



Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών  
Σχολή Θετικών Επιστημών

**Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ  
ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Καθ. Αντώνης Πασχάλης**

Πρόεδρος Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών  
Υπεύθυνος ΠΠΣ



## I. Εισαγωγή

Τα προαπαιτούμενα μαθήματα (prerequisite courses) είναι η προαπαιτούμενη γνώση που πρέπει να κατέχει ένας φοιτητής για να είναι ικανός να κατανοήσει σε βάθος το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος και να ανταπεξέλθει επιτυχώς στις απαιτήσεις του.

Τα προαπαιτούμενα μαθήματα συναντώνται στα προγράμματα προπτυχιακών σπουδών όλων των υψηλής στάθμης Πανεπιστημίων της αλλοδαπής, καθώς και στα προγράμματα σπουδών που προτείνουν από κοινού οι κορυφαίοι διεθνείς επιστημονικοί οργανισμοί Association for Computing Machinery (ACM) και IEEE Computer Society (CS) για την Πληροφορική, όπου αναφέρεται ρητά ότι τα εισαγωγικά μαθήματα ή τα μαθήματα κορμού χρησιμοποιούνται ως προαπαιτούμενα των ενδιάμεσων και των προηγμένων μαθημάτων ενός προγράμματος σπουδών.

Οι φοιτητές, που δεν κατέχουν την προαπαιτούμενη γνώση σε ένα μάθημα αφομοιώνουν επιφανειακά και αποσπασματικά μέρος του μαθήματος, χάνουν την ευκαιρία να εντρυφήσουν σε βάθος και συνήθως παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά αποτυχίας, χρονοτριβώντας και χάνοντας τον στόχο τους.

Στην παρούσα ανάλυση προσδιορίζονται οι απαιτήσεις που απορρέουν από την εφαρμογή των προαπαιτούμενων μαθημάτων στο νέο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ), του οποίου τα πλεονεκτήματα σε σχέση με το παλαιό είναι αδιαμφισβήτητα, εάν κρίνει κανείς ότι η συντριπτική πλειοψηφία των φοιτητών (πάνω από 90%) που ήσαν στο παλαιό ΠΠΣ, εντάχθηκαν στο νέο ΠΠΣ, για να ολοκληρώσουν πιο γρήγορα τις σπουδές τους.



## II. Ανάλυση των απαιτήσεων ανά κατηγορία μαθήματος και έτος

### A. Υποχρεωτικά Μαθήματα (ΥΜ)

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	πρ/να	εξ
1	K03	Γραμμική Άλγεβρα		1 <sup>ο</sup>
2	K09	Διακριτά Μαθηματικά		1 <sup>ο</sup>
3	K04	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό		1 <sup>ο</sup>
4	K02	Λογική Σχεδίαση		1 <sup>ο</sup>
5	K01	Ανάλυση I		2 <sup>ο</sup>
6	K12	Ηλεκτρομαγνητισμός, Οπτική, Σύγχρονη Φυσική		2 <sup>ο</sup>
7	K08	Δομές Δεδομένων και Τεχν. Προγραμματισμού	K04	2 <sup>ο</sup>
8	K14	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών I	K02	2 <sup>ο</sup>
9	K06	Ανάλυση II	K01	3 <sup>ο</sup>
10	K13	Πιθανότητες και Στατιστική		3 <sup>ο</sup>
11	K10	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	K04	3 <sup>ο</sup>
12	K11	Σήματα και Συστήματα	K01	3 <sup>ο</sup>
13	K17	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	K08 K09	4 <sup>ο</sup>
14	K29	Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων	K08	4 <sup>ο</sup>
15	K21	Συστήματα Επικοινωνιών	K11	4 <sup>ο</sup>
16	K16	Δίκτυα Επικοινωνιών I	K13	4 <sup>ο</sup>
17	K22	Λειτουργικά Συστήματα	K14 K08	5 <sup>ο</sup>
18	K24	Προγραμματισμός Συστήματος	K14 K08	6 <sup>ο</sup>

Από τα 18 υποχρεωτικά μαθήματα μόνο τα 2 του τρίτου έτους K22 και K24 απαιτούν ο φοιτητής να έχει περάσει επιτυχώς το ίδιο προαπαιτούμενο μάθημα K08 «Δομές Δεδομένων και Τεχνικές Προγραμματισμού». Με γκρι φαίνονται τα συνιστώμενα προαπαιτούμενα μαθήματα. Σημειώνεται ότι όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του βασικού κύκλου σπουδών (τα δύο πρώτα έτη σπουδών) δεν απαιτούν προαπαιτούμενα μαθήματα.



**Β. Αυτοτελή Προαιρετικά Εργαστήρια (ΕΡ)**

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
1	Κ02ε	Εργαστήριο Λογικής Σχεδίασης	2		1 <sup>ο</sup>
2	Κ11ε	Εργαστήριο Κυκλωμάτων και Συστημάτων	2		3 <sup>ο</sup>
3	Κ16ε	Εργαστήριο Δικτύων Επικοινωνιών Ι	2		4 <sup>ο</sup>

Όλα τα αυτοτελή προαιρετικά εργαστήρια του βασικού κύκλου σπουδών (τα δύο πρώτα έτη σπουδών) δεν απαιτούν προαπαιτούμενα μαθήματα.



### Γ. Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικά Μαθήματα (ΕΥΜ)

#### Κατεύθυνση Α:

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
1	K15	Αριθμητική Ανάλυση	6	K01 K03	5°
2	K18	Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων	6	K29	5°
3	K20α	Μαθηματικά Πληροφορικής	6	K09	6ο
4	K25	Θεωρία Υπολογισμού	6	K17	6ο
5	K31	Μεταγλωττιστές	6	K08 K10 K14	6ο

Στο 3<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους, οι φοιτητές που επιλέγουν τα 4 ΕΥΜ της κατεύθυνσης Α και τα δύο υποχρεωτικά μαθήματα K22 και K24 απαιτείται να έχουν περάσει επιτυχώς το προαπαιτούμενο μαθήματα K08 και ένα από τα δύο προαπαιτούμενα μαθήματα: το K09 (εάν επιλέξουν το K20α) ή το K10 (εάν επιλέξουν το K31).

#### Κατεύθυνση Β:

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
1	K30	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	6	K14	5°
2	K33	Δίκτυα Επικοινωνιών II	6	K16	5°
3	K32	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	6	K11	5°
4	K19	Ηλεκτρονική	6	K11ε	6°
5	K34	Διαχείριση Δικτύων	6	K16	6°
6	K35	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	6	K13	6°

Στο 3<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους, οι φοιτητές που επιλέγουν τα 4 ΕΥΜ της κατεύθυνσης Β και τα δύο υποχρεωτικά μαθήματα K22 και K24 απαιτείται να έχουν περάσει επιτυχώς το προαπαιτούμενο μαθήματα K08 και το πολύ τρία προαπαιτούμενα μαθήματα: το K14 (εάν επιλέξουν το K30), το K16 (εάν επιλέξουν το K33 ή/και το K34) και το K11 (εάν επιλέξουν το K32).



#### Δ. Project

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
1	<b>K23γ</b>	Ανάπτυξη Λογισμικού για Αλγοριθμικά Προβλήματα	8	K17 K25	7 <sup>ο</sup>
2	K23α	Ανάπτυξη Λογισμικού για Πληροφοριακά Συστήματα	8	K18 K29	7 <sup>ο</sup>
3	K23β	Ανάπτυξη Λογισμικού για Συστήματα Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών	8	K16 K33	7 <sup>ο</sup>
4	<b>K23δ</b>	Ανάπτυξη Υλικού-Λογισμικού για Ενσωματωμένα Συστήματα	8	K14 ΥΣ03	7 <sup>ο</sup>

Οι φοιτητές επιλέγουν 1 project της κατεύθυνσης Α ή Β. Συνεπώς απαιτείται στο 4<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους να έχουν περάσει επιτυχώς 1 προαπαιτούμενο μάθημα: το K18 (εάν επιλέξουν το K23α), το K16 (εάν επιλέξουν το K23β) και το K17 (εάν επιλέξουν το K23γ) ή να έχουν περάσει επιτυχώς 2 προαπαιτούμενα μαθήματα: τα K02 και ΥΣ03 (εάν επιλέξουν το K23δ).

#### Ε. Μαθήματα Γενικής Παιδείας (ΓΠ)

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
1	<b>ΓΠ7</b>	Εισαγωγή στην Πληρ/κή και στις Τηλεπικοινωνίες	2		1 <sup>ο</sup>
2	ΓΠ3	Δομή και Θεσμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης	2		7 <sup>ο</sup>
3	ΓΠ5	Διοίκηση Έργων και Τεχν. Παρουσίασης και Συγγρ. Επιστημονικών Εκθέσεων	2		8 <sup>ο</sup>

Δεν απαιτούν προαπαιτούμενα μαθήματα.

#### ΣΤ. Πτυχιακή Εργασία (ΠΕ) – Πρακτική Άσκηση (ΠΑ)

Δεν απαιτεί προαπαιτούμενα μαθήματα.

#### Ζ. Ελεύθερα Μαθήματα (ΕΛ)

Δεν απαιτούν προαπαιτούμενα μαθήματα.



## Η. Προαιρετικά Μαθήματα (ΠΜ) Τρίτου Έτους

### Κατεύθυνση Α:

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
1	ΘΠ01	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	6	Κ08	5°
2	ΘΠ02	Γραφικά Ι	6	Κ03	5°
3	ΥΣ02	Τεχνητή Νοημοσύνη	6	Κ08	5°
4	ΘΠ12	Προηγμένα Θέματα Αλγορίθμων (ΔΠ)	6	Κ17	6°
5	ΘΠ03	Επιστημ/κοί Υπολογισμοί (Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα)	6	Κ03	6°
6	ΘΠ08	Θεωρία Αριθμών	6	Κ09	6°
7	ΥΣ11	Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων	6	Κ29	6°
8	ΥΣ05	Λογικός Προγραμματισμός	6	Κ08	6°
9	ΥΣ04	Ανάλυση/Σχεδίαση Συστημάτων Λογισμικού	6	Κ10	6°
10	ΥΣ14	Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου	6	Κ10	6°

Στο 3<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους, οι φοιτητές που επιλέγουν τα 4 ΕΥΜ της κατεύθυνσης Α και τα δύο υποχρεωτικά μαθήματα Κ22 και Κ24 απαιτείται να έχουν περάσει επιτυχώς το προαπαιτούμενο μαθήματα Κ08 και ένα από τα δύο προαπαιτούμενα μαθήματα: το Κ09 (εάν επιλέξουν το Κ20α) ή το Κ10 (εάν επιλέξουν το Κ31).

Επίσης, ανάλογα με την ειδίκευσή τους, επιλέγουν 4 ΠΜ, οπότε τελικά πρέπει να έχουν περάσει επιτυχώς το πολύ 4 από τα ακόλουθα 5 προαπαιτούμενα μαθήματα: το Κ03, το Κ08, το Κ09, το Κ10 και το Κ29.



Κατεύθυνση Β:

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
4	ΥΣ03	Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων - VHDL	6	K02 K14	5ο
5	ΘΠ04	Παράλληλα Συστήματα	6	K14	5ο
6	ΕΠ05	Κύματα, Κυματοδηγοί, Κεραίες	6	K12	5ο
7	ΕΠ20	Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα	6	K16	5ο
8	K20β	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	6	K06	5ο
16	K19ε	Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	6	K11ε	6°
17	ΥΣ18	Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων	6	K16	6°
18	ΕΠ07	Επεξεργασία Στοχαστικών Σημάτων	6	K11	6°
19	ΕΠ08	Αναγνώριση Προτύπων – Μηχανική Μάθηση	6	K13	8° 6°

Στο 3<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους, οι φοιτητές που επιλέγουν τα 4 ΕΥΜ της κατεύθυνσης Β και τα δύο υποχρεωτικά μαθήματα Κ22 και Κ24 απαιτείται να έχουν περάσει επιτυχώς το προαπαιτούμενο μαθήματα Κ08 και το πολύ τρία προαπαιτούμενα μαθήματα: το Κ14 (εάν επιλέξουν το Κ30), το Κ16 (εάν επιλέξουν το Κ33 ή/και το Κ34) και το Κ11 (εάν επιλέξουν το Κ32).

Επίσης, επιλέγουν ανάλογα με την ειδίκευσή τους 4 ΠΜ, οπότε τελικά πρέπει να έχουν περάσει επιτυχώς το πολύ 6 από τα ακόλουθα 9 προαπαιτούμενα μαθήματα: το Κ02/Κ06/Κ12, το Κ08, το Κ11, το Κ11ε/Κ13, Κ14 και Κ16.





Θ. Προαιρετικά Μαθήματα (ΠΜ) Τετάρτου Έτους

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
20	ΘΠ09	Αλγοριθμική Επιχειρησιακή Έρευνα	6	Κ17	7 <sup>ο</sup>
21	ΘΠ05	Κρυπτογραφία	6	Κ17	7 <sup>ο</sup>
22	ΘΠ07	Γραφικά II	4	ΘΠ02	7 <sup>ο</sup>
23	ΘΠ10	Θεωρία Γραφημάτων	6	Κ20α	7 <sup>ο</sup>
24	ΘΠ17	Αλγόριθμοι Βιοπληροφορικής (ΔΠ)	6	Κ17	7 <sup>ο</sup>
25	ΘΠ18	Προηγμένοι Επιστημονικοί Υπολογισμοί	6	Κ15	7 <sup>ο</sup>
26	ΥΣ08	Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής	6	Κ08	7 <sup>ο</sup>
27	ΥΣ07	Πληροφοριακά Συστήματα (ΔΠ)	4	Κ29	7 <sup>ο</sup>
28	ΥΣ17	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση (ΔΠ)	4	Κ10	7 <sup>ο</sup>
29	ΕΠ11	Συστήματα ΨΕΣ σε Πραγματικό Χρόνο	6	Κ11	7 <sup>ο</sup>
30	ΕΠ16	Οπτικές Επικοινωνίες και Οπτικά Δίκτυα	6	Κ12	7 <sup>ο</sup>
31	ΕΠ04	Ψηφιακές Επικοινωνίες	6	Κ21	7 <sup>ο</sup>
32	ΕΠ13	Ασύρματες Ζεύξεις	6	Κ12	7 <sup>ο</sup>

Οι φοιτητές στο 4<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους επιλέγουν 4-6 ΠΜ ανάλογα με την ειδίκευση που τους ενδιαφέρει και τις επιλογές τους. Η απαίτηση ή όχι για επιπλέον προαπαιτούμενα μαθήματα εξαρτάται από τις επιλογές τους.



αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
33	ΘΠ20	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα (ΔΠ)	6	Κ25	8 <sup>ο</sup>
34	ΘΠ11	Υπολογιστική Γεωμετρία	6	Κ08	8 <sup>ο</sup>
35	ΘΠ19	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	6	Κ17	8 <sup>ο</sup>
36	ΘΠ14	Γραμμική & Μη Γραμμική Βελτιστοποίηση (ΔΠ)	4	ΘΠ03	8 <sup>ο</sup>
37	ΥΣ19	Τεχνητή Νοημοσύνη II (ΔΠ)	6	ΥΣ02	8 <sup>ο</sup>
38	ΕΠ19	Επεξεργασία Ομιλίας και Φυσικής Γλώσσας	6	Κ11	8 <sup>ο</sup>
39	ΥΣ13	Προστασία και Ασφάλεια Υπολογ/κών Συστημάτων	6	Κ22	8 <sup>ο</sup>
40	ΥΣ09	Τεχνολογία Λογισμικού (ΔΠ)	6	Κ10	8 <sup>ο</sup>
41	ΕΠ01	Σχεδίαση VLSI Κυκλωμάτων	6	Κ19	8 <sup>ο</sup>
42	ΕΠ12	Φωτονική (ΔΠ)	6	Κ19	8 <sup>ο</sup>
43	ΕΠ10	Επεξεργασία Εικόνας (ΔΠ)	6	Κ32	8 <sup>ο</sup>
44	ΕΠ18	Συστήματα Κινητών και Προσ/κών Επικοινωνιών	6	Κ21	8 <sup>ο</sup>
45	ΕΠ21	Μουσική Πληροφορική (ΔΠ)	4	Κ32	8 <sup>ο</sup>
46	ΕΠ23	Ανάλυση Εικόνας & Τεχνητή Όραση	6	Κ32	8 <sup>ο</sup>

Οι φοιτητές στο 4<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους επιλέγουν 4-6 ΠΜ ανάλογα με την ειδίκευση που τους ενδιαφέρει και τις επιλογές τους. Η απαίτηση ή όχι για επιπλέον προαπαιτούμενα μαθήματα εξαρτάται από τις επιλογές τους.



47	ΥΣ15	Πληροφορική και Εκπαίδευση (ΔΠ)	4		7ο
48	ΥΣ10	Διδακτική της Πληροφορικής	4		8 <sup>ο</sup>
49	ΥΣ20	Ιστορία της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών	4		8 <sup>ο</sup>
50	ΥΣ12	Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα	4		8 <sup>ο</sup>
51	ΕΠ24	Μικροοικονομική Ανάλυση	4		8 <sup>ο</sup>
52	ΘΠ16	Ειδ. Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής	4		7 <sup>ο</sup> / 8 <sup>ο</sup>
53	ΥΣ16	Ειδ. Θέμ. Υπολογιστικών Συστημάτων και Εφαρμ.	4		7 <sup>ο</sup> / 8 <sup>ο</sup>
54	ΕΠ22	Ειδ. Θέμ. Επικοινωνιών και Επεξεργ. Σήματος	4		7 <sup>ο</sup> / 8 <sup>ο</sup>

Οι φοιτητές στο 4<sup>ο</sup> έτος των σπουδών τους επιλέγουν 4-6 ΠΜ ανάλογα με την ειδίκευση που τους ενδιαφέρει και τις επιλογές τους. Στο 4<sup>ο</sup> έτος υπάρχουν και αρκετά μαθήματα που δεν απαιτούν προαπαιτούμενα μαθήματα.



### III. Ανάλυση των απαιτήσεων ανά ειδίκευση

#### Ε1. ΘΕΜΕΛΕΙΩΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
17	K22	Λειτουργικά Συστήματα	6	K14 K08	5 <sup>ο</sup>
18	K24	Προγραμματισμός Συστήματος	6	K14 K08	6 <sup>ο</sup>
1	K15	Αριθμητική Ανάλυση	6	K01 K03	5 <sup>ο</sup>
2	K18	Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων	6	K29	5 <sup>ο</sup>
3	K20α	Μαθηματικά Πληροφορικής	6	K09	6 <sup>ο</sup>
4	K25	Θεωρία Υπολογισμού	6	K17	6 <sup>ο</sup>
1	ΘΠ01	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	6	K08	5ο
2	ΘΠ02	Γραφικά Ι	6	K03	5ο
3	ΘΠ03	Επιστημ/κοί Υπολογισμοί (Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα)	6	K03	6 <sup>ο</sup>
4	ΘΠ09	Αλγοριθμική Επιχειρησιακή Έρευνα	6	K17	7 <sup>ο</sup>
5	ΘΠ05	Κρυπτογραφία	6	K17	7 <sup>ο</sup>
6	ΘΠ10	Θεωρία Γραφημάτων	6	K20α	7 <sup>ο</sup>
7	ΕΠ08	Αναγνώριση Προτύπων – Μηχανική Μάθηση	6	K13	8 <sup>ο</sup>
8	ΘΠ11	Υπολογιστική Γεωμετρία	6	K08	8 <sup>ο</sup>
1	K23γ*	Ανάπτυξη Λογισμικού για Αλγοριθμικά Προβλήματα	8	K17 K25	7 <sup>ο</sup>

Προαπαιτούμενα μαθήματα (3<sup>ου</sup> έτους):

K03, K08, K09 (3)

Μέγιστος αριθμός προαπαιτούμενων μαθημάτων ειδίκευσης (για όλα τα μαθήματα της ειδίκευσης):

K03, K08, K09, K13, K17, K20α (6)

\*ενδεικτική επιλογή (υπάρχουν και άλλες επιλογές)



## Ε2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΓΝΩΣΗΣ

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
17	K22	Λειτουργικά Συστήματα	6	K14 K08	5 <sup>ο</sup>
18	K24	Προγραμματισμός Συστήματος	6	K14 K08	6 <sup>ο</sup>
2	K18	Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων	6	K29	5 <sup>ο</sup>
1	K15	Αριθμητική Ανάλυση	6	K01 K03	5 <sup>ο</sup>
4	K25	Θεωρία Υπολογισμού	6	K17	6 <sup>ο</sup>
3*	K20α	Μαθηματικά Πληροφορικής	6	K09	6ο
1	ΘΠ01	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	6	K08	5ο
2	ΥΣ02	Τεχνητή Νοημοσύνη	6	K08	5 <sup>ο</sup>
3	ΥΣ11	Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων	6	K29	6 <sup>ο</sup>
4	ΥΣ05	Λογικός Προγραμματισμός	6	K08	6 <sup>ο</sup>
5	ΘΠ09	Αλγοριθμική Επιχειρησιακή Έρευνα	6	K17	7 <sup>ο</sup>
6	ΥΣ08	Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής	6	K08	7 <sup>ο</sup>
7	ΥΣ19	Τεχνητή Νοημοσύνη II (ΔΠ)	6	ΥΣ02	8 <sup>ο</sup>
8	ΕΠ08	Αναγνώριση Προτύπων – Μηχανική Μάθηση	6	K13	8 <sup>ο</sup>
2	K23α *	Ανάπτυξη Λογισμικού για Πληροφοριακά Συστήματα	8	K18 K29	7 <sup>ο</sup>

Προαπαιτούμενα μαθήματα (3<sup>ου</sup> έτους):

K08, K09, K29 (3)

Μέγιστος αριθμός προαπαιτούμενων μαθημάτων ειδίκευσης (για όλα τα μαθήματα της ειδίκευσης):

K08, K09, K13, K17, K18, K29, (ΥΣ02-ΔΠ) (7)

\*ενδεικτική επιλογή (υπάρχουν και άλλες επιλογές)



### Ε3. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
17	K22	Λειτουργικά Συστήματα	6	K14 K08	5 <sup>ο</sup>
18	K24	Προγραμματισμός Συστήματος	6	K14 K08	6 <sup>ο</sup>
2	K18	Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων	6	K29	5 <sup>ο</sup>
1	K15	Αριθμητική Ανάλυση	6	K01 K03	5 <sup>ο</sup>
5	K31	Μεταγλωττιστές	6	K08 K10 K14	6 <sup>ο</sup>
4	K25	Θεωρία Υπολογισμού	6	K17	6 <sup>ο</sup>
1	K30	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	6	K14	5 <sup>ο</sup>
2	ΥΣ02	Τεχνητή Νοημοσύνη	6	K08	5 <sup>ο</sup>
3	ΥΣ04	Ανάλυση/Σχεδίαση Συστημάτων Λογισμικού	6	K10	6 <sup>ο</sup>
4	ΥΣ14	Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου	6	K10	6 <sup>ο</sup>
5	ΘΠ04	Παράλληλα Συστήματα	6	K14	7 <sup>ο</sup>
6	ΥΣ08	Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής	6	K08	7 <sup>ο</sup>
7	ΥΣ13	Προστασία και Ασφάλεια Υπολογ/κών Συστημάτων	6	K22	8 <sup>ο</sup>
8	ΥΣ09	Τεχνολογία Λογισμικού (ΔΠ)	6	K10	8 <sup>ο</sup>
1	K23γ	Ανάπτυξη Λογισμικού για Αλγοριθμικά Προβλήματα	8	K17 K25	7 <sup>ο</sup>
ή 2	K23α	Ανάπτυξη Λογισμικού για Πληροφοριακά Συστήματα	8	K18 K29	7 <sup>ο</sup>

Προαπαιτούμενα μαθήματα (3<sup>ο</sup> έτους):

K08, K10, K14, K17 (4)

Μέγιστος αριθμός προαπαιτούμενων μαθημάτων ειδίκευσης (για όλα τα μαθήματα της ειδίκευσης):

K08, K10, K14, K17, K18, K22 (6)



#### Ε4. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
17	K22	Λειτουργικά Συστήματα	6	K14 K08	5 <sup>ο</sup>
18	K24	Προγραμματισμός Συστήματος	6	K14 K08	6 <sup>ο</sup>
1	K30	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	6	K14	5 <sup>ο</sup>
3*	K32	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	6	K11	5 <sup>ο</sup>
4	K19	Ηλεκτρονική	6	K11ε	6 <sup>ο</sup>
5*	K34	Διαχείριση Δικτύων	6	K16	6 <sup>ο</sup>
1	ΥΣ03	Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων - VHDL	6	K02 K14	5 <sup>ο</sup>
2	ΘΠ04	Παράλληλα Συστήματα	6	K14	5 <sup>ο</sup>
3	K19ε	Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	6	K11ε	6 <sup>ο</sup>
4	ΥΣ18	Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων	6	K16	6 <sup>ο</sup>
5	ΕΠ11	Συστήματα ΨΕΣ σε Πραγματικό Χρόνο	6	K11	7 <sup>ο</sup>
6	ΕΠ16	Οπτικές Επικοινωνίες και Οπτικά Δίκτυα	6	K12	7 <sup>ο</sup>
7	ΕΠ01	Σχεδίαση VLSI Κυκλωμάτων	6	K19	8 <sup>ο</sup>
8	K31	Μεταγλωττιστές	6	K08 K10 K14	8 <sup>ο</sup>
4	K236	Ανάπτυξη Υλικού-Λογισμικού για Ενσωματωμένα Συστήματα	8	K14 ΥΣ03	7 <sup>ο</sup>

Προαπαιτούμενα μαθήματα (3<sup>ου</sup> έτους):

K02, K08, K11, K11ε, K14, K16 (6)

Μέγιστος αριθμός προαπαιτούμενων μαθημάτων ειδίκευσης (για όλα τα μαθήματα της ειδίκευσης):

K02, K08, K10, K11, K11ε, K12, K14, K16, K19, ΥΣ03 (10)

\*ενδεικτική επιλογή (υπάρχουν και άλλες επιλογές)



## Ε5. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΣΗ

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
17	K22	Λειτουργικά Συστήματα	6	K14 K08	5°
18	K24	Προγραμματισμός Συστήματος	6	K14 K08	6°
2	K33	Δίκτυα Επικοινωνιών II	6	K16	5°
3*	K32	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	6	K11	5°
5	K34	Διαχείριση Δικτύων	6	K16	6°
6*	K35	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	6	K13	6°
1	ΕΠ05	Κύματα, Κυματοδηγοί, Κεραίες	6	K12	5ο
2	ΕΠ20	Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα	6	K16	5ο
3	ΥΣ14	Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου	6	K10	6°
4	ΥΣ18	Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων	6	K16	6°
5	ΕΠ04	Ψηφιακές Επικοινωνίες	6	K21	7°
6	ΕΠ16	Οπτικές Επικοινωνίες και Οπτικά Δίκτυα	6	K12	7°
7	ΕΠ18	Συστήματα Κινητών και Προσ/κών Επικοινωνιών	6	K21	8°
8	ΕΠ07	Επεξεργασία Στοχαστικών Σημάτων	6	K11	8°
3	K23β	Ανάπτυξη Λογισμικού για Συστήματα Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών	8	K16 K33	7°

Προαπαιτούμενα μαθήματα (3<sup>ου</sup> έτους):

K08, K10, K11, K12, K16 (5)

Μέγιστος αριθμός προαπαιτούμενων μαθημάτων ειδίκευσης (για όλα τα μαθήματα της ειδίκευσης):

K08, K10, K11, K12, K16, K21 (6)

\*ενδεικτική επιλογή (υπάρχουν και άλλες επιλογές)





## Ε6. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

αα	Κωδ.	Τίτλος μαθήματος	ECTS	πρ/να	εξ
17	K22	Λειτουργικά Συστήματα	6	K14 K08	5 <sup>ο</sup>
18	K24	Προγραμματισμός Συστήματος	6	K14 K08	6 <sup>ο</sup>
3	K32	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	6	K11	5 <sup>ο</sup>
2*	K33	Δίκτυα Επικοινωνιών II	6	K16	5 <sup>ο</sup>
6	K35	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	6	K13	6 <sup>ο</sup>
5*	K34	Διαχείριση Δικτύων	6	K16	6 <sup>ο</sup>
1	K20β	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	6	K06	5ο
2	ΘΠ02	Γραφικά I	6	K03	5ο
3	ΕΠ08	Αναγνώριση Προτύπων – Μηχανική Μάθηση	6	K13	6 <sup>ο</sup>
4	ΕΠ07	Επεξεργασία Στοχαστικών Σημάτων	6	K11	6 <sup>ο</sup>
5	ΘΠ09	Αλγοριθμική Επιχειρησιακή Έρευνα	6	K17	7ο
6	ΕΠ11	Συστήματα ΨΕΣ σε Πραγματικό Χρόνο	6	K11	7 <sup>ο</sup>
7	ΕΠ19	Επεξεργασία Ομιλίας και Φυσικής Γλώσσας	6	K11	8 <sup>ο</sup>
8	ΕΠ23	Ανάλυση Εικόνας & Τεχνητή Όραση	6	K32	8 <sup>ο</sup>
3	K23β	Ανάπτυξη Λογισμικού για Συστήματα Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών	8	K16 K33	7 <sup>ο</sup>
ή 4	K23δ	Ανάπτυξη Υλικού-Λογισμικού για Ενσωματωμένα Συστήματα	8	K14 ΥΣ03	7ο

Προαπαιτούμενα μαθήματα (3<sup>ο</sup> έτους):

K03, K06, K08, K11, K13, K16 (6)

Μέγιστος αριθμός προαπαιτούμενων μαθημάτων ειδίκευσης (για όλα τα μαθήματα της ειδίκευσης):

K02, K03, K06, K08, K11, K13, K16, K17, K32, ΥΣ03 (10)

\*ενδεικτική επιλογή (υπάρχουν και άλλες επιλογές)



#### IV. Τελικά συμπεράσματα:

1. Οι φοιτητές για να ολοκληρώσουν το τρίτο έτος των σπουδών τους απαιτείται να έχουν περάσει επιτυχώς μόνο **από 3 έως 6** (ανάλογα με την ειδίκευση) από τα 16 υποχρεωτικά μαθήματα του βασικού κύκλου σπουδών (για την περίπτωση της επιλογής μίας κατεύθυνσης και μίας ειδίκευσης εντός της κατεύθυνσης).
2. Στην περίπτωση της επιλογής μίας κατεύθυνσης και όλων των 8 βασικών μαθημάτων μίας ειδίκευσης εντός της κατεύθυνσης, οι φοιτητές απαιτείται να έχουν περάσει συνολικά μόνο **από 4 έως 8** από τα 16 υποχρεωτικά μαθήματα του βασικού κύκλου σπουδών, ενώ ο μέγιστος αριθμός των προαπαιτούμενων μαθημάτων κυμαίνεται **από 6 έως 10**, λαμβάνοντας υπόψη και τα προαπαιτούμενα μαθήματα επιλογής του τρίτου έτους σπουδών για μαθήματα του τετάρτου έτους σπουδών.
3. Η πλειοψηφία των προαιρετικών μαθημάτων του τετάρτου έτους σπουδών απαιτούν ένα προαπαιτούμενο μάθημα, το οποίο είναι υποχρεωτικό μάθημα του βασικού κύκλου σπουδών.
4. Ελάχιστα προαιρετικά μαθήματα (8 μαθήματα) του τετάρτου έτους σπουδών απαιτούν 2 προαπαιτούμενα μαθήματα, εκ των οποίων το πρώτο ανήκει στο βασικό κύκλο σπουδών, ενώ το δεύτερο είναι μάθημα επιλογής του τρίτου έτους σπουδών με προαπαιτούμενο το πρώτο.
5. **Οι πιο δημοφιλείς ειδικεύσεις E2, E3 και E5 απαιτούν το πολύ 4-5 προαπαιτούμενα μαθήματα του βασικού κύκλου σπουδών συν 1-2 προαπαιτούμενα μαθήματα του 3<sup>ου</sup> έτους σπουδών.**

Η έννοια της «αλυσίδας» δεν ευσταθεί, γιατί, στη χειρότερη προαιρετική περίπτωση, η «αλυσίδα» έχει το πολύ δύο κρίκους αποκλειστικά σε 10 μαθήματα επιλογής (1 EYM, 1 project, 8 ΠΜ) από τα 71 μαθήματα του εστιασμένου κύκλου σπουδών (2Υ, 11 EYM, 4 projects, 54 ΠΜ).

Συμπερασματικά, οι απαιτήσεις που απορρέουν από την εφαρμογή των προαπαιτούμενων μαθημάτων είναι οι ελάχιστες δυνατές και με κανένα τρόπο δεν εμποδίζουν τους φοιτητές στην προσπάθειά τους να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους σε εύλογο χρονικό διάστημα. Αντιθέτως, τους προστατεύουν από κακές επιλογές σειράς λήψης μαθημάτων, που οδηγούν σε αποτυχία στις εξετάσεις, απογοήτευση, καθυστέρηση στη λήψη πτυχίου και απώλεια σχεδιασμού και στόχου.

Σε κάθε περίπτωση, οι **σύμβουλοι καθηγητές** θα επιλύσουν κατά περίπτωση κάθε μη ωφέλιμο περιορισμό στις δηλώσεις μαθημάτων, που ενδέχεται να παρουσιαστεί με την εφαρμογή των προαπαιτούμενων μαθημάτων. Επιπλέον, οι σύμβουλοι καθηγητές θα βοηθήσουν τον φοιτητή να ορίσει τη βέλτιστη σειρά με την οποία θα λάβει τα μαθήματά του, ελαχιστοποιώντας την αποτυχία στις εξετάσεις, και να επιλέξει τη σωστή κατεύθυνση, την κατάλληλη για αυτόν ειδίκευση ή ειδικεύσεις (εάν απαιτείται), τα απαραίτητα κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα και τα πιο ταιριαστά προαιρετικά μαθήματα, σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά του, τις δυνατότητές του και τις επιδεξιότητές του.

Συνεπώς, το Τμήμα διαθέτει τους κατάλληλους μηχανισμούς, ώστε να δύναται να εγγυηθεί ότι **κανείς φοιτητής δεν πρόκειται να καθυστερήσει στις σπουδές του λόγω της εφαρμογής των προαπαιτούμενων μαθημάτων στο Νέο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών.**