ερευνητικό Εργαστήριο έχει ως Διευθυντή ένα μέλος Δ.Ε.Π. ανώτερης βαθμίδας και στελεχώνεται 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 (<https://www.aueb.gr/library>) 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 ILSaS μέσω του οποίου δίνεται δυνατότητα αναζήτησης στον αυτοματοποιημένο κατάλογο του υλικού της. Μέσω του ILSaS όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας μπορούν να προσπελάσουν τον κατάλογο της βιβλιοθήκης είτε τοπικά, είτε απομακρυσμένα μέσω του Διαδικτύου. Το σύστημα ILSaS 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 μπορούν να αναζητήσουν και να διαβάσουν άρθρα από περιοδικά, πρακτικά συνεδρίων 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 (<https://eclass.aueb.gr>). Μέσω του e-Class οι διδάσκοντες 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 αίθουσα εικονικής διδασκαλίας, διαλέξεων και τηλεδιασκέψεων, στην οποία μπορεί να καταγράφεται και να αναμεταδίδεται μέσω Διαδικτύου εικόνα και ήχος. Η δυνατότητα αυτή επεκτείνεται 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 ερευνητικά έργα όχι μόνο καθαρά επιστημονικού χαρακτήρα, αλλά και εφαρμοσμένα, για λογαριασμό διαφόρων δημοσίων οργανισμών, της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών. Στα πλαίσια των έργων 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 (<http://www.internship.aueb.gr/>) 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 ή τον 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 ΟΠΑ και εισαγωγή δεδομένων όπως ο κατάλογος φοιτητών, οι προσφερόμενες θέσεις εργασίας, στοιχεία επιχειρήσεων με στόχο την βελτίωση της υλοποίησης και την αξιολόγηση αυτών των προγραμμάτων από το ίδιο το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης.
- Υποστήριξη και άμεση εξυπηρέτηση των Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες (ΑμΕΑ). Το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης επιδιώκει την ουσιαστική προαγωγή ζητημάτων πρόσβασης των ΑμΕΑ 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 ΟΠΑ στο εξωτερικό, μέσω της συνέργειας του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης ΟΠΑ με το Τμήμα Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων Κινητικότητας στα πλαίσια του Προγράμματος Δια Βίου Μάθηση – ERASMUS.

Π.9. Γραφείο Διασύνδεσης

Κύρια αποστολή του Γραφείου Διασύνδεσης (<https://www.career.aueb.gr/>) είναι να βοηθήσει τους φοιτητές και αποφοίτους του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών στην ένταξή τους στην αγορά εργασίας και να τους κατευθύνει 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 και Μεταπτυχιακά 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, σε 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.

Π.10. Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας

Αποστολή της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (<http://www.mke.aueb.gr/>) είναι η ενθάρρυνση της καινοτομικής σκέψης, 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.

Επίσης η Μονάδα παρέχει υποστήριξη στην έναρξη της πορείας των νέων επιχειρηματικών ομάδων μέσω των υπηρεσιών του Κέντρου ACEin (Athens Center for Entrepreneurship (<https://acein.aueb.gr/>), το οποίο προσφέρει υπηρεσίες συμβουλευτικής καθοδήγησης, χώρου συνεργασίας, τεχνικής και επιχειρηματικής υποστήριξης (όπως σε θέματα μάρκετινγκ, ανάπτυξης πρωτοτύπου, νομικά) καθώς και την αναγκαία δικτύωση για ανάπτυξη νέων προϊόντων / υπηρεσιών ή/και καινοτόμων νέων επιχειρήσεων.»

Π.11. Κέντρο Στήριξης Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας

Το Κέντρο Στήριξης Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας (Athens Center for Entrepreneurship and Innovation) (<https://acein.aueb.gr/>) έχει ως στόχο την υποστήριξη της καινοτόμου νέας επιχειρηματικότητας για βιώσιμη ανάπτυξη και θέσεις εργασίας. Μέσα από ποικίλες δράσεις, τα επωφελούμενα επιχειρηματικά σχήματα θα μπορέσουν να εκπαιδευτούν στην πράξη σε βασικά θέματα επιχειρηματικότητας, να αξιοποιήσουν υποστηρικτικές υπηρεσίες (όπως συγγραφής επιχειρηματικού σχεδίου, νομικής, λογιστικής και οικονομικής υποστήριξης) και, τέλος, να έχουν την ευκαιρία να δικτυωθούν σε ένα διεθνούς εμβέλειας δίκτυο χρηματοδοτών.

III. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

III.1. Κατηγορίες Προσωπικού

Το προσωπικό που εργάζεται στο Τμήμα κατατάσσεται στις παρακάτω κατηγορίες:

Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.)

Τα μέλη Δ.Ε.Π. 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.

Πανεπιστημιακοί Υπότροφοι

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.

Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (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.

Διοικητικό Προσωπικό

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 Προσωπικό¹

Ανδρουτσόπουλος Ίων (Ιωάννης), Αναπληρωτής 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.

Βασάλος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
MSc in Computer Science, Stanford University, USA.
PhD in Computer Science, Stanford University, USA.

Βασάλος Παρασκευάς, Επίκουρος Καθηγητής

Πτυχίο Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
ΜΔΕ στα Υπολογιστικά Μαθηματικά και την Πληροφορική, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
ΔΔ στα Μαθηματικά, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

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.

¹ Επεξήγηση Συντομογραφιών:

BA: Bachelor of Arts,

MA: Master of Arts.

MPhil: Master of Philosophy

PhD: Doctor of Philosophy

ΔΔ: Διδακτορικό Δίπλωμα

BSc: Bachelor of Science

MBA: Master in Business Administration

MSc: Master of Science

ScD: Doctor of Science

ΜΔΕ: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης

Γκριτζαλης Δημήτριος, Καθηγητής

Πτυχίο Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών
 MSc in Computer Science, City University of New York, USA.
 ΔΔ στην Πληροφορική, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Δημάκης Αντώνιος, Επικουρος Καθηγητής

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, Αναπληρώτρια 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.

Κουτσόπουλος Ιορδάνης, Αναπληρωτής Καθηγητής

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, Αναπληρωτής 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.

Μαλεύρης Νικόλαος, 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, Επίκουρος Καθηγητής

Δίπλωμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών.
 ΔΔ σε Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Μαρκάκης Ευάγγελος, Επίκουρος Καθηγητής

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
 MSc in Computer Science, Georgia Institute of Technology, USA.
 PhD in Computer Science, Georgia Institute of Technology, USA.

Ξυλωμένος Γεώργιος, Αναπληρωτής 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.

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, Αναπληρωτής Καθηγητής

Πτυχίο Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

MSc in Computer Science, Northeastern University, USA.

ΔΔ στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Τίτσιας Μιχαήλ, Επίκουρος Καθηγητής

Πτυχίο Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

MΔΕ 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/αποχωρήσαντα μέλη Δ.Ε.Π.

- Βενέρης Ανδρέας
- Κιουντούζης Ευάγγελος
- Κουρκουμπέτης Κωνσταντίνος
- Λυπιτάκης Ηλίας
- Μαγείρου Ευάγγελος
- Παπακυριαζής Παναγιώτης
- Σιδέρη Μάρθα
- Φλυτζάνης Ηλίας

III.4. Εκλιπόντα μέλη Δ.Ε.Π.

- Δημοπούλου Μαρία
- Κάβουρας Ιωάννης
- Μήλης Ιωάννης
- Μυτιληναίος Μιχαήλ

III.5. Επιστημονικός Συνεργάτης (Ε.Σ.)

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.ΔΙ.Π)

Ανδρούτσος Αθανάσιος

(Μέλος Ε.ΔΙ.Π. της Σχολής «Επιστ. & Τεχνολ. Της Πληροφορίας», εκτελεί επικουρικό διδακτικό έργο στο Τμήμα Πληροφορικής)
Πτυχίο Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
ΜΔΕ στα Πληροφοριακά Συστήματα, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
ΔΔ στην Πληροφορική, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Καλέργης Χρήστος

Πτυχίο Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Καπέτης Χρυσόστομος

(Μέλος Ε.ΔΙ.Π. της Σχολής «Επιστ. & Τεχνολ. Της Πληροφορίας», εκτελεί επικουρικό διδακτικό έργο στο Τμήμα Πληροφορικής)
Πτυχίο Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
ΔΔ στην Πληροφορική, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Καστανιά Αναστασία

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

Κεφάλια Άννα

(Μέλος Ε.ΔΙ.Π. της Σχολής «Επιστ. & Τεχνολ. Της Πληροφορίας», εκτελεί επικουρικό διδακτικό έργο στο Τμήμα Πληροφορικής)
Πτυχίο Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
ΜΔΕ στα Πληροφοριακά Συστήματα, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Κυριακοπούλου Αντωνία

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

Σπηλιόπουλος Σπήλιος

(Μέλος Ε.ΔΙ.Π. της Σχολής «Επιστ. & Τεχνολ. της Πληροφορίας», εκτελεί επικουρικό διδακτικό έργο στο Τμήμα Πληροφορικής)
Πτυχίο Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
ΜΔΕ στις Επιστήμες των Αποφάσεων, 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.

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.

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.

Σταυροπούλου Έλενα

Απόφοιτη Εκπαιδευτικού Ομίλου DATA TYPE (Ελληνική Αγγλική Εμπορική Αλληλογραφία), Απόφοιτη πολυκλαδικού Λυκείου.

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 σε αυτούς.

IV.2. Τομέας Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών

Προσωπικό

Αποστολόπουλος Θεόδωρος, Καθηγητής
 Καλογεράκη Βασιλική, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
 Κουτσόπουλος Ιορδάνης, Αναπληρωτής Καθηγητής
 Μαρκάκης Ευάγγελος, Επίκουρος Καθηγητής
 Ξυλωμένος Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
 Παπαϊωάννου Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής
 Πολύζος Γεώργιος, Καθηγητής
 Σταμούλης Γεώργιος, Καθηγητής
 Σύρης Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής
 Καλέργης Χρήστος, Μέλος Ε.ΔΙ.Π.
 Καστανιά Αναστασία, Μέλος Ε.ΔΙ.Π.
 Τογαντζή Μαρία, Μέλος Ε.ΔΙ.Π.
 Παντουβάνος Παναγιώτης, Μέλος Ε.Τ.Ε.Π.
 Σαζόνφοφ Ιωάννης, Μέλος Ε.Τ.Ε.Π.

Εργαστήρια

Εργαστήριο Συστημάτων Υπολογιστών και Επικοινωνιών
 Εργαστήριο 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 Υπολογίζουν .

IV.3. Τομέας Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων

Προσωπικό

Ανδρουτσόπουλος Ίων (Ιωάννης), Αναπληρωτής Καθηγητής
 Βαζιργιάννης Μιχαήλ, Καθηγητής
 Βασάλος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής
 Γιακουμάκης Εμμανουήλ, Καθηγητής
 Γιαννακουδάκης Εμμανουήλ, Καθηγητής
 Γκρίτζαλης Δημήτριος, Καθηγητής
 Καλαμπούκης Θεόδωρος, Καθηγητής
 Κωνσταντόπουλος Παναγιώτης, Καθηγητής
 Κωτίδης Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής
 Μαλεύρης Νικόλαος, Καθηγητής
 Μαρίας Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής
 Τίτσιας Μιχαήλ, Επίκουρος Καθηγητής
 Κυριακοπούλου Αντωνία, Μέλος Ε.ΔΙ.Π.
 Γεωργακοπούλου Σοφία, Μέλος Ε.Τ.Ε.Π.

Εργαστήρια

Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων και Βάσεων Δεδομένων
 Εργαστήριο 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 Υπολογίζεин.

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

Βασσάλος Παρασκευάς, Επίκουρος Καθηγητής
 Δημάκης Αντώνιος, Επίκουρος Καθηγητής
 Δημέλη Σοφία, Καθηγήτρια
 Κατερίνης Παναγιώτης, Καθηγητής
 Κοντογιάννης Ιωάννης, Καθηγητής
 Τουμπής Σταύρος, Επίκουρος Καθηγητής
 Φουστούκου Ευγενία, Επίκουρη Καθηγήτρια
 Γιαχαλής Βασίλειος, Μέλος Ε.Δ.Π.
 Παπαθεοδώρου Μαρία, Μέλος Ε.Τ.Ε.Π.

Εργαστήρια

Εργαστήριο Οικονομικών Πληροφορικής και Θεωρίας Συστημάτων

Γνωστικό Αντικείμενο

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά (ειδικότερα Ανάλυση, Άλγεβρα, Θεωρία Πιθανοτήτων), Λογική, Διακριτά Μαθηματικά (ειδικότερα Συνδυαστική, Γράφηματα), 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 και Γενικές Πληροφορίες

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 επίσης απαραίτητες 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 που παρέχει το Τμήμα.

Η κατάρτιση του προγράμματος σπουδών έγινε έχοντας υπόψη τα αντίστοιχα προγράμματα ελληνικών και ξένων Πανεπιστημίων, καθώς και τα πρότυπα προγράμματα σπουδών ειδικών φορέων, όπως τα Association for Computing Machinery (ACM), British Computer Society (BCS) και 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 22 **υποχρεωτικά μαθήματα** που καλύπτουν ένα εκτεταμένο, αλλά απαραίτητο, γνωστικό υπόβαθρο, κοινό για όλους τους φοιτητές:

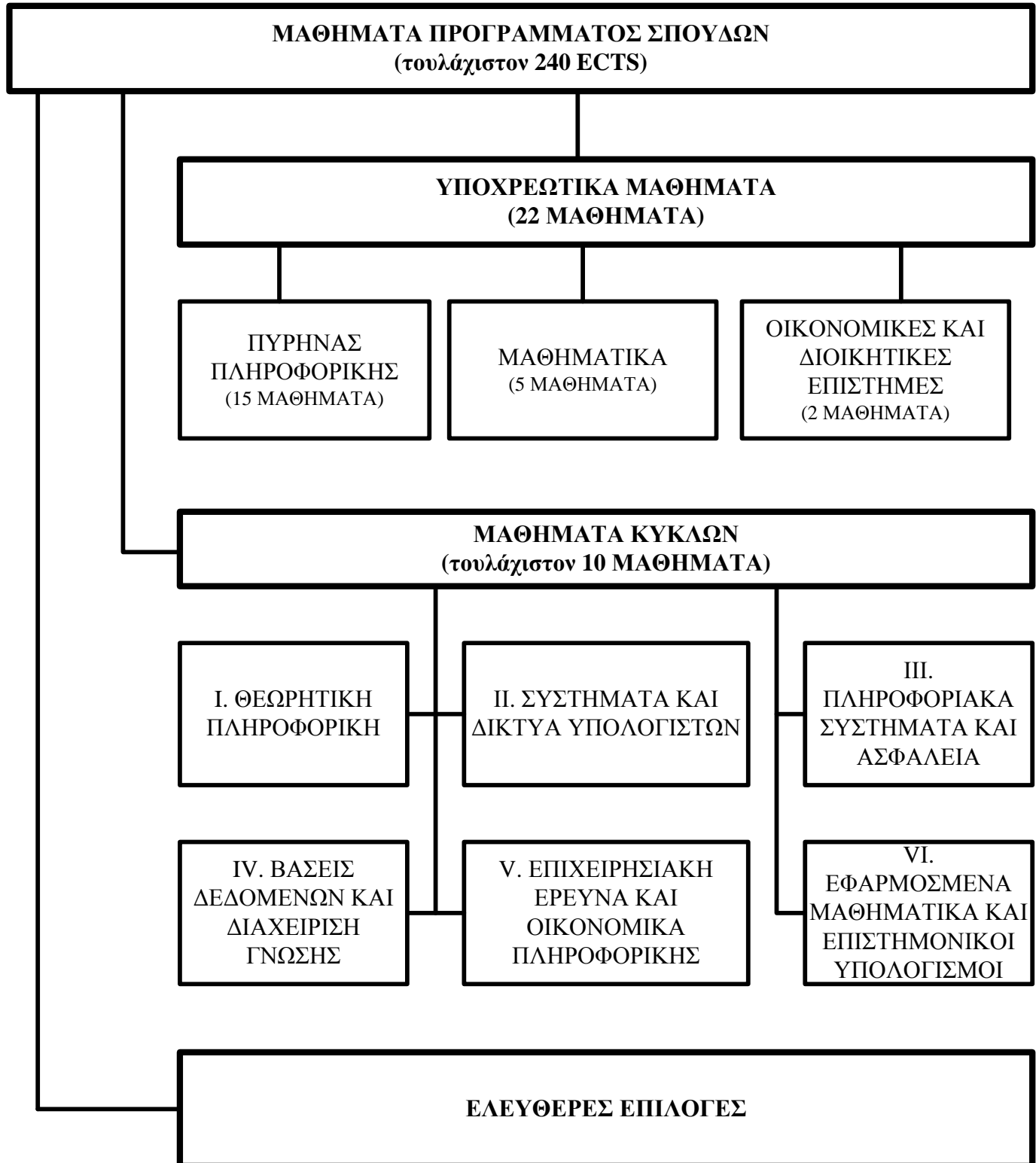
- Πυρήνας Πληροφορικής (15 μαθήματα)
- Μαθηματικά (5 μαθήματα)
- Οικονομικές και Διοικητικές Επιστήμες (2 μαθήματα)

Στη συνέχεια ο φοιτητής εμβαθύνει στους τομείς που επιθυμεί παρακολουθώντας τουλάχιστον 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 τις προϋποθέσεις απόκτησης 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 σε επόμενο κεφάλαιο. Στο σχήμα εμφανίζεται σχηματικά η κατηγοριοποίηση των μαθημάτων.



Πρόγραμμα ERASMUS

Το Πρόγραμμα «Διά Βίου Μάθηση» - ERASMUS 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 ΟΠΑ <https://www.aueb.gr/el/content/πρόγραμμα-έρασμος>.

Στην περίπτωση αναγνώρισης μαθήματος στο οποίο εξετάστηκε επιτυχώς φοιτητής σε άλλο πανεπιστήμιο στα πλαίσια του προγράμματος ERASMUS, μεταφέρονται το σύνολο των μονάδων ECTS και ο βαθμός που έλαβε ο φοιτητής στο πανεπιστήμιο όπου διδάχθηκε το μάθημα, ενώ ο βαθμός συνυπολογίζεται στη διαμόρφωση του μέσου όρου αποφοίτησης.

Κατατακτήριες Εξετάσεις

Δικαίωμα συμμετοχής στις κατατακτήριες εξετάσεις του τμήματος έχουν οι πτυχιούχοι Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, ΑΣΠΑΙΤΕ, της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον ΔΟΑΤΑΠ) καθώς και οι κάτοχοι πτυχίων ανωτέρων σχολών υπερδιετούς ή διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων. Οι κατατακτήριες εξετάσεις γίνονται στα εξής μαθήματα του πρώτου εξαμήνου:

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

Όλοι οι επιτυχόντες έχουν δικαίωμα να υποβάλλουν αίτηση απαλλαγής από μαθήματα στα οποία έχουν ήδη επιτύχει στο τμήμα προέλευσης, ενώ τα τρία μαθήματα στα οποία εξετάζονται στα πλαίσια των κατατακτηρίων εξετάσεων προσμετρούνται κανονικά για τη λήψη πτυχίου.

Απαλλαγή Μαθημάτων

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, κατόπιν αιτήσεώς τους, φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα μέσω κατατακτηρίων εξετάσεων, με μεταγραφή, ή με μεταφορά θέσης, μπορούν να απαλλαγούν από μαθήματα του Τμήματος που αντιστοιχούν το πολύ σε 80 μονάδες ECTS, εφόσον έχουν παρακολουθήσει αντίστοιχα μαθήματα στο τμήμα προέλευσής τους. Για αυτά τα μαθήματα, οι φοιτητές απαλλάσσονται από την εξέταση, θεωρείται ότι έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε αυτά, δεν παίρνουν βαθμό, και τα μαθήματα δεν επηρεάζουν το βαθμό πτυχίου. Σε κάθε μάθημα οι φοιτητές λαμβάνουν τα ECTS του τμήματος προέλευσής τους, αν αυτά είναι λιγότερα των μονάδων ECTS του Τμήματος, αλλιώς λαμβάνουν τις μονάδες ECTS του Τμήματος. Αν το τμήμα προέλευσης δεν έχει ορίσει μονάδες ECTS, ή η αντιστοίχιση γίνεται με μάθημα Ελεύθερης Επιλογής του ΟΠΑ, οι μονάδες ECTS καθορίζονται με εισήγηση της Επιτροπής Σπουδών.

V.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα

Τα 22 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, και 2 μαθήματα Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών.

Μαθήματα Πυρήνα Πληροφορικής

Μάθημα	Εξάμηνο	ECTS
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	A	6
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών	A	6
Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA	B	6
Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	B	6
Δομές Δεδομένων	Γ	7
Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών	Γ	7
Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	Γ	8
Αλγόριθμοι	Δ	7
Αυτόματα και Πολυπλοκότητα	Δ	7
Βάσεις Δεδομένων	Δ	8
Λειτουργικά Συστήματα	Δ	8
Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων	E	8
Δίκτυα Επικοινωνιών	E	8
Κατανεμημένα Συστήματα	ΣΤ	8
Τεχνολογία Λογισμικού	ΣΤ	8

Μαθήματα Μαθηματικών

Μάθημα	Εξάμηνο	ECTS
Διακριτά Μαθηματικά	A	6
Μαθηματικά I	A	6
Μαθηματικά II	B	6
Πιθανότητες	B	6
Υπολογιστικά Μαθηματικά	Γ	8

Μαθήματα Οικονομικών/Διοικητικών Επιστημών

Μάθημα	Εξάμηνο	ECTS
Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη	A	6
Λογιστική	B	6

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.
- Μαθήματα Επιλογής Κύκλων, τα οποία παρέχουν στους φοιτητές ευελιξία στην απόκτηση επιπλέον γνώσης στα πλαίσια του κύκλου.

Κάθε μάθημα κύκλου μπορεί να είναι υποχρεωτικό το 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.

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 εμβάθυνση σε συγκεκριμένο αντικείμενο. Για την έναρξη της πτυχιακής εργασίας απαιτείται έγγραφη έγκριση μέλους ΔΕΠ του Τμήματος Πληροφορικής που θα την επιβλέπει και θα τη βαθμολογήσει και το οποίο θα προσδιορίσει το αντικείμενο της εργασίας. 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 επιλογής κύκλου, ο οποίος καθορίζεται από το μέλος ΔΕΠ που την επιβλέπει. Η πτυχιακή εργασία μπορεί να εκπονηθεί σε οποιοδήποτε εξάμηνο σπουδών αφού ο φοιτητής έχει προηγουμένως επιτύχει σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα πλην το πολύ δύο. Η πτυχιακή εργασία εντάσσεται από τον επιβλέποντα στον κατάλληλο κύκλο μαθημάτων ως Μάθημα Επιλογής Κύκλου, και αντιστοιχεί σε 6 μονάδες ECTS.

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 περιεχόμενός τους.

Μάθημα	Κύκλος 1: Θεωρητική Πληροφορική	Κύκλος 2: Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών	Κύκλος 3: Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια	Κύκλος 4: Βάσεις Δεδομένων και Διαχείριση Γνώσης	Κύκλος 5: Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής	Κύκλος 6: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί	Εξάμηνο	ECTS
Ανάλυση Επίδοσης Συστημάτων και Δικτύων		E				E	H	6
Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων			E	E			H	6
Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική					Y		E	7
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών		Y					H	6
Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες		E					Z	6
Ασφάλεια Δικτύων		E	E				H	6
Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων		E	Y	E			Z	6
Γραφικά Υπολογιστών	E	E				E	Z	6
Δίκτυα Υπολογιστών		Y					ΣΤ	7
Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων	Y						E	7
Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών	E					E	Z	6
Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας					Y		Z	6
Εννοιολογική Μοντελοποίηση Συστημάτων			Y	E			ΣΤ	7
Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων & τον Παγκόσμιο Ιστό			E	E			Z	6
Επαλήθευση, Επικύρωση και Συντήρηση Λογισμικού			Y	E			H	6
Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή		E	E	E			Z	6
Επιχειρησιακή Πολιτική και Στρατηγική			E				H	6
Επιχειρησιακή Έρευνα	E				Y	E	ΣΤ	7

Μάθημα	Κύκλος 1: Θεωρητική Πληροφορική	Κύκλος 2: Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών	Κύκλος 3: Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια	Κύκλος 4: Βάσεις Δεδομένων και διαχείριση Γνώσης	Κύκλος 5: Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής	Κύκλος 6: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί	Εξάμηνο	ECTS
Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση	E				E	Y	E	7
Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση	E			E		Y	ΣΤ	7
Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων	E				E	E	H	6
Θεωρία Πληροφορίας	E	E				E	H	6
Λογική	Y		E	E			E	7
Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα			E		E		H	6
Μαθηματικός Προγραμματισμός	E				E	E	H	6
Μεταγλωττιστές	E	Y					Z	6
Μηχανική Μάθηση				E	E		Z	6
Οικονομικά Δικτύων		E			E		Z	6
Στατιστική στην Πληροφορική		E		E	E	Y	E	7
Στοιχεία Δικαίου της Πληροφορίας			E	E			H	6
Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	E	E			E		Z	6
Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών			E	Y			Z	6
Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων		E	E	Y			ΣΤ	7
Τεχνητή Νοημοσύνη	E		E	Y			E	7
Τεχνολογία Πολυμέσων		E		E			Z	6
Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό		E	E	E			H	6
Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα					E		Z	6
Υπολογισσιμότητα και Πολυπλοκότητα	Y					E	ΣΤ	7
Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις					E	E	Z	6

V.4. Ελεύθερες Επιλογές

Ελεύθερες Επιλογές είναι:

- Ορισμένα από τα μαθήματα που προσφέρονται από άλλα Τμήματα του ΟΠΑ και το μάθημα «Δημιουργία και χρήση Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού στις σύγχρονες μεθοδολογίες εκπαίδευσης» που προσφέρεται από το Τμήμα Πληροφορικής,
- Η Πρακτική Άσκηση που προσφέρεται από το Τμήμα Πληροφορικής,
- Τα μαθήματα ξένων γλωσσών του 5^{ου} και του 6^{ου} εξαμήνου, και
- Η δέσμη μαθημάτων που χορηγεί την παιδαγωγική και διδακτική επάρκεια και προσφέρεται κεντρικά από το Πανεπιστήμιο για όλα τα τμήματα. Τον συντονισμό για το εν λόγω Πρόγραμμα έχει αναλάβει η γραμματεία του Τμήματος Πληροφορικής.

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 κάποιο μάθημα άλλου τμήματος δεν βρίσκεται στη συγκεκριμένη λίστα, ο φοιτητής μπορεί να κάνει αίτηση στη Συνέλευση του Τμήματος, και εφόσον το αίτημα γίνει δεκτό, μπορεί να το παρακολουθήσει και αυτό ως ελεύθερη επιλογή. Για να παρακολουθήσει κάποιος φοιτητής ένα μάθημα που προσφέρεται από 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 εκπονηθεί σε οποιοδήποτε εξάμηνο σπουδών μετά το ΣΤ' και υπό την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει προηγουμένως επιτύχει σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα πλην το πολύ δύο. Για την έναρξη της πρακτικής άσκησης απαιτείται έγγραφη έγκριση μέλους ΔΕΠ του Τμήματος Πληροφορικής 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 αντίστοιχο των 6 μονάδων ECTS. Περισσότερες πληροφορίες για την πρακτική άσκηση υπάρχουν στην ιστοσελίδα <http://internship.cs.aueb.gr/>

Πρόγραμμα Σπουδών Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας

Το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών παρέχει από το 2011 στους φοιτητές του 4-ου έτους το καινοτόμο και πρώτο αναγνωρισμένο Πρόγραμμα Εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών σε επίπεδο ΑΕΙ στην Ελλάδα, απονέμοντας **Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας** αναγνωρισμένο από το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

Το Πρόγραμμα, το οποίο έχει ετήσια διάρκεια, παρέχεται από το Τμήμα Πληροφορικής οριζόντια σε όλα τα τμήματα του ΟΠΑ, εστιάζεται στην εκπαίδευση των φοιτητών στη διδασκαλία των Οικονομικών, της Πληροφορικής και της Διοίκησης Επιχειρήσεων, στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. απευθύνεται σε τελειόφοιτους φοιτητές (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.

Βασικός στόχος του Προγράμματος είναι η καλλιέργεια του ψυχοπνευματικού δυναμικού των φοιτητών, αποσκοπώντας στη διαμόρφωση χαρακτήρων με τις απαραίτητες ικανότητες συναισθηματικής νοημοσύνης, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες και τις προκλήσεις του μέλλοντος στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Οι φοιτητές μέσα από καινοτόμες βιωματικές δράσεις αναπτύσσουν ηγετικές ικανότητες εκπαιδευτικής διοίκησης και δόμησης του μαθησιακού περιβάλλοντος στις δημόσιες σχολικές μονάδες.

V.5. 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^ο εξάμηνο

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

2^ο εξάμηνο

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

3^ο εξάμηνο

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

4^ο εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Αλγόριθμοι	3432	Υποχρεωτικό

Αυτόματα και Πολυπλοκότητα	3434	Υποχρεωτικό
Βάσεις Δεδομένων	3436	Υποχρεωτικό
Λειτουργικά Συστήματα	3464	Υποχρεωτικό

5^ο 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
Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων	3632	Υποχρεωτικό Κύκλου 1
Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση	3614	Υποχρεωτικό Κύκλου 6 Επιλογή Κύκλων 1,5
Λογική	3515	Υποχρεωτικό Κύκλου 1 Επιλογή Κύκλων 3,4
Στατιστική στην Πληροφορική	3155	Υποχρεωτικό Κύκλου 6 Επιλογή Κύκλων 2,4,5
Τεχνητή Νοημοσύνη	3531	Υποχρεωτικό Κύκλου 4 Επιλογή Κύκλων 1,3

6^ο εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Κατανεμημένα Συστήματα	3664	Υποχρεωτικό
Τεχνολογία Λογισμικού	3648	Υποχρεωτικό
Δίκτυα Υπολογιστών	3672	Υποχρεωτικό Κύκλου 2
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 1,4
Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων	3543	Υποχρεωτικό Κύκλου 4 Επιλογή Κύκλων 2,3
Υπολογισσιμότητα και Πολυπλοκότητα	3517	Υποχρεωτικό Κύκλου 1 Επιλογή Κύκλου 6

7^ο εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Κατηγορία
Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	3662	Υποχρεωτικό Κύκλου 3 Επιλογή Κύκλων 2,4

Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας	3812	Υποχρεωτικό Κύκλου 5
Μεταγλωττιστές	3634	Υποχρεωτικό Κύκλου 2 Επιλογή Κύκλου 1
Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών	3644	Υποχρεωτικό Κύκλου 4 Επιλογή Κύκλου 3
Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες	3771	Επιλογή Κύκλου 2
Γραφικά Υπολογιστών	3781	Επιλογή Κύκλων 1,2,6
Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	8143	Επιλογή Κύκλων 1,2,5
Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών	3612	Επιλογή Κύκλων 1,6
Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων & τον Παγκόσμιο Ιστό	3743	Επιλογή Κύκλων 3,4
Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή	3783	Επιλογή Κύκλων 2,3,4
Μηχανική Μάθηση	3745	Επιλογή Κύκλων 4,5
Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις	3715	Επιλογή Κύκλων 5,6
Τεχνολογία Πολυμέσων	3882	Επιλογή Κύκλων 2,4
Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό	3747	Επιλογή Κύκλων 2,3,4
Οικονομικά Δικτύων	3818	Επιλογή Κύκλων 2,5
Δημιουργία και χρήση Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού στις σύγχρονες μεθοδολογίες εκπαίδευσης	3090	Ελεύθερη Επιλογή

8^ο 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
Επιχειρησιακή Πολιτική και Στρατηγική	2610	Επιλογή Κύκλου 3
Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων	3713	Επιλογή Κύκλων 1,5,6
Θεωρία Πληροφορίας	3814	Επιλογή Κύκλων 1,2,6
Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα	2733	Επιλογή Κύκλων 3,5
Μαθηματικός Προγραμματισμός	8116	Επιλογή Κύκλων 1,5,6
Στοιχεία Δικαίου της Πληροφορίας	3791	Επιλογή Κύκλων 3,4
Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα	3584	Επιλογή Κύκλου 5
Πτυχιακή Εργασία	3802	Επιλογή Κύκλων 1-6

V.6. Προαπαιτούμενα Μαθήματα

Για τους φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής με ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής το 2014-2015 και κατόπιν εισάγονται προαπαιτούμενα μαθήματα. Συγκεκριμένα, για την εγγραφή ενός φοιτητή στα υποχρεωτικά μαθήματα του 2^{ου} και 3^{ου} έτους είναι απαραίτητη η επιτυχής εξέτασή του σε προηγούμενο εξάμηνο, **σε ένα τουλάχιστον** από το σύνολο των προαπαιτούμενων μαθημάτων ανά μάθημα, ως εξής (στον παρακάτω πίνακα το εξάμηνο που προσφέρεται το κάθε μάθημα αναφέρεται σε παρένθεση):

Μαθήματα 2ου και 3ου Έτους	Σύνολο Προαπαιτούμενων Μαθημάτων
Δομές Δεδομένων (Γ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών (Α) Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (Β)
Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών (Γ)	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών (Α) Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων (Β)
Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++ (Γ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών (Α) Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (Β)
Αλγόριθμοι (Δ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών (Α) Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (Β) Διακριτά Μαθηματικά (Α)
Αυτόματα και Πολυπλοκότητα (Δ)	Διακριτά Μαθηματικά (Α)
Υπολογιστικά Μαθηματικά (Γ)	Μαθηματικά Ι (Α) Μαθηματικά ΙΙ (Β)
Βάσεις Δεδομένων (Δ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών (Α) Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (Β)
Λειτουργικά Συστήματα (Δ)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών (Α) Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (Β)
Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων (Ε)	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών (Α) Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (Β)
Δίκτυα Επικοινωνιών (Ε)	Λειτουργικά Συστήματα (Δ) Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών (Γ)
Κατανεμημένα Συστήματα (ΣΤ)	Λειτουργικά Συστήματα (Δ) Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA (Β)
Τεχνολογία Λογισμικού (ΣΤ)	Δομές Δεδομένων (Γ)

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 και είναι υποχρεωτική διαφορετικά ακόμα και η επιτυχής εξέταση του μαθήματος ακυρώνεται. Ακολούθως, οι φοιτητές οφείλουν να καταθέσουν ηλεκτρονική δήλωση επιλογής συγγραμμάτων μέσω της πλατφόρμας ΕΥΔΟΕΟΣ. 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. 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.

Δυνατότητα Προφορικής Εξέτασης

Φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες ή παθήσεις που καθιστούν προβληματική ή αδύνατη την γραπτή εξέτασή τους μπορούν, κατόπιν αίτησης στη Γραμματεία του Τμήματος, να εξετάζονται προφορικώς, βάσει διαδικασίας που έχει θεσπίσει το Τμήμα. Η αίτηση πρέπει απαραίτητως να συνοδεύεται από σχετική ιατρική γνωμάτευση από αρμόδιο κρατικό όργανο. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθυνθούν στη γραμματεία σχετικά με τις λεπτομέρειες της διαδικασίας εξέτασης.

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.

Αναγραφή Βαθμολογίας

Για τους φοιτητές με ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής το 2014-2015 και κατόπιν, θα αναγράφονται στην αναλυτική βαθμολογία τους, απαραίτητως, και για οποιαδήποτε χρήση αυτής, όλοι οι βαθμοί που λαμβάνουν στις εξετάσεις (συνεπώς και οι μη προβιβάσιμοι).

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 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^ο 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^ο 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^ο 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^ο 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 δεν είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ/ΤΕΙ και 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 «Υπολογισσιμότητα και Πολυπλοκότητα».

VI. Προϋποθέσεις Απόκτησης Πτυχίου

Για την απονομή πτυχίου πρέπει να ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις αποφοίτησης του προγράμματος σπουδών όπως αυτό ισχύει κατά την αίτηση απονομής πτυχίου του φοιτητή, σε συνδυασμό με τις μεταβατικές διατάξεις εν ισχύ.

VI.1. Φοιτητές με έτος εισαγωγής το 2004-2005 και μεταγενέστερα

Οι προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου για τους φοιτητές που έχουν εισαχθεί στο Τμήμα το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 και μεταγενέστερα είναι οι εξής:

1. Εγγραφή και παρακολούθηση για τουλάχιστον 7 εξάμηνα.
2. Επιτυχία στα 22 Υποχρεωτικά Μαθήματα, σε Μαθήματα Κύκλων, και Ελεύθερες Επιλογές που συνολικά αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 240 διδακτικές μονάδες ECTS.
3. Απαίτηση Κύκλων: Επιτυχία σε τουλάχιστον 10 Μαθήματα Κύκλων έτσι ώστε να ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις:
 - a. Είτε ο φοιτητής να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τουλάχιστον 2 Κύκλους μαθημάτων.
 - b. Είτε ο φοιτητής να έχει επιτύχει σε τουλάχιστον 9 Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων.

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.

4. Ο φοιτητής πρέπει να είναι κάτοχος πιστοποιητικού γλωσσομάθειας επιπέδου Γ2 στην Αγγλική, τη Γερμανική ή τη Γαλλική γλώσσα ή να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε ένα εκ των μαθημάτων Αγγλική Γλώσσα IV, Γερμανική Γλώσσα IV ή Γαλλική Γλώσσα IV.

Επιπλέον, οι φοιτητές που έχουν εισαχθεί στο Τμήμα από το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 έως και το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 δύνανται, **μέχρι και τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020**, να ολοκληρώσουν την ακόλουθη Εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων αντί της άνω Απαίτησης Κύκλων:

3. Εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων: Επιτυχία σε τουλάχιστον 10 Μαθήματα Κύκλων έτσι ώστε να ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις:
 - a. Είτε ο φοιτητής να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τουλάχιστον 2 Κύκλους μαθημάτων.
 - b. Είτε ο φοιτητής να έχει επιτύχει σε τουλάχιστον 9 Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων.

Για την ολοκλήρωση ενός Κύκλου μαθημάτων απαιτείται επιτυχία στα 3 Υποχρεωτικά Μαθήματα του Κύκλου και σε 3 ακόμη Μαθήματα Επιλογής του ίδιου Κύκλου. Το ίδιο Μάθημα Κύκλου μπορεί να προσμετρηθεί για την ολοκλήρωση περισσότερων του ενός Κύκλων Μαθημάτων.

Η τοποθέτηση των μαθημάτων σε Κύκλους (ως υποχρεωτικά ή επιλογής), για την Εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων, διαφέρει από την τρέχουσα αντίστοιχη τοποθέτηση, και εμφανίζεται στον ακόλουθο πίνακα.

(ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΝ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΙ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΥΚΛΟΥΣ. Αναφέρεται σε μεταβατικές διατάξεις που δικαιούνται να επιλέξουν μόνο οι φοιτητές με ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής το 2011-2012 ή προγενέστερο, και μέχρι τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020.)

Μάθημα	Κύκλος 1: Θεωρητική Πληροφορική	Κύκλος 2: Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών	Κύκλος 3: Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια	Κύκλος 4: Βάσεις Δεδομένων και διαχείριση Γνώσης	Κύκλος 5: Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής	Κύκλος 6: Υπολογιστικά Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί
Ανάλυση Επίδοσης Συστημάτων και Δικτύων		E			E	
Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων			E	E		
Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική					Y	
Αρχιτεκτονική Υπολογιστών		Y				
Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες		E				
Ασφάλεια Δικτύων		E	E			
Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων		E	Y	E		
Γραφικά Υπολογιστών	E	E				E
Δίκτυα Υπολογιστών		Y				
Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων (εφόσον έχει επιτύχει μέχρι και το Ακαδ. Έτος 2013-2014) ή Επιχειρησιακή Πολιτική και Στρατηγική (ένα εκ των δύο)			E			
Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων	Y					
Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών	E					Y
Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας					Y	
Εννοιολογική Μοντελοποίηση Συστημάτων			Y	E	E	
Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων & τον Παγκόσμιο Ιστό			E	E		
Επαλήθευση, Επικύρωση και Συντήρηση Λογισμικού		E	Y	E		
Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή		E	E	E		
Επιχειρησιακή Έρευνα	E		E		Y	

(ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΝ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΙ ΤΗΝ ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΥΚΛΟΥΣ. Αναφέρεται σε μεταβατικές διατάξεις που δικαιούνται να επιλέξουν μόνο φοιτητές με ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής το 2011-2012 ή προγενέστερο, και μέχρι τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020.)

Μάθημα	Κύκλος 1: Θεωρητική Πληροφορική	Κύκλος 2: Συστήματα και Δίκτυα Υπολογιστών	Κύκλος 3: Πληροφοριακά Συστήματα και Ασφάλεια	Κύκλος 4: Βάσεις Δεδομένων και διαχείριση Γνώσης	Κύκλος 5: Επιχειρησιακή Έρευνα και Οικονομικά Πληροφορικής	Κύκλος 6: Υπολογιστικά Μαθηματικά και Επιστημονικοί Υπολογισμοί
Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση	E	E		E	E	Y
Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση	E			E		Y
Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων	E			E	E	E
Θεωρία Πληροφορίας	E	E		E	E	
Λογική	Y			E		
Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα			E		E	
Μαθηματικός Προγραμματισμός	E				E	E
Μεταγλωττιστές	E	Y				
Μηχανική Μάθηση			E	E	E	E
Οικονομικά Δικτύων		E			E	
Στατιστική στην Πληροφορική		E		E	E	E
Στοιχεία Δικαίου της Πληροφορίας			E	E		
Στρατηγική και Οικονομική των Πληροφοριακών Συστημάτων			E		E	
Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	E	E				E
Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών				Y		
Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων		E	E	Y		
Τεχνητή Νοημοσύνη	E			Y	E	E
Τεχνολογία Πολυμέσων		E		E		
Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό		E	E	E		
Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα					E	E
Υπολογισμότητα και Πολυπλοκότητα	Y					
Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις					E	

VI.2. Φοιτητές με έτος εισαγωγής το 2003-2004 και προγενέστερα

Φοιτητές που έχουν εισαχθεί στο Τμήμα το ακαδημαϊκό έτος 2003-2004 και παλαιότερα έτη μπορούν να αποφοιτήσουν σύμφωνα με τις διατάξεις της προηγούμενης παραγράφου (VI.1), είτε με την Απαίτηση Κύκλων, είτε με την Εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων. Επιπλέον, οι φοιτητές αυτοί δύνανται να αποφοιτήσουν βάσει μεταβατικών διατάξεων που ισχύουν κατά περίπτωση, ανάλογα με το έτος εισαγωγής τους στο Τμήμα. Οι μεταβατικές διατάξεις διατίθενται από τη Γραμματεία του Τμήματος.

VI.3. Άλλες Διατάξεις (αφορούν όλους τους φοιτητές)

Λήψη Επιπλέον Μαθημάτων

Οι φοιτητές μπορούν προαιρετικά να ενισχύσουν τις γνώσεις τους σε κάποιο γνωστικό αντικείμενο παρακολουθώντας Μαθήματα Κύκλων και Ελεύθερες Επιλογές πέραν των όσων απαιτούνται για τη λήψη του Πτυχίου. Τυχόν επιπλέον μαθήματα στα οποία ο φοιτητής έχει εξεταστεί επιτυχώς αναφέρονται στο πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας.

Αναγραφή Κύκλων Μαθημάτων στο Αντίγραφο Πτυχίου

Για τους φοιτητές που εκπληρώνουν την Απαίτηση Κύκλων ή την Εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων ολοκληρώνοντας δύο Κύκλους Μαθημάτων, οι δύο αυτοί Κύκλοι αναγράφονται 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.

Υποχρέωση Ξένης Γλώσσας

Τα διπλώματα γλωσσομάθειας επιπέδου Γ2 που γίνονται δεκτά καθορίζονται από το ΑΣΕΠ. Αν κατατεθεί αντίγραφο διπλώματος, πρέπει να είναι επικυρωμένο από την εκδούσα αρχή.

Οι φοιτητές οφείλουν να επιλέξουν μία ξένη γλώσσα 4ου εξαμήνου αν δεν κατέχουν πιστοποιητικό γλωσσομάθειας επιπέδου Γ2. Ο βαθμός που θα λάβουν οι φοιτητές σε αυτό το μάθημα δεν υπολογίζεται στη διαμόρφωση του μέσου όρου αποφοίτησης.

Υπολογισμός Μέσου Όρου Βαθμολογίας κατά την Αποφοίτηση

Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των φοιτητών κατά την αποφοίτηση υπολογίζεται ως ο μέσος όρος των μαθημάτων στα οποία έχει επιτύχει ο φοιτητής χωρίς στάθμιση. Όμως, σε περίπτωση που οι προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου ικανοποιούνται από ένα γνήσιο υποσύνολο των μαθημάτων στα οποία έχει επιτύχει ο φοιτητής, ο μέσος όρος βαθμολογίας υπολογίζεται βάσει ενός συνόλου μαθημάτων (καθοριζόμενου από τον φοιτητή) που ικανοποιούν τις προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου από το οποίο αν αφαιρεθεί οποιοδήποτε μάθημα οι προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου δεν ικανοποιούνται. Διευκρινίζεται ότι οι επιπλέον πιστωτικές μονάδες ECTS (πέραν αυτών που αντιστοιχούν στο άνω γνήσιο υποσύνολο), που πιθανόν να συγκεντρώνει ο φοιτητής, θα αποτυπώνονται στα πιστοποιητικά σπουδών του.

Μαθήματα των οποίων το πλήθος ECTS μεταβλήθηκε

Με εξαίρεση τις περιπτώσεις της επόμενης παραγράφου, τα ECTS που απονέμονται σε ένα φοιτητή για την επιτυχή ολοκλήρωση ενός μαθήματος είναι αυτά που είχε το μάθημα όταν ο φοιτητής το ολοκλήρωσε επιτυχώς.

Κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2016-2017 και 2017-2018, μαζί με την αίτηση ορκωμοσίας, οι φοιτητές με ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής το 2011-2012 ή παλαιότερο, δύνανται:

- να αιτηθούν την απονομή του αριθμού ECTS που είχε ένα μάθημα σε ακαδημαϊκά έτη παλαιότερα από το έτος στο οποίο εξετάστηκαν επιτυχώς σε αυτό και όχι τον αριθμό ECTS που είχε κατά το ακαδημαϊκό έτος στο οποίο εξετάστηκαν επιτυχώς σε αυτό, στην περίπτωση που οι αριθμοί των μονάδων ECTS διαφέρουν.
- να αιτηθούν την απονομή των 2 ECTS που είχε το μάθημα των Αγγλικών IV μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014.

Επί των ανωτέρω αιτήσεων θα αποφασίζει ο Πρόεδρος του Τμήματος.

Μάθημα «Υπολογισμότητα»

Οι φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς κατά την εξεταστική περίοδο ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ ή ΙΟΥΝΙΟΥ ή ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2014, σε οποιοδήποτε από τα μαθήματα 1) Θεωρία Πληροφορίας, 2) Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων, 3) Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών, μπορούν να προσμετρήσουν ένα από αυτά ως υποχρεωτικό του 1ου Κύκλου, ανεξαρτήτως του έτους αποφοίτησής τους, σε αντικατάσταση του μαθήματος «Υπολογισμότητα» που δεν προσφέρθηκε το Ακαδ. Έτος 2013-2014. **Η διάταξη θα καταργηθεί μετά το πέρας της τελευταίας εξεταστικής του Ακαδημαϊκού Έτους 2018-2019.**

Διατάξεις για μαθήματα που αντικαταστάθηκαν από άλλα

- Φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «**Επιχειρηματικότητα**» (8154) έως και το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 μπορούν να το χρησιμοποιήσουν ως Μάθημα Επιλογής του Κύκλου 5 (ή των Κύκλων 5,6, αν ο φοιτητής κάνει χρήση της Εναλλακτικής Απαίτησης Κύκλων) αντί του μαθήματος «**Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα**». Διευκρινίζεται ότι οι φοιτητές δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν και τα δύο αυτά μαθήματα ως Μαθήματα Επιλογής του Κύκλου 5 (ή των Κύκλων 5,6, αν ο φοιτητής κάνει χρήση της Εναλλακτικής Απαίτησης Κύκλων).
- Οι φοιτητές που έχουν, μέχρι και το πέρας του ακαδημαϊκού έτους 2015-2016 (συμπεριλαμβανομένης της έκτακτης εξεταστικής περιόδου του Φεβρουαρίου 2017), εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «**Μεταγλωττιστές**» αλλά όχι στο μάθημα «**Κατανεμημένα Συστήματα**», μπορούν να προσμετρήσουν το μάθημα «**Μεταγλωττιστές**», εάν το επιθυμούν, ως Υποχρεωτικό αντί του μαθήματος «**Κατανεμημένα Συστήματα**» και όχι ως Υποχρεωτικό Μάθημα του Κύκλου 2. Σε αυτή την περίπτωση αν εξεταστούν μεταγενέστερα επιτυχώς και στο μάθημα «**Κατανεμημένα Συστήματα**», αυτό θα προσμετρηθεί ως Υποχρεωτικό Μάθημα του Κύκλου 2 και ως Μάθημα Επιλογής των Κύκλων 1 και 4.»
- Φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «**Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων**» (5414) μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, μπορούν να το χρησιμοποιήσουν ως Μάθημα Επιλογής του Κύκλου 3 αντί του μαθήματος «**Επιχειρησιακή Πολιτική και Στρατηγική**». Διευκρινίζεται ότι οι φοιτητές δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν και τα δύο αυτά μαθήματα ως Μαθήματα Επιλογής του Κύκλου 3.
- Φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «**Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα**» (3852) μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016, μπορούν να το χρησιμοποιήσουν ως Μάθημα Επιλογής των Κύκλων 3 και 5 αντί του μαθήματος «**Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα**» (2733). Διευκρινίζεται ότι οι φοιτητές δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν και τα δύο αυτά μαθήματα ως Μαθήματα Επιλογής των Κύκλων 3 και 5.

Διατάξεις για καταργηθέντα μαθήματα

- Τα καταργηθέντα μαθήματα «**Ασφαλιστικά Μαθηματικά**», «**Δυναμικά Συστήματα**», και «**Υπολογιστική Χρηματοοικονομική**» μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μαθήματα επιλογής των Κύκλων 5 και 6 για να καλύψουν την τρέχουσα και την εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων.
- Το καταργηθέν μάθημα «**Διαχείριση Έργων Πληροφορικής**» μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μάθημα επιλογής του Κύκλου 3 για να καλύψει την τρέχουσα και την εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων.

VII. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

VII.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

3117 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

Ιδιότητες πραγματικών αριθμών, ελάχιστα άνω και μέγιστα κάτω φράγματα. Ορισμός και ιδιότητες ορίου. Ορισμός και ιδιότητες συνέχειας σε σημείο και διάστημα, συνέχεια Lipschitz. Ορισμός, ιδιότητες και εφαρμογές παραγώγου. Κυρτότητα συνάρτησης. Ορισμός ολοκληρώματος κατά Darboux και Riemann και απορρέουσες ιδιότητες. Το Θεμελιώδες Θεώρημα του Λογισμού και οι εφαρμογές του. Εφαρμογές ολοκληρώματος: υπολογισμός όγκων στερεών εκ περιστροφής, μήκους καμπύλης, και επιφάνειας ορισμένης σε πολικές συντεταγμένες. Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης: γραμμικές και χωρίζομένων μεταβλητών. Μέθοδος Euler. Πολυώνυμα Taylor. Ακολουθίες, σειρές και κριτήρια σύγκλισης σειρών με μη αρνητικούς όρους. Στοιχεία αναλυτικής γεωμετρίας: διανύσματα, εξίσωση ευθείας στο επίπεδο και το χώρο, εξίσωση επιπέδου, μετασχηματισμός συντεταγμένων στο επίπεδο, κωνικές τομές.

3125 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών

Η έννοια του προγράμματος. Μεταβλητές και σταθερές. Δομές ελέγχου της γλώσσας Java, η έννοια της επανάληψης: for, while, do-while, switch. Εντοπισμός και άρση σφαλμάτων. Αρχέγονοι τύποι και τιμές, μετατροπές τύπων. Η έννοια του αλγορίθμου. Συναρτήσεις και μέθοδοι. Σχεδίαση αλγορίθμων και επαναληπτική εκτέλεση. Βιβλιοθήκες και Πακέτα. Αντικείμενα και κλάσεις. Επέκταση κλάσεων και κληρονομικότητα, συναρτήσεις δημιουργίας. Εισαγωγή στον πολυμορφισμό. Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός. Αλφαριθμητικά και χαρακτήρες, βασική επεξεργασία κειμένου. Αντικειμενοστρεφή γραφικά: σχήματα, ομαδοποιήσεις. Μονοδιάστατες και πολυδιάστατες συστοιχίες. Αλγόριθμοι αναζήτησης. Αλγόριθμοι ταξινόμησης. Οι κλάσεις συλλογών ArrayList και HashMap. Η έννοια της αναδρομής, αναδρομικές συναρτήσεις, σχέση μεταξύ επανάληψης και αναδρομής.

3135 Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών

Αλγόριθμοι και αρχές προγραμματισμού υπολογιστών: βασική λογική, στοιχειοποίηση, ακολουθία, επιλογή και επανάληψη, αναδρομή, παραλληλισμός, δομές δεδομένων. Θεωρία αλγορίθμων: υπολογισιμότητα, 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). Εισαγωγή στη μακροοικονομική ανάλυση. Παρουσίαση και μέτρηση των μακροοικονομικών μεγεθών. Βασικά χαρακτηριστικά της οικονομικής ανάπτυξης και των οικονομικών κύκλων. Παρουσίαση και ανάλυση των μακροοικονομικών στοιχείων της Ελλάδας και άλλων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με έμφαση στα δημοσιονομικά μεγέθη, καθώς και τα θέματα παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας 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

Κληρονομικότητα και πολυμορφισμός σε βάθος: βελτιστοποίηση ιεραρχίας τάξεων και επαναχρησιμοποίησης κώδικα, πολυμορφική επεξεργασία και δυναμική δέσμευση μεθόδων, αφηρημένες τάξεις και μέθοδοι, δημιουργία και χρήση διεπαφών. Σχεδίαση με αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό: προσδιορισμός και υλοποίηση σχέσεων μεταξύ τάξεων, προσδιορισμός ιδιοτήτων και λειτουργιών τάξεων. Δομές δεδομένων και συλλογές: αυτό-αναφερόμενες κλάσεις και δυναμική δέσμευση μνήμης, συνδεδεμένες λίστες, πίνακες, ουρές, στοιβές, λίστες, διάσχιση, σύνολα, χάρτες. Γενικεύσεις. Είσοδος και έξοδος: ροές bytes/χαρακτήρων, ροές αντικειμένων, φίλτρα, διασυνδέσεις και τάξεις για είσοδο και έξοδο, σειριακή και τυχαία προσπέλαση αρχείων. Χειρισμός εξαιρέσεων. Προγραμματισμός παραθυρικών εφαρμογών: συστατικά γραφικού περιβάλλοντος, επικοινωνία δεδομένων σε παραθυρικές εφαρμογές, γεγονοστρεφές μοντέλο προγραμματισμού, χειρισμός συμβάντων. Μικροεφαρμογές.

3230 Υπολογιστικά Μαθηματικά

Εισαγωγή στις υπολογιστικές μεθόδους. Σφάλματα υπολογισμών και αριθμητική κινητής υποδιαστολής. Σχήμα Horner. Πεπερασμένες διαφορές και γραμμικοί τελεστές διαφορών. Παρεμβολή και προσέγγιση με αλγεβρικά πολυώνυμα. Αριθμητική επίλυση εξισώσεων. Αριθμητική παραγωγή και ολοκλήρωση. Άμεσοι μέθοδοι αριθμητικής επίλυσης γραμμικών συστημάτων. Νόρμες διανυσμάτων και πινάκων. Ελάχιστα τετράγωνα. Αριθμητική επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων. 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, επαλήθευση 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 Chebyshev. 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. Στοιβές 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

Προβλήματα, αλγόριθμοι, ορθότητα και πολυπλοκότητα, παραδείγματα. Ανάλυση αλγορίθμων: αύξηση συναρτήσεων και ασυμπτωτικοί συμβολισμοί O, Ω, Θ , παραδείγματα. Διαιρεί και βασίλευε: πολλαπλασιασμός ακεραίων και πινάκων, ταξινόμηση (mergesort, quicksort), επιλογή (διάμεσος και στατιστικές τάξης), επίλυση αναδρομικών εξισώσεων, Κύριο (Master) Θεώρημα. Βασικοί αλγόριθμοι γράφων: διάσχιση, συνεκτικές συνιστώσες, ακυκλικά γραφήματα με κατεύθυνση, ανίχνευση κύκλων, τοπολογική ταξινόμηση, ισχυρά συνεκτικές συνιστώσες. Άπληστοι αλγόριθμοι: συντομότερα μονοπάτια (αλγόριθμος Dijkstra), ελάχιστα επικαλυπτικά δέντρα (αλγόριθμοι Prim και Kruskal), προτάσεις Horn, κώδικας Huffman, κλασματικό σακίδιο. Δυναμικός προγραμματισμός: συντομότερα μονοπάτια (αλγόριθμοι Bellman-Ford και Floyd-Warshall), πολλαπλασιασμός πινάκων, βέλτιστο δυαδικό δέντρο αναζήτησης, μέγιστη αύξουσα υπακολουθία, διορθωτική απόσταση, ακέραιο σακίδιο, πρόβλημα περιοδεύοντα πωλητή. Εισαγωγή στην NP πληρότητα: κλάσεις P, NP και NP-complete, πολυωνυμικές αναγωγές, βασικά παραδείγματα.

3434 Αυτόματα και Πολυπλοκότητα

Θεμελιώδεις τεχνικές απόδειξης (επαγωγικές αποδείξεις, αρχή περιστεριώνα, διαγωνιοποίηση). Αλφάβητα, συμβολοσειρές, γλώσσες και προβλήματα. Κανονικές γλώσσες. Κανονικές εκφράσεις. Πεπερασμένα αυτόματα (αιτιοκρατικά, μη αιτιοκρατικά και η ισοδυναμία τους). Μετατροπή κανονικών εκφράσεων σε πεπερασμένα αυτόματα και αντίστροφα. Πολυπλοκότητα προβλημάτων απόφασης που αφορούν πεπερασμένα αυτόματα. Λήμμα άντλησης για κανονικές γλώσσες. Παραδείγματα γλωσσών χωρίς συμφραζόμενα, αυτομάτων στοίβας και ισοδύναμων γραμματικών. Μηχανές Turing (αιτιοκρατικές, μη αιτιοκρατικές και η ισοδυναμία τους). Turing-αποφασίσιμες γλώσσες (αναδρομικές γλώσσες). Turing-αναγνωρίσιμες γλώσσες (αναδρομικά απαριθμήσιμες γλώσσες). Επιλυσιμότητα, αναγωγές, μη επιλύσιμα προβλήματα (πρόβλημα τερματισμού για μηχανές Turing κ.α.). Πολυπλοκότητα, κλάσεις P και NP, αναγωγές πολυωνυμικού χρόνου, NP-πλήρη προβλήματα (3-ικανοποιησιμότητα, κλίκα κ.α.).

3436 Βάσεις Δεδομένων

Βασικές αρχές, επισκόπηση συστημάτων βάσεων δεδομένων. Τα τρία αρχιτεκτονικά επίπεδα (εσωτερικό, λογικό, εξωτερικό). Μοντέλα δεδομένων (πρακτικά θέματα μοντελοποίησης δεδομένων, συσχετίσεις). Η γλώσσα SQL (επιγραμμική και διαδικτυακή χρήση). Εισαγωγή στην κανονικοποίηση (1NF, 2NF, 3NF, 4NF, 5NF). Σχεσιακή άλγεβρα, σχεσιακός λογισμός πλειάδων (TRC), σχεσιακός λογισμός ορισμάτων (DRC), σύνθεση αιτημάτων (προχωρημένες επερωτήσεις, αναπαράσταση επερωτήσεων). Δημιουργία και διαχείριση βάσεων με τη χρήση της SQL (δημιουργία σχήματος, όψεις, δρομείς, εξουσιοδοτήσεις). Εναύσματα (σχεδίαση και εφαρμογές). Ανάπτυξη εφαρμογών με φιλοξενούσα γλώσσα (συνδεσιμότητα, ευρετηρίαση, ανάκτηση). Ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών βάσεων δεδομένων (XML, HTML, διαδικτυακές γλώσσες). Μετονομασία, ισοδυναμία αλγεβρικών πράξεων, λογικοί έλεγχοι, περιορισμοί. Συναλλαγές (σημασιολογία, επεξεργασία, επαλήθευση, εγκυροποίηση). Βελτιστοποίηση επερωτήσεων. Δικτυωτό μοντέλο, γλώσσα NDL.

3464 Λειτουργικά Συστήματα

Βασικές έννοιες λειτουργικών συστημάτων, δομή λειτουργικών συστημάτων, ιστορική αναδρομή. Ταυτόχρονες διεργασίες, νήματα εκτέλεσης, αμοιβαίος αποκλεισμός, διαχείριση και χρονοπρογραμματισμός διεργασιών. Επικοινωνία διεργασιών και συγχρονισμός νημάτων. Διαχείριση μνήμης, χώροι διευθύνσεων, εικονική μνήμη, σελιδοποίηση και τεμαχισμός, υλικό διαχείρισης μνήμης. Αρχεία και ευρετήρια, διαχείριση χώρου αποθήκευσης, υλοποίηση συστημάτων αρχείων. Διαχείριση εισόδου/εξόδου, διεπαφή με το χρήστη, διαχείριση ενέργειας. Αδιέξοδα και διαχείρισή τους. Ασφάλεια λειτουργικών συστημάτων, κρυπτογραφία, μηχανισμοί προστασίας, απειλές ασφάλειας, τρόποι αντιμετώπισης απειλών. Μελέτη περίπτωσης: LINUX και POSIX/UNIX. Εισαγωγή στη γλώσσα C, προγραμματισμός σε επίπεδο διεργασιών και νημάτων.

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), κύκλος ζωής ανάπτυξης ΠΣ. Οργανωσιακή θεώρηση, δραστηριότητες οργανισμού, λειτουργικά είδη ΠΣ. Ανάλυση απαιτήσεων. Μοντελοποίηση λειτουργιών (διαγράμματα SADT, IDEF0, DFD, πίνακες και δένδρα αποφάσεων), δεδομένων (διαγράμματα E-R), εισαγωγή στη UML. 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.

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. Αντικειμενοστρεφές λογισμικό: μέθοδοι ανάλυσης / σχεδίασης, γλώσσες μοντελοποίησης με αντικείμενα. Η γλώσσα UML. Περιβάλλοντα ανάπτυξης, λειτουργίας, συντήρησης λογισμικού. Βελτίωση διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού.

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 επεξεργασιών και διεργασιών. Συστήματα μετανάστευσης κώδικα. Κατανεμημένα συστήματα ονομασίας (ονομασία οντοτήτων, υπηρεσίες ονομασίας, ευρετηρίων και εντοπισμού οντοτήτων). Κατανεμημένα συστήματα αρχείων και παραδείγματα. Κατανεμημένα συστήματα αντικειμένων. Κατανεμημένα αρχιτεκτονικές, συστήματα και πρωτόκολλα όπως Java RMI και CORBA. Ανοχή βλαβών, παραγωγή αντιγράφων, επανόρθωση, κατανεμημένη συμφωνία. Μελέτη συστημάτων ομοτίμων (peer-to-peer systems), δομημένων (OceanStore, Pastry, Chord) και μη δομημένων. Αλγόριθμοι κατανομής φόρτου, κλιμακωτής εύρεσης αντικειμένων/αρχείων, και ανοχής βλαβών στα συστήματα ομοτίμων. Μελέτη προγραμματιστικών μοντέλων (όπως MapReduce) για παράλληλη επεξεργασία.

VII.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα Κύκλων

2733 Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα. Παρουσιάζει η λειτουργία ενός Λ.Π.Σ. από την οπτική γωνία ενός λογιστή που εργάζεται στο πλαίσιο ενός μηχανογραφημένου λογιστικού συστήματος. Επίσης, παρέχει βασικές γνώσεις αναφορικά με το σχεδιασμό ενός ΛΠΣ και τη διαχείριση βάσεων δεδομένων σχετικών με την παρακολούθηση λογιστικών διαδικασιών.

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

Βασικές έννοιες Γραμμικής Άλγεβρας, εσωτερικό γινόμενο, νόρμες συναρτήσεων / διανυσμάτων / πινάκων. Επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης Γραμμικών Συστημάτων. Οι κλασικές μέθοδοι Jacobi, Gauss Seidel και SOR. Αριθμητική επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων. Βασικά στοιχεία θεωρίας προσέγγισης συναρτήσεων. Εισαγωγή στη θεωρία Fourier. Το πρόβλημα ελαχίστων τετραγώνων. Οι μέθοδοι QR, SVD για την επίλυση του. Αριθμητικές μέθοδοι εύρεσης ιδιοτιμών/διοδιανυσμάτων πίνακα.

3515 Λογική

Τυπική ανάλυση των εννοιών της αποδειξιμότητας και της σημασιολογικής συνεπαγωγής. Προτασιακή Λογική: προτασιακοί τύποι, αποτιμήσεις και ικανοποιησιμότητα, ταυτολογική συνεπαγωγή, επάρκεια συνδέσμων, αξιωματικό σύστημα με αποδεικτικό κανόνα τον Modus Ponens, αξιωματικό σύστημα με αποδεικτικό κανόνα την επίλυση (resolution), τυπικές αποδείξεις, τα θεωρήματα ορθότητας και πληρότητας και το θεώρημα συμπάγιας. Κατηγορηματική Λογική: προτασιακοί τύποι, δομές, αποτιμήσεις, αλήθεια σε μια δομή, λογική συνεπαγωγή, τυπικές αποδείξεις, αξιωματικό σύστημα με αποδεικτικό κανόνα τον Modus Ponens, αξιωματικό σύστημα με αποδεικτικό κανόνα την επίλυση, τα θεωρήματα ορθότητας και πληρότητας και το θεώρημα συμπάγιας. Εισαγωγή στις αρχές του Λογικού Προγραμματισμού. Άλλα θέματα Λογικής με εφαρμογές στην Πληροφορική, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνονται είναι: (Μοναδιαία) Δευτεροβάθμια Λογική, τροπικές λογικές και χρονικές λογικές.

3517 Υπολογισιμότητα και Πολυπλοκότητα

Υπολογισιμότητα: Επαγωγικές αποδείξεις και αναδρομικοί ορισμοί. Κωδικοποιήσεις. Εισαγωγή μοντέλων υπολογισμού. Πρωτογενείς αναδρομικές συναρτήσεις και σχέσεις. Μερικές αναδρομικές συναρτήσεις και ελαχιστοποίηση. Αναδρομικά σύνολα. Μηχανική υπολογισιμότητα. Μηχανές Turing και Turing-υπολογίσιμες συναρτήσεις. Ισοδυναμία μεταξύ αναδρομικών συναρτήσεων και Turing-υπολογίσιμων συναρτήσεων. Θέση Church-Turing. Τα βασικά θεωρήματα: κανονικού τύπου, απαρίθμησης και παραμέτρων (s-m-n). Αναδρομικά απαριθμήσιμα σύνολα και ανεπίλυτα προβλήματα. Ορισιμότητα και αριθμητική ιεραρχία. Turing-αναγωγιμότητα και βαθμοί μη επιλυσιμότητας.

Πολυπλοκότητα: Οι κλάσεις NP και co-NP. Οι κλάσεις της πολυωνυμικής ιεραρχίας και η κλάση PSPACE. Κλάσεις πολυπλοκότητας για προβλήματα εύρεσης (FP, FNP, PPAD). Προβλήματα μέτρησης: η κλάση #P. Κλάσεις για προβλήματα βελτιστοποίησης (APX, MAXSNP). Αναγωγές χάσματος και θεώρημα PCP.

3531 Τεχνητή Νοημοσύνη

Δοκιμασία Turing, δωμάτιο του Searle. Επίλυση προβλημάτων με αναζήτηση: πρώτα σε πλάτος/βάθος, επαναληπτική εκβάθυνση, αποδεκτές και συνεπείς ευρετικές, A*, αναρρίχηση λόφου, beam search, προσομοιωμένη ανόπτηση, γενετικοί αλγόριθμοι, αλγόριθμοι MiniMax, κλάδεμα α-β. Παράσταση γνώσεων και συλλογιστική με προτασιακή και πρωτοβάθμια κατηγορηματική λογική: συντακτικό, σημασιολογία, ταυτολογική συνεπαγωγή, ορθότητα, πληρότητα, ικανοποιησιμότητα, εγκυρότητα, αποκρισιμότητα, κανονική συζευκτική μορφή, ενοποίηση, ανάλυση (resolution), συλλογιστική με προτάσεις Horn. Σημασιολογικά δίκτυα και πλαίσια. Οντολογίες, περιγραφικές λογικές, OWL, Σημασιολογικός ιστός. Συστήματα παραγωγής. Έμπειρα συστήματα. Μηχανική μάθηση: απαλοιφή υποψηφίων, επαγωγικός λογικός προγραμματισμός, k κοντινότεροι γείτονες, αλγόριθμος k-means, αφελείς ταξινομητές Bayes, εντροπία, επιλογή ιδιοτήτων, υπερ-προσαρμογή, ID3, γραμμική παλινδρόμηση, κατάβαση κλίσης, λογιστική παλινδρόμηση, γραμμική διαχωρισιμότητα, Perceptron, νευρωνικά δίκτυα, ανάστροφη μετάδοση (back-propagation). Επεξεργασία φυσικής γλώσσας: στάδια επεξεργασίας, ιεραρχία γραμματικών Chomsky και αντίστοιχα αυτόματα, συντακτική ανάλυση με χάρτη, αλγόριθμος Earley, επαυξημένες γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα, γραμματικές DCG, σημασιολογική ανάλυση, χρήση μηχανικής μάθησης, συστήματα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας.

3543 Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων

Σχεδιασμός στο φυσικό επίπεδο, ιεραρχία μνήμης, τύποι και χαρακτηριστικά σύγχρονων αποθηκευτικών μέσων (HDD, SSD), επιπτώσεις στην απόδοση της βάσης δεδομένων, ο κανόνας των 5 λεπτών. Τύποι ευρετηρίων (απλά, B-δέντρα, ευρετήρια βασισμένα στον κατακερματισμό), λειτουργία και απόδοση στο περιβάλλον μίας βάσης δεδομένων. Επισκόπηση βελτιστοποίησης επερωτήσεων και βασικών αλγορίθμων σύζευξης, εκτίμηση κόστους. Σχεδίαση λογικού σχήματος, οντότητες, γνωρίσματα, κλειδιά. Πλεονασμός, ανωμαλίες στις εισαγωγές/διαγραφές/ενημερώσεις. Συναρτησιακές εξαρτήσεις, κανονικοποίηση, κανονικές μορφές, διάσπαση και σύνθεση σχέσεων. Δοσοληψίες, επίπεδα απομόνωσης, συστήματα δοσοληψιών, θέματα απόδοσης. Αποθήκες δεδομένων, ορισμός, αρχιτεκτονική, σχεδίαση λογικού σχήματος, όψεις, ο τελεστής του Κύβου.

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.

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: σύγκλιση, διασπορά, διαστήματα εμπιστοσύνης.

3632 Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων

Αλγόριθμοι για αριθμο-θεωρητικά προβλήματα και εφαρμογές στην κρυπτογραφία: αριθμητική modulo, έλεγχος πρώτων αριθμών, κρυπτοσύστημα RSA. Πολυώνυμα και Ταχύς Μετασχηματισμός Fourier (FFT). Πολυπλοκότητα μέσης περίπτωσης και τυχαιοποιημένοι αλγόριθμοι: εισαγωγικά παραδείγματα, quicksort, στατιστικές τάξης, δυαδικό δένδρο αναζήτησης, κατακερματισμός. Αποσβεστική πολυπλοκότητα: εισαγωγικά παραδείγματα, διωνυμικοί σωροί και σωροί Fibonacci, UNION-FIND, αρθρωτά δένδρα. Γραμμικός προγραμματισμός και μέγιστες ροές. NP-πληρότητα και πολυωνυμικές αναγωγές: 3-ικανοποιησιμότητα, κλίκα, ανεξάρτητο σύνολο, κάλυμμα κόμβων, κύκλος και μονοπάτι Hamilton, πρόβλημα περιοδεύοντα πωλητή, τρισδιάστατη αντιστοίχιση, 0-1 εξισώσεις, ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός, άθροισμα υποσυνόλου, ακέραιο σακίδιο, διαμέριση (partition), bin packing. Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι: αλγόριθμοι σταθερού λόγου προσέγγισης, κάλυμμα κόμβων, τριγωνικό πρόβλημα περιοδεύοντα πωλητή, προβλήματα χρονοπρογραμματισμού. Τυχαιοποιημένοι προσεγγιστικοί αλγόριθμοι. Προσεγγιστικά σχήματα πολυωνυμικού χρόνου (PTAS και FPTAS). Μη-προσεγγισιμότητα.

3634 Μεταγλωττιστές

Εισαγωγή, αναγκαιότητα, αρχές και ιστορία μεταγλωττιστών, κατασκευή ενός μεταγλωττιστή. Λεκτική ανάλυση. Συντακτική ανάλυση (μηχανές SLR και LR(1)), υπολογισμός FIRST και FOLLOW. Σημασιολογική ανάλυση, εμβέλεια ονομάτων (στατική εμβέλεια, δυναμική εμβέλεια), ανάλυση τύπων, πίνακες συμβόλων, περιβάλλον εκτέλεσης, επικοινωνία με λειτουργικό σύστημα και η επίδραση της αρχιτεκτονικής H/Y στους μεταγλωττιστές. Δημιουργία ενδιάμεσου κώδικα, δημιουργία κώδικα μηχανής (assembly), αλγόριθμοι συλλογής σωρού, εισαγωγή στην βελτιστοποίηση κώδικα. Πρακτικές τεχνικές και εργαλεία που επιτρέπουν την κατασκευή μεταγλωττιστών. Κατασκευή ενός μεταγλωττιστή για κάποια απλή γλώσσα προγραμματισμού.

3642 Επαλήθευση, Επικύρωση και Συντήρηση Λογισμικού

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

3644 Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών

Εισαγωγή. Ιχνηλάτες, προεπεξεργασία κειμένων - αναγνώριση όρων (tokenization), αποκοπή καταλήξεων (stemming), εφαρμογές. Στατιστικά στοιχεία λέξεων, Νόμος του Zipf. Απόδοση βαρών στους όρους κειμένων. Ανεστραμμένα αρχεία, αλγόριθμος κατασκευής ανεστραμμένου αρχείου – συμπίεση ανεστραμμένων αρχείων. Μοντέλο ανάκτησης διανυσματικού χώρου. Αξιολόγηση συστημάτων ανάκτησης. Πολυτροπική (multimodal) ανάκτηση. Επανατροφοδότηση με βάση τη συνάφεια των ανακτηθέντων κειμένων. Πιθανοτικά συστήματα ανάκτησης. Λανθάνουσα σημασιολογική ευρετηρίαση. Ανάκτηση από τον ιστό (αλγόριθμος PageRank), link spamming, αξιοπιστία σελίδας με βάση τη θεματική κατηγορία (topic sensitive PageRank), κατηγοριοποίηση κειμένων (γραμμικοί ταξινομητές). Ανάκτηση πολυμεσικών αντικειμένων (μοντέλο ανάκτησης του σάκου των εικονικών λέξεων). Συγχώνευση δεδομένων (data fusion). Εφαρμογές.

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 υπολογίζουν, 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, Kerhart-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.

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 ανάπτυξη συστημάτων. Γνωσιολογικό υπόβαθρο. Στοιχεία εννοιολογικών μοντέλων: οντότητες, ιδιότητες, σχέσεις, άτομα, τάξεις. Μηχανισμοί αφαίρεσης: ταξινόμηση, απόδοση γνωρισμάτων, γενίκευση. Κληρονομικότητα. Γλώσσες και περιβάλλοντα εννοιολογικής μοντελοποίησης: UML, Telos, RDF, OWL, ADOxx. Παραγωγικοί κανόνες και περιορισμοί ακεραιότητας. Αντικειμενοποίηση γνωρισμάτων. Γενικά είδη σχέσεων: μερωνυμία, ομαδοποίηση, ρόλος, υλοποίηση. Μετα-μοντέλα. Συστήματα οργάνωσης γνώσεων: ταξινομίες, θησαυροί, πρότυπο SKOS. Οντολογίες. Βασικά στοιχεία γενικής οντολογίας από το πρότυπο CIDOC CRM. Συνδεδεμένα δεδομένα. Μεταδεδομένα. Μετασχηματισμοί σχημάτων, δεδομένων και μεταδεδομένων. Ειδικά θέματα.

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.

VII.3. Μαθήματα Επιλογής Κύκλων

2610 Επιχειρησιακή Πολιτική και Στρατηγική

Το μάθημα προσεγγίζει μια πληθώρα προβλημάτων που απασχολούν κάθε επιχείρηση. Ενδεικτικά αναπτύσσονται:

- Ο τρόπος με τον οποίο τα στελέχη μπορούν να τοποθετήσουν (position) την επιχείρηση απέναντι στις δυνάμεις της αγοράς και του ανταγωνισμού, ώστε να εκμεταλλευθούν αυτές τις δυνάμεις ή ακόμα και να τις επηρεάσουν προς όφελός τους.
- Το πώς μπορεί η επιχείρηση να αναπτύξει τους πόρους και τις ικανότητες εκείνες που απαιτούνται για να πετύχει, να διατηρήσει και να βελτιώσει τη θέση της στην αγορά.
- Οι διαδικασίες διαμόρφωσης στρατηγικής των επιχειρήσεων καθώς και το βαθμό, στον οποίο οι Ελληνικές επιχειρήσεις ακολουθούν αυτές τις διαδικασίες.
- Οι εναλλακτικές στρατηγικές επιλογές που μπορεί να ακολουθήσει μια επιχείρηση. Ποιες είναι οι πιο αποτελεσματικές; Κάτω από ποιες συνθήκες;
- Οι ενδεικνυόμενες στρατηγικές επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Πώς μπορεί μια επιχείρηση να σχεδιάσει και να υλοποιήσει αυτές τις στρατηγικές; Τι θα πρέπει να προσέξει;
- Η αποτελεσματικότητα των στρατηγικών ανάπτυξης μέσω εξαγορών/ συγχωνεύσεων. Κάτω από ποιες συνθήκες πετυχαίνουν ή αποτυγχάνουν;
- Πως είναι δυνατόν να υλοποιηθεί πιο αποτελεσματικά η στρατηγική που διαμορφώθηκε; Ποιος ο ρόλος των τμημάτων της επιχείρησης (πχ μάρκετινγκ, παραγωγή, χρηματοοικονομικό κ.α.), στη διαμόρφωση και υλοποίηση της στρατηγικής;

3584 Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα

Στόχος του μαθήματος είναι να αναπτύξει τον επιχειρηματικό τρόπο σκέψης στους φοιτητές που έχουν ένα καλό υπόβαθρο στον τομέα της πληροφορικής, αλλά χρειάζεται να ενισχύσουν τις γνώσεις τους σε σχέση με τη λειτουργία της αγοράς. Η τεχνολογική καινοτομία αποτελεί βασικό μοχλό ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας, μέσα από την παροχή λύσεων σε πολλαπλά καιρία ζητήματα, την αλλαγή του τρόπου αλληλεπίδρασής μας με το περιβάλλον, την υποστήριξη ψηφιακών καναλιών, την ενδυνάμωση καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων. Θα μελετηθούν τρόποι υποστήριξης και υιοθέτησης καινοτομικών λύσεων. Παράλληλα παρατηρείται μία έντονη έλλειψη στην αγορά εργασίας ατόμων που είναι σε θέση να αξιοποιήσουν επιχειρηματικές ευκαιρίες που βασίζονται σε τεχνολογική καινοτομία, καθώς απαιτείται συνδυασμός ενός δυνατού τεχνολογικού υποβάθρου με έναν επιχειρηματικό τρόπο σκέψης. Θα μελετηθούν θέματα επιχειρηματικών μοντέλων, επιχειρηματικών σχεδίων, μελέτης οικονομικών καταστάσεων κλπ. Στο πλαίσιο του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να εκπονήσουν εργασία, όπου θα ξεκινήσουν από μία τεχνολογική καινοτομία και θα προχωρήσουν μέσα από συστηματική καθοδήγηση στην υλοποίηση των πρώτων βημάτων επιχειρηματικής ανάπτυξης της ιδέας τους. Παράλληλα θα παρουσιαστούν μελέτες περίπτωσης που αφορούν στην επιχειρηματική αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών (όπως Internet-of-Things, wearables, mobile κλπ.), ενώ θα καλυφθούν οι βασικοί τομείς επιχειρηματικού σχεδιασμού (μάρκετινγκ και πωλήσεις, online επικοινωνία, διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας κλπ.).

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.

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. Παιγνια 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 & 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

Γενικές τεχνικές μάθησης με επίβλεψη και μάθησης χωρίς επίβλεψη. Το πρόβλημα επιλογής μοντέλου και η μέθοδος της δια-αξιολόγησης (cross-validation). Δειγματοληψία και bootstrapping. Εισαγωγή στην πιθανοτική μοντελοποίηση και σε στατιστικές τεχνικές μάθησης. Γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης και κατηγοριοποίησης δεδομένων. Μέθοδοι βελτιστοποίησης και η τεχνική της ανοδικής κλίσης. Μη γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης και κατηγοριοποίησης με την χρήση διανυσμάτων χαρακτηριστικών, ακτινικών συναρτήσεων βάσης και νευρωνικών δικτύων. Περιγραφικές μέθοδοι κατηγοριοποίησης χρησιμοποιώντας κοντινότερους γείτονες και το Θεώρημα του Bayes. Συστήματα κατηγοριοποίησης με τον αλγόριθμο Perceptron, μεθόδους πυρήνων (kernel methods) και μηχανών διανυσμάτων υποστήριξης. Ομαδοποίηση δεδομένων με τον αλγόριθμο των k-μέσων. Φασματική ομαδοποίηση (spectral clustering). Μίξεις κατανομών και ο αλγόριθμος προσδοκίας-μεγιστοποίησης (expectation-maximization). Μοντέλα κρυμμένων μεταβλητών για μείωση διάστασης με χρήση ανάλυσης πρωτεύοντων συνιστωσών (principal component analysis) και ανάλυσης παραγόντων (factor analysis). Πιθανοτικά γραφικά μοντέλα. Δυναμικά μοντέλα Markov και κρυμμένα μοντέλα Markov.

3747 Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό

Εφαρμογές στον Ιστό: απαιτήσεις και ιδιαιτερότητες. Αρχιτεκτονική εφαρμογών στον Ιστό: αρχιτεκτονική τριών επιπέδων, οι ρόλοι κάθε επιπέδου. Προγραμματισμός πελάτη εφαρμογών, προγραμματισμός στο φυλλομετρητή. γλώσσες επισημείωσης: HTML, XML. Γλώσσες προγραμματισμού εμφάνισης περιεχομένου εφαρμογών: CSS, XSL. Γλώσσες προγραμματισμού συμπεριφοράς εφαρμογών: Javascript. Αντικειμενοστρεφής και συναρτησιακός προγραμματισμός στη Javascript. Προγραμματισμός οδηγούμενος από συμβάντα. Ασύγχρονη επικοινωνία μέσω AJAX. Γλώσσες προγραμματισμού εξυπηρετητή: PHP/Ruby. Τεχνολογίες αλληλεπίδρασης πελάτη-εξυπηρετητή. Ασφάλεια εφαρμογών Ιστού, επιθέσεις και τεχνικές αντιμετώπισης. Ορθές πρακτικές ασφάλειας εφαρμογών. Τεχνολογία Λογισμικού Ιστού, Προγραμματιστικά πρότυπα, το πρότυπο Μοντέλο/Προβολή/Ελεγκτής, το μοντέλο REST. Τεχνολογία εφαρμογών για αύξηση επίδοσης, χρήση μνήμης προσωρινής αποθήκευσης (caching), εξισορρόπηση φορτίου. Η χρήση υπηρεσιών Ιστού για ανάπτυξη εφαρμογών, τα μοντέλα SAAS, PAAS και IAAS προγραμματισμού στο Σύννεφο (Cloud computing).

3761 Ασφάλεια Δικτύων

Εισαγωγή σε κρυπτογραφικές τεχνικές (συμμετρικές, δημοσίου κλειδιού) και τεχνικές σύνοψης, ατέλειες τεχνικών. Αυθεντικοποίηση στο διαδίκτυο (μοντέλα Needham-Schroeder, Kerberos, Lamport S/Keys, OTPs, MAC/EAP), ευπάθειες και απειλές στο τοπικό δίκτυο και στο διαδίκτυο (υποκλοπή, πλαστογράφηση, αναπαραγωγή, επίθεση ενδιάμεσου, πειρατεία). Τεχνικές άμυνας, αντιμέτρα ασφάλειας και διαθεσιμότητα (αναχώματα ασφαλείας, ανίχνευση/αποτροπή εισβολέων). Ασφαλή πρωτόκολλα και υπηρεσίες σε δίκτυα IP (VPNs, IPSec/IKE, ασφάλεια στο IPv6, ασφαλής δρομολόγηση, ασφαλής διαχείριση δικτύων, NAT/PAT, DNS security, SSL/TLS/SSH, PGP/S-MIME). Υπηρεσίες πιστοποίησης και πάροχοι. Ιδιωτικότητα, ακεραιότητα και αυθεντικοποίηση σε ασύρματα δίκτυα και δίκτυα κινητής τηλεφωνίας. Ασφάλεια εφαρμογών διαδικτύου (Cookies, HTTPs, Digest Authentication). Κακόβουλοι και Ιομορφικό Λογισμικό. Μελέτες ειδικών περιπτώσεων, 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 ιδιοτήτων 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

Γνωστικά μοντέλα, μνήμη, αντίληψη, προσοχή, αυτόματες διεργασίες, σενάρια, μεταφορές, δομικά και λειτουργικά μοντέλα. Είδη αλληλεπίδρασης: γλώσσες εντολών, κατάλογοι επιλογής, φόρμες, απευθείας χειρισμός, εικονικοί κόσμοι, φυσική γλώσσα, χειρονομίες, πολυτροπικές διεπαφές, διεπαφές εγκεφάλου, φυσικές διεπαφές, συμβουλές σχεδιασμού, συστήματα υποστήριξης συνεργασίας, κοινωνικά δίκτυα, διεπαφές για ανθρώπους με ειδικές ανάγκες. Ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων: μοντέλο καταρράκτη, ελικοειδές μοντέλο, αρχές ανθρωποκεντρικής ανάπτυξης, αστεροειδές μοντέλο, μοντέλο LUCID, μελέτη χρηστών και ενδιαφερομένων, μελέτη περιβάλλοντος, ανάλυση εργασιών. Οδηγίες σχεδιασμού διεπαφών χρήστη: κανόνες σχεδιασμού, παραδείγματα σφαλμάτων, ορθές πρακτικές σχεδιασμού ιστοσελίδων. Αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων: διαμορφωτική και συμπερασματική αξιολόγηση, ανάλυση πληκτρολογήσεων, γνωστικό περιδιάβαση, επιθεώρηση ευχρηστίας, μετρήσεις επιδόσεων, ομιλούντα υποκείμενα, καταγραφή ενεργειών, συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, παρατήρηση πεδίου. Ανάπτυξη διαδραστικών εφαρμογών φορητών συσκευών: παραδείγματα, καλές και κακές πρακτικές, εργαλεία. Υπολογιστική όραση: εισαγωγή, μαθηματικό υπόβαθρο, χρησιμοποιούμενες δομές δεδομένων, προεπεξεργασία εικόνας, κατάτμηση εικόνας, εφαρμογές. Γλωσσική τεχνολογία: εισαγωγή, γλωσσικά μοντέλα, συντακτική ανάλυση, σημασιολογική ανάλυση, έξυπνα πληκτρολόγια, εξαγωγή πληροφοριών και ανάλυση συναισθήματος, συστήματα ερωταποκρίσεων και προφορικών διαλόγων.

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.

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, αναπρωλεϊακή 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 σύγχρονων Πληροφοριακών Συστημάτων. Διαχείριση έργων πληροφορικής. Χρονικός προγραμματισμός έργου: δικτυωτή ανάλυση, τοξωτά, κομβικά δίκτυα, ορόσημα, τεχνική PERT. Διαχείριση χρήσης πόρων, τροποποίηση χρονοπρογραμματισμού. Εκτίμηση κόστους ανάπτυξης λογισμικού. Ενέργειες ελέγχου πορείας έργου. Χαρακτηριστικά εφαρμογών δεδομένων μεγάλης κλίμακας (big data). Κίνδυνοι από τη χρήση δεδομένων μεγάλης κλίμακας σε διαδικασίες στήριξης αποφάσεων. Συστήματα και τεχνικές επεξεργασίας δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης ροών δεδομένων. Χρήση κατακερματισμού στην επίλυση προβλημάτων καταμέτρησης σε δεδομένα μεγάλης κλίμακας. Επισκόπηση τεχνικών εξόρυξης γνώσης. Τεχνικές μείωσης διάστασης κατάλληλες για δεδομένα μεγάλης κλίμακας. Κατακερματισμός ευαίσθητος στην τοπικότητα και χρήση του στην απάντηση ερωτημάτων κοντινότερων γειτόνων. Ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής από τους σπουδαστές (ομαδικό θέμα σύνθεσης). Συλλογή και ανάλυση απαιτήσεων. Εννοιολογική και τεχνική σχεδίαση. Παρουσίαση ολοκληρωμένης εφαρμογής.

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.

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 Συνδυαστική Βελτιστοποίηση

Το μάθημα εξετάζει τη θεωρία, τους αλγορίθμους και τις εφαρμογές της διακριτής (επίσης γνωστής και ως 'συνδυαστική') βελτιστοποίησης, με έμφαση σε προβλήματα που αφορούν ροές, μονοπάτια και ταιριάσματα σε γραφήματα. Συγκεκριμένα, το μάθημα παρουσιάζει αλγορίθμους για τα προβλήματα του συντομότερου μονοπατιού, της μέγιστης ροής, της ροής ελαχίστου κόστους, του ταιριάσματος μέγιστου μεγέθους ή μέγιστου βάρους (κυρίως σε διμερή γραφήματα) και, τέλος, του ευσταθούς ταιριάσματος σε διμερή γραφήματα. Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με βασικές αρχές σχεδιασμού αλγορίθμων και ειδικότερα με αλγορίθμους διακριτής βελτιστοποίησης, οι οποίοι καταρχήν εφαρμόζονται σε γραφήματα, καθώς και με αλγορίθμους Ακέραιου Προγραμματισμού. Πέραν της κατανόησης των βασικών εννοιών στόχος, είναι η διερεύνηση εφαρμογών τέτοιων προβλημάτων (δηλαδή προβλημάτων ροής, μονοπατιών και ταιριασμάτων σε δίκτυα) σε πραγματικά προβλήματα βελτιστοποίησης.

VII.4. Ελεύθερες Επιλογές που προσφέρονται από το Τμήμα Πληροφορικής

3090 Δημιουργία και χρήση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού στις σύγχρονες μεθοδολογίες εκπαίδευσης

Εισαγωγή στις ΤΠΕ: Τεχνολογίες Web, Web 2.0, Σημασιολογικός Ιστός (Web 3.0), Σύγχρονες τεχνολογίες εκπαίδευσης (η-βιβλία, κινητές συσκευές, υπολογιστικό νέφος, κλπ.) Μεθοδολογίες και εργαλεία παραγωγής ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού: Παρουσιάσεις και Σχολιασμένες παρουσιάσεις, Ηχογραφήσεις, Βιντεοσκοπήσεις, Εγγραφή της οθόνης του υπολογιστή (screencast), Σελίδες HTML, κ.λπ. Ψηφιακά μαθήματα και εκπαιδευτικές μεθοδολογίες: Πρότυπα και Υποδείγματα ψηφιακών μαθημάτων, Υποδείγματα Εκπαιδευτικής Διαδικασίας, Εκπαιδευτικό Λογισμικό για Σύγχρονη και Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση, Συνεργατική μάθηση, κλπ. Ειδικά θέματα στην Εκπαίδευση: MOOCs, Παιχνιδοποίηση, Πνευματικά Δικαιώματα, Προσωποποιημένη μάθηση, ΑΜΕΑ, κλπ.

VIII. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Στο Τμήμα Πληροφορικής λειτουργούν τρία 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, το Π.Μ.Σ. στην Επιστήμη των Υπολογιστών και το Π.Μ.Σ. στην Επιστήμη Δεδομένων. 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. 2108203643-645-646. 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.

VIII.1. 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.

VIII.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υπολογιστών

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη των Υπολογιστών (<http://grad.cs.aueb.gr/>) 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 εμπάθυνσης 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 διδασκόντων, 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.

VIII.3. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη Δεδομένων

Σκοπός του προγράμματος (<https://www.dept.aueb.gr/el/node/5765>) είναι να προετοιμάσει επιστήμονες και στελέχη που να έχουν τις εξής δεξιότητες: Πρώτον, γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν στον τρόπο παράστασης, αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων διαφόρων τύπων από τον υπολογιστή και στις σύγχρονες αλγοριθμικές/υπολογιστικές τεχνικές. Δεύτερον, γνώσεις και δεξιότητες στις πιθανότητες, τη στατιστική, και την άλγεβρα που να επιτρέπουν και την κατανόηση των απλών αλλά και προχωρημένων μαθηματικών εννοιών και εργαλείων των περιοχών αυτών και την εφαρμογή τους σε διαφορετικά σύνολα δεδομένων με το σωστό τρόπο και στη σωστή περίπτωση. Τρίτον, γνώσεις που αφορούν στις ειδικές τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία 10 χρόνια στον καθαυτό χώρο της data science, και αφορούν το συνδυασμό αλγοριθμικών, αλγεβρικών και στατιστικών τεχνικών επίλυσης προβλημάτων με τεχνικές επεξεργασίας μεγάλων δεδομένων για εξαγωγή μοντέλων πρόβλεψης και λήψης αποφάσεων. Τέταρτον, γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική και επιστημονικά άρτια παρουσίαση και σύνοψη πολύπλοκων δεδομένων και μοντέλων, και πέμπτον βασικές γνώσεις σε κάποιο πεδίο εφαρμογής. Τελευταία δεξιότητα αποτελεί η ικανότητα διαμόρφωσης προβλήματος επιλύσιμου με υπολογιστικές τεχνικές, μέσω της κατανόησης των ομοιοτήτων διαφορετικών μεταξύ τους καταστάσεων και περιγραφών.

Οι φοιτητές του ΠΜΣ εκπαιδεύονται τόσο στη θεωρία όσο και στην εφαρμογή μέσω έμπρακτης ενασχόλησης με το αντικείμενο και εργαστηρίων. Το πρόγραμμα έχει διεθνή προσανατολισμό, ανταποκρινόμενο στην έντονη διεθνή ζήτηση στον τομέα Data Science.

VIII.4. Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Μαθηματικά της Αγοράς και της Παραγωγής (<http://map.aueb.gr>) 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.

VIII.5. Διδακτορικό Δίπλωμα

Οι διδακτορικές σπουδές του Τμήματος οδηγούν στη λήψη Διδακτορικού Διπλώματος και 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. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να γίνουν δεκτοί πτυχιούχοι ΑΕΙ μη κάτοχοι ΜΔΕ. Η χρονική διάρκεια των διδακτορικών σπουδών είναι τουλάχιστον τρία χρόνια μετά τον ορισμό της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής του υποψήφιου διδάκτορα και το πολύ έξι από την ημερομηνία ανακήρυξης του σε υποψήφιο διδάκτορα.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες αναλαμβάνουν, ως μέρος της εκπαίδευσής τους, την παροχή επικουρικού ερευνητικού και διδακτικού έργου. Επίσης, είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουν μία σειρά μαθημάτων τα οποία συγκροτούν Κύκλο Διδακτορικών Μαθημάτων.

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. Περισσότερες πληροφορίες για τις διδακτορικές σπουδές του Τμήματος υπάρχουν στον σχετικό Οδηγό Διδακτορικών Σπουδών.

ΙΧ. ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΣΦΑΤΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό έχουν συγκεντρωθεί και αναφέρονται ενδεικτικά οι σημαντικότερες αλλαγές που έχουν γίνει στον Οδηγό Σπουδών τα πρόσφατα έτη.

Οδηγός Σπουδών 2011-2012

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 Z 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

Οδηγός Σπουδών 2012-2013

Σε σχέση με τον οδηγό σπουδών του έτους 2012-2013 έχει γίνει η ακόλουθη αλλαγή:

- Το μάθημα «Δίκτυα και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση» μετονομάστηκε σε «Συνδυαστική Βελτιστοποίηση»

Οδηγός Σπουδών 2013-2014

Σε σχέση με τον οδηγό σπουδών του έτους 2013-2014 έχουν γίνει οι ακόλουθες αλλαγές:

- Το μάθημα «Υπολογισσιμότητα» μετονομάστηκε σε «Υπολογισσιμότητα και Πολυπλοκότητα»
- Αναθεωρήθηκε η ύλη πολλών μαθημάτων
- Αφαιρέθηκαν τα μαθήματα Ξένων Γλωσσών του 4^{ου} εξαμήνου από τα υποχρεωτικά μαθήματα (η υποχρέωση γνώσης ξένης γλώσσας παραμένει – δείτε τις σχετικές διατάξεις εν ισχύ)
- Καταργήθηκαν ορισμένες ειδικές διατάξεις που αφορούν τα μαθήματα παιδαγωγικής επάρκειας.
- Έγιναν αλλαγές στην εφαρμογή του συστήματος ECTS. Ιδιαίτερως άλλαξαν τα ECTS των μαθημάτων όπως φαίνεται στον πίνακα της μεθεπόμενης σελίδας.
- Δημιουργήθηκε ο θεσμός των προαπαιτούμενων μαθημάτων.
- Το μάθημα «Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή» προσμετράται ως Μάθημα Επιλογής και του Κύκλου 4.
- Το μάθημα 5414 «Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων» έπαψε να είναι Επιλογή Κύκλου 3 και παραμένει ως Ελεύθερη Επιλογή.

- Προς αντικατάσταση του μαθήματος «Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων», εισάγεται ως Μάθημα Επιλογής Κύκλου 3 το μάθημα 2610 «Επιχειρησιακή Πολιτική και Στρατηγική»

Οδηγός Σπουδών 2014-2015

Σε σχέση με τον οδηγό σπουδών του έτους 2014-2015 έχουν γίνει οι ακόλουθες αλλαγές:

- Το μάθημα «Κατανεμημένα Συστήματα» μετατρέπεται σε υποχρεωτικό, με 8 μονάδες ECTS, στη θέση του μαθήματος των «Μεταγλωττιστών», με διδασκαλία στο 6ο εξάμηνο.
- Το μάθημα «Μεταγλωττιστές» μετατρέπεται σε Υποχρεωτικό Μάθημα του Κύκλου 2, με 6 μονάδες ECTS και Μάθημα Επιλογής του Κύκλου 1, με διδασκαλία στο 7ο εξάμηνο.
- Εισάχθηκε το νέο μάθημα «Τεχνολογική Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα» στο 8^ο εξάμηνο ως Μάθημα Επιλογής Κύκλου 5.

Οδηγός Σπουδών 2015-2016

Σε σχέση με τον οδηγό σπουδών του έτους 2015-2016 έχουν γίνει οι ακόλουθες αλλαγές:

- Το μάθημα 3852 «Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα» αντικαταστάθηκε από το μάθημα 2733 «Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα» του Τμήματος ΟΔΕ
- Τα μαθήματα 3844 «Διαχείριση Έργων Πληροφορικής» και 3582 «Υπολογιστική Χρηματοοικονομική» καταργήθηκαν
- Το μάθημα «Θεωρία Πληροφορίας» προστέθηκε ως μάθημα επιλογής του Κύκλου 2, τόσο στην τρέχουσα, όσο και στην εναλλακτική απαίτηση κύκλων.
- Το μάθημα «Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση» προστέθηκε ως μάθημα επιλογής του Κύκλου 4, τόσο στην τρέχουσα, όσο και στην εναλλακτική απαίτηση κύκλων.

Οδηγός Σπουδών 2016-2017

Σε σχέση με τον οδηγό σπουδών του έτους 2014-2015 έχουν γίνει οι ακόλουθες αλλαγές:

- Το μάθημα «Ασφαλιστικά Μαθηματικά» καταργήθηκε.

Μάθημα	ECTS ΠΠΟ 2014-2015	ECTS 2014- 2015	Μάθημα	ECTS ΠΠΟ 2014-2015	ECTS 2014- 2015
Διακριτά Μαθηματικά	7	6	Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων	6	6
Μαθηματικά Ι	7	6	Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας	6	6
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών	7	6	Κατανεμημένα Συστήματα	6	6
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	7	6	Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών	6	6
Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη	7	6	Ασύρματα Δίκτυα και Κινητές Επικοινωνίες	6	6
Μαθηματικά ΙΙ	7	6	Ασφαλιστικά Μαθηματικά	6	6
Προγραμματισμός Υπολογιστών με Java	7	6	Γραφικά Υπολογιστών	6	6
Λογιστική	7	6	Διαχείριση Έργων Πληροφορικής	6	6
Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	7	6	Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	6	6
Πιθανότητες	7	6	Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών	6	6
Δομές Δεδομένων	7	7	Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων & τον Παγκόσμιο Ιστό	6	6
Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών	7	7	Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή	6	6
Προγραμματισμός Υπολογιστών με C++	7	8	Χρονολογικές Σειρές και Προβλέψεις	6	6
Υπολογιστικά Μαθηματικά	7	8	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	6	6
Αλγόριθμοι	7	7	Επαλήθευση, Επικύρωση και Συντήρηση Λογισμικού	6	6
Αυτόματα και Πολυπλοκότητα	7	7	Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφοριακών Συστημάτων	6	6
Βάσεις Δεδομένων	7	8	Ανάλυση Επίδοσης Συστημάτων και Δικτύων	6	6
Λειτουργικά Συστήματα	7	8	Ασφάλεια Δικτύων	6	6
Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων	7	8	Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων	6	6
Δίκτυα Επικοινωνιών	7	8	Επιχειρηματικότητα	6	6
Μεταγλωττιστές	7	8	Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων	6	6
Τεχνολογία Λογισμικού	7	8	Θεωρία Πληροφορίας	6	6
Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική	6	7	Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα	6	6
Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Προσομοίωση	6	7	Μαθηματικός Προγραμματισμός	6	6
Λογική	6	7	Μηχανική Μάθηση	6	6
Στατιστική στην Πληροφορική	6	7	Οικονομικά Δικτύων	6	6
Τεχνητή Νοημοσύνη	6	7	Στοιχεία Δικαίου της Πληροφορίας	6	6
Δίκτυα Υπολογιστών	6	7	Τεχνολογία Πολυμέσων	6	6
Ειδικά Θέματα Αλγορίθμων	6	7	Τεχνολογίες και Προγραμματισμός Εφαρμογών στον Ιστό	6	6
Εννοιολογική Μοντελοποίηση Συστημάτων	6	7	Υπολογιστική Χρηματοοικονομική	6	6
Επιχειρησιακή Έρευνα	6	7	Πτυχιακή Εργασία	6	6
Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση	6	7	Αγγλική/Γαλλική/Γερμανική Γλώσσα ΙV	2	0
Σχεδιασμός Βάσεων Δεδομένων	6	7	Μαθήματα Παιδαγωγικής/Διδακτικής Επάρκειας	3	6
Υπολογισσιμότητα και Πολυπλοκότητα	6	7			

X. ΑΛΛΑΓΕΣ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΙΣΧΥΣΟΥΝ ΣΕ ΕΠΟΜΕΝΑ ΕΞΑΜΗΝΑ

Αλλαγή ύλης μαθήματος 3125 «Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών»

Από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 η ύλη του μαθήματος 3125 «Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών» θα είναι η ακόλουθη: «Η έννοια του προγράμματος. Μεταβλητές, τύποι μεταβλητών, εκφράσεις και αριθμητικοί υπολογισμοί. Δομές ελέγχου και δομές επανάληψης της γλώσσας Python. Είσοδος/έξοδος δεδομένων. Εντοπισμός και άρση σφαλμάτων. Συναρτήσεις και μέθοδοι. Η έννοια του αλγορίθμου. Σχεδίαση αλγορίθμων και αρχές δομημένου προγραμματισμού. Δομημένοι τύποι, αλφαριθμητικά, λίστες, πίνακες. Αλγόριθμοι αναζήτησης, αλγόριθμοι ταξινόμησης, μαθηματικά προβλήματα. Αρχεία δεδομένων. Η έννοια της αναδρομής, αναδρομικές συναρτήσεις, σχέση μεταξύ επανάληψης και αναδρομής. Βασικές έννοιες συναρτησιακού και αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού στην γλώσσα Python.»

Αλλαγή ύλης μαθήματος «Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA»

Από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 η ύλη του μαθήματος 3222 «Προγραμματισμός Υπολογιστών με JAVA» θα είναι η ακόλουθη: «Δομή ενός προγράμματος Java και εντολές ελέγχου. Κλάσεις και αντικείμενα: συναρτήσεις δημιουργίας, μεταβλητές στιγμιότυπου, στατικές μεταβλητές, αναφορές σε αντικείμενα. Μέθοδοι: εμβέλεια μεθόδων, απόκρυψη κώδικα, υπερφόρτωση μεθόδων, στατικές μέθοδοι. Πακέτα. Κληρονομικότητα και πολυμορφισμός: βελτιστοποίηση ιεραρχίας κλάσεων και επαναχρησιμοποίηση κώδικα, πολυμορφική επεξεργασία και δυναμική δέσμευση μεθόδων, αφηρημένες και τελικές κλάσεις και μέθοδοι, δημιουργία και χρήση διεπαφών. Σχεδίαση με αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό: προσδιορισμός και υλοποίηση σχέσεων μεταξύ κλάσεων, προσδιορισμός ιδιοτήτων και λειτουργιών κλάσεων. Δομές δεδομένων και συλλογές: αυτό-αναφερόμενες κλάσεις και δυναμική δέσμευση μνήμης, συνδεδεμένες λίστες, πίνακες, ουρές, στοιβές, λίστες, διάσχιση, σύνολα, χάρτες. Γενικεύσεις. Είσοδος και έξοδος: ροές bytes/χαρακτήρων, ροές αντικειμένων, φίλτρα, διασυνδέσεις και τάξεις για είσοδο και έξοδο, σειριακή και τυχαία προσπέλαση αρχείων. Χειρισμός εξαιρέσεων.»

Κατάργηση Εναλλακτικής Απαίτησης Κύκλων

Η Εναλλακτική Απαίτηση Κύκλων θα καταργηθεί μετά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους **2019-2020**. Συνεπώς, μετά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους αυτού, η ολοκλήρωση ενός Κύκλου μαθημάτων θα γίνεται μόνο με επιτυχία στα 3 Υποχρεωτικά Μαθήματα του Κύκλου και σε 2 ακόμη Μαθήματα Επιλογής του ίδιου Κύκλου όπου ένα Μάθημα Επιλογής Κύκλου θα μπορεί να προσμετρηθεί για την ολοκλήρωση ενός μόνο Κύκλου Μαθημάτων, κατ' επιλογή του φοιτητή.

Μάθημα «Υπολογισσιμότητα»

Η ακόλουθη διάταξη θα καταργηθεί μετά το πέρας της τελευταίας εξεταστικής του Ακαδημαϊκού Έτους 2018-2019: «Οι φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς κατά την εξεταστική περίοδο ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ ή ΙΟΥΝΙΟΥ ή ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2014, σε οποιοδήποτε από τα μαθήματα 1) Θεωρία Πληροφορίας, 2) Θεωρία Παιγνίων και Αποφάσεων, 3) Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών, μπορούν να προσμετρήσουν ένα από αυτά ως υποχρεωτικό του 1ου Κύκλου, ανεξαρτήτως του έτους αποφοίτησής τους, σε αντικατάσταση του μαθήματος «Υπολογισσιμότητα» που δεν προσφέρθηκε το Ακαδ. Έτος 2013-2014.»