



Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών
Σχολή Θετικών Επιστημών
Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

Νέο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

(με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης της 1/7/2013)

Καθ. Αντώνης Πασχάλης

Πρόεδρος Επιτροπής Νέου ΠΠΣ

Έκδοση 72 (Ιανουάριος 2014)



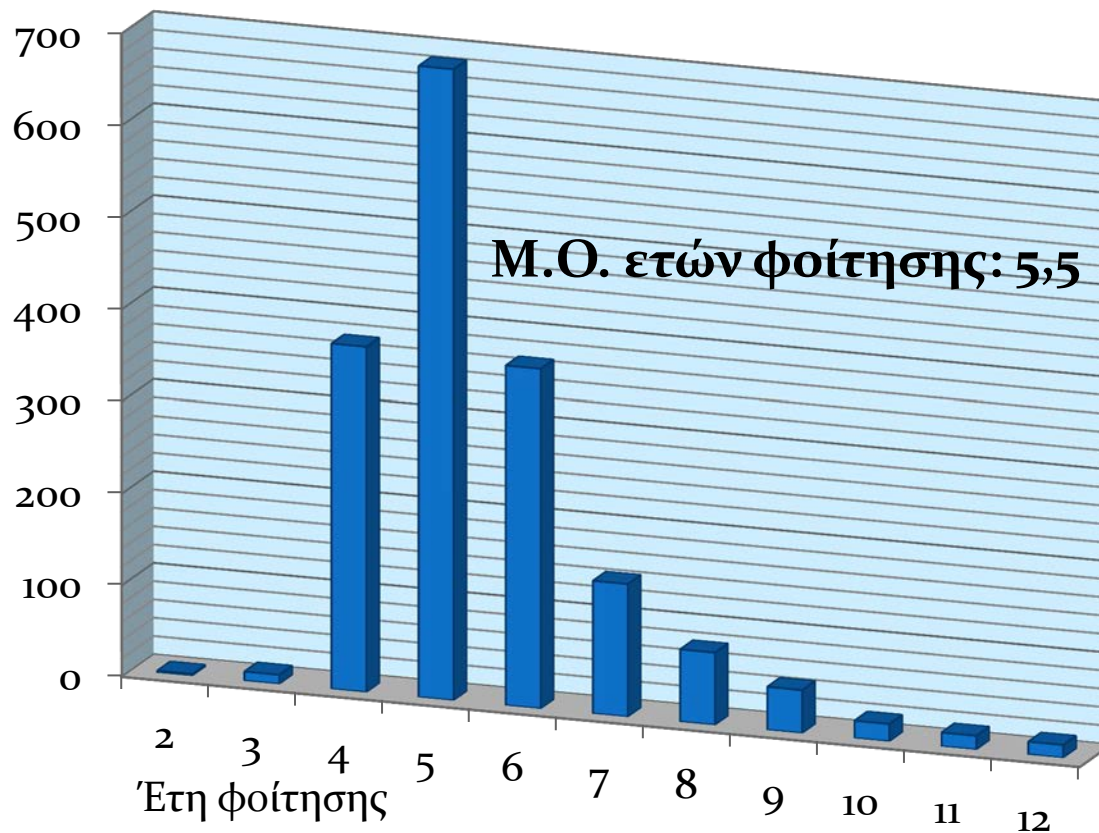
Υπάρχουσα Κατάσταση

- Μεγάλο πλήθος εισακτέων (240 αντί 120)
- Σημαντικό πλήθος φοιτητών με χαμηλό υπόβαθρο γνώσεων (1/4)
- Πολλά γνωστικά αντικείμενα για το πτυχίο (46)
- Υψηλό πλήθος ωρών διδασκαλίας ανά εβδομάδα (ΜΟ = 23 - 26)
- Σχετικά λίγες εργαστηριακές ώρες
- Δεν υπάρχει στόχευση στο πτυχίο
- Μαθήματα με φόρτο που αντιστοιχεί σε περισσότερα ECTS
- Ανισοκατανομή του φόρτου στα μαθημάτων επιλογής για ίδια ECTS
- Αύξηση των απαιτήσεων των μαθημάτων χωρίς αύξηση των ECTS
- Συσσώρευση φοιτητών στα μαθήματα κορμού (~800)
- **Μεγάλη διάρκεια σπουδών (Μ.Ο. ετών φοίτησης > 5,5)**
- Η ψαλίδα εισερχομένων - εξερχομένων έχει αυξηθεί δραματικά.
- Ο μέσος όρος του βαθμού πτυχίου έχει μειωθεί σε βάθος χρόνου.
- Άδεια αμφιθέατρα
- Αποξένωση μεταξύ φοιτητών - καθηγητών

1 ECTS =
25 Ώρες

Υπάρχουσα Κατάσταση

φοιτητών



Απαίτηση για ορθολογικότερη αποτύπωση και κατανομή του φόρτου των μαθημάτων, αναδιάρθρωση γνωστικών αντικειμένων και μείωση μαθημάτων και ωρών διδασκαλίας

Εκπαιδευτικοί Στόχοι του Νέου ΠΠΣ

- Το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ προσφέρει ένα σύγχρονο πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών (ΠΠΣ), που βασίζεται στα ΠΠΣ για την Πληροφορική που προτείνουν από κοινού οι κορυφαίοι διεθνείς επιστημονικοί οργανισμοί:
 - **Association for Computing Machinery (ACM)** και
 - **IEEE Computer Society (CS)**,εμπλουτισμένο με ένα σύγχρονο κύκλο μαθημάτων στις Τηλεπικοινωνίες (Telecommunications).
- Επιπλέον, προσφέρει και μαθήματα παιδαγωγικής επάρκειας.
- Το νέο ΠΠΣ στοχεύει:
 - στην **οριζόντια γνώση** όλων των βασικών γνωστικών αντικειμένων στην Πληροφορική και τις Τηλεπικοινωνίες με την προσφορά υποχρεωτικών μαθημάτων (**βασικός κύκλος σπουδών**),
 - στην **εξειδίκευση** με την προσφορά κατ' επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων και προαιρετικών μαθημάτων διαρθρωμένα σε 6 ειδιεύσεις, στις οποίες το Τμήμα έχει πολύ υψηλής στάθμης ερευνητική δραστηριότητα (**εστιασμένος κύκλος σπουδών**).

Εκπαιδευτικοί Στόχοι του Νέου ΠΠΣ

- Το νέο ΠΠΣ σε συνδυασμό με την επιστημονική ποιότητα του Τμήματος (στα 100 καλλίτερα του κόσμου) παρέχει στους απόφοιτους του Τμήματος τη δυνατότητα επιλογής και δημιουργίας ενός **εξατομικευμένου επιστημονικού προφίλ** σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα, τις ικανότητες και τις επιδεξιότητές τους.
- Παράλληλα, επιπλέον της επιστημονικής κουλτούρας, καλλιεργεί **αντίληψη μηχανικού** μέσω εξειδικευμένων εργασιών και εργαστηρίων.
- Το νέο ΠΠΣ επίσης περιλαμβάνει πτυχιακή εργασία και/ή πρακτική άσκηση εντός ή εκτός Πανεπιστημίου.
- Οι απόφοιτοι του Τμήματος μπορούν να ανταποκριθούν με ευχέρεια στις απαιτήσεις όλου του φάσματος επαγγελματικής απασχόλησης:
 - από τη βιομηχανία, τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς,
 - μέχρι την εκπαίδευση και τη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα.

Μαθήματα Νέου ΠΠΣ σύμφωνα με ACM/IEEE CS

A. Computer Science

- ✓ Programming Fundamentals
- ✓ Discrete Structures
- ✓ Algorithms and Complexity
- ✓ Architecture and Organization (Digital Logic included)
- ✓ Operating Systems
- ✓ Information Management
- ✓ Net-Centric Computing

**Βασικός Κύκλος Σπουδών:
Υποχρεωτικά Μαθήματα**

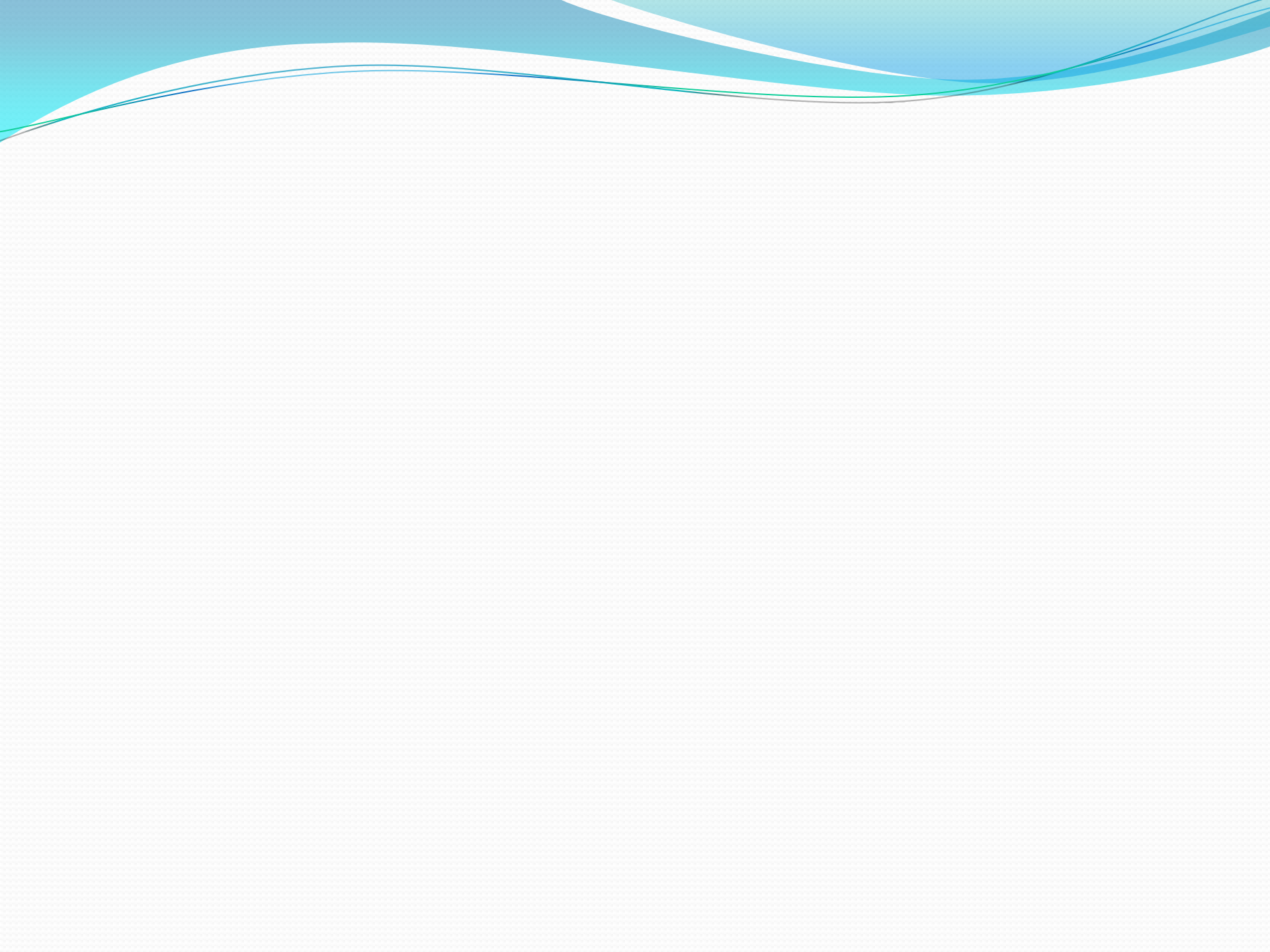
- ✓ Social and Professional Issues
- ✓ Software Engineering
- ✓ Human-Computer Interaction
- ✓ Programming Languages
- ✓ Graphics and Visual Computing
- ✓ Intelligent Systems
- ✓ Computational Science
- ✓ Numerical Analysis

B. Computer Engineering

- ✓ Programming Fundamentals
- ✓ Discrete Structures
- ✓ Algorithms
- ✓ Digital Logic
- ✓ Computer Architecture and Organization
- ✓ Operating Systems
- ✓ Database Systems
- ✓ Computer Networks
- ✓ Probability and Statistics
- ✓ Signals, Circuits and Systems
- ✓ Communication Systems

- ✓ Social and Professional Issues
- ✓ Digital Signal Processing
- ✓ Electronics
- ✓ Embedded Systems
- ✓ VLSI Design and Fabrication
- ✓ Computer Systems Engineering
- ✓ Digital, Optical, Microwave, Mobile Telecommunications (added value)

Εστιασμένος Κύκλος Σπουδών: Μαθήματα Ειδικεύσεων



Πλεονεκτήματα του Νέου ΠΠΣ

- Πτυχίο που πιστοποιεί, εκτός από **βασικές γνώσεις** στην Πληροφορική και τις Τηλεπικοινωνίες, **εστιασμένες γνώσεις σε ειδικεύσεις**
- Ευελιξία στις επιλογές με την **αύξηση** των προσφερόμενων **κατ' επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων** (διαρθρωμένων σε δύο κατευθύνσεις).
- Διάρθρωση του προγράμματος σε **6 δια-τομεακές ειδικεύσεις** και όχι σε μονό-τομεακές κατευθύνσεις.
- Διάρθρωση του προγράμματος σπουδών σύμφωνα με το **Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS)**
 - **Εξορθολογισμός του φόρτου** των μαθημάτων, ώστε να αποδίδονται οι ορθές πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά μάθημα.
 - Οι φοιτητές δύνανται να συσσωρεύσουν μέχρι **46** πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά εξάμηνο (από το 2^ο έτος).
 - Δεν ισχύει για το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, λόγω δυνατότητας εξέτασης σε **17** μαθήματα, ανά εξεταστική
 - Μεγαλύτερες δυνατότητες κινητικότητας φοιτητών και μεταφοράς μέχρι **30** πιστωτικών μονάδων (ECTS), όσο αφορά τα προαιρετικά μαθήματα, που δεν κατοχυρώνουν ειδίκευση.

Πλεονεκτήματα του Νέου ΠΠΣ

- Πιο στέρεα θεμέλια γνώσης:
 - Με τη **μείωση του πλήθους των γνωστικών αντικειμένων** των μαθημάτων, που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου.
 - Με την **αύξηση των εργαστηριακών ωρών** και με τη δημιουργία **αυτοτελών προαιρετικών εργαστηρίων**.
- **Μείωση των ωρών διδασκαλίας** ανά εβδομάδα με τη θέσπιση μιας **ελεύθερης ημέρας** για τα δύο πρώτα έτη σπουδών.
- Καθοδήγηση στις επιλογές μαθημάτων των φοιτητών
 - **Προαπαιτούμενα μαθήματα** στον εστιασμένο κύκλο σπουδών.
- Επίλυση αδυναμιών που έχουν εντοπισθεί στις εσωτερικές εκθέσεις αξιολόγησης του Τμήματος.
 - Για παράδειγμα ο φόρτος του 4^{ου} εξαμήνου
- Αποδοχή των προτάσεων που αναφέρονται στο πόρισμα της εξωτερικής αξιολόγησης του Τμήματος.

Διάρθρωση του Νέου ΠΠΣ

Το νέο ΠΠΣ αντιστοιχεί σε **240 πιστωτικές μονάδες (ECTS)**, υλοποιείται σε **8 εξάμηνα** και απαρτίζεται από **2 διετείς κύκλους σπουδών**:

- Το **Βασικό Κύκλο Σπουδών**, ο οποίος απαρτίζεται από:

- 1 εισαγωγικό μάθημα στην Πληροφορική και τις Τηλεπικοινωνίες
- 16 υποχρεωτικά μαθήματα (ΥΜ)
- 3 προαιρετικά αυτοτελή εργαστήρια (ΕΡ)
 - Δύναται να αντικατασταθούν από μάθημα επιλογής (ΕΥΜ ή ΠΜ) του εστιασμένου κύκλου σπουδών με αντίστοιχα ECTS.

- Τον **Εστιασμένο Κύκλο Σπουδών**, ο οποίος απαρτίζεται από:

- 2 υποχρεωτικά μαθήματα (ΥΜ),
- **μαθήματα επιλογής** (κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα και προαιρετικά μαθήματα) διαρθρωμένα σε 6 **ειδικεύσεις**, στις οποίες το Τμήμα έχει πολύ υψηλής στάθμης ερευνητική δραστηριότητα
- 2 μαθήματα γενικής παιδείας (ΓΠ)
 - Δομή και Θεσμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης
 - Διοίκηση Έργων και Τεχν. Παρουσίασης και Συγγρ. Επιστημονικών Εκθέσεων
- πτυχιακή εργασία /πρακτική άσκηση (αντίστοιχη 2 μαθημάτων)



Βασικός Κύκλος Σπουδών του Νέου ΠΠΣ

Υποχρεωτικά Μαθήματα 1^{ου} Εξαμήνου (25 αντί 28 διδακτικές ώρες)

Κωδ.	Μάθημα	Θ	Φ	Ε	ECTS	Συνιστώμενα Προαπ/μενα
Κο3	Γραμμική Άλγεβρα (2 ^ο → 1 ^ο εξάμηνο)	3	2		6	
Κο9	Διακριτά Μαθηματικά (7 ECTS αντί για 6 ECTS)	4	2		7	
Κο4	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (7 ECTS αντί για 6 ECTS)	3	1	2	7	
Κο2	Λογική Σχεδίαση (Καταργείται το εργαστήριο με τα Ο.Κ.)	3	1		6	
Κο2ε	Εργαστήριο Λογικής Σχεδίασης (Νέο προαιρετικό εργαστήριο με FPGAs)			2	2	
ΓΠ7	Εισαγωγή στην Πληροφορική και στις Τηλεπικοινωνίες (2 ECTS αντί για 6 ECTS)	2			2	
		15	6	4	30	

Βασικός Κύκλος Σπουδών του Νέου ΠΠΣ

Υποχρεωτικά Μαθήματα 2^{ου} Εξαμήνου (22 διδακτικές ώρες)

Κωδ.	Μάθημα	Θ	Φ	Ε	ECTS	Συνιστώμενα Προαπ/μενα
Κο1	Ανάλυση Ι (1 ^ο → 2 ^ο εξάμηνο, 8 ECTS αντί για 6 ECTS)	4	2		8	
Κο7	Φυσική (Καταργείται, εκτός της Σύγχρονης)					
Κ12	Ηλεκτρομαγνητισμός, Οπτική, + Σύγχρονη Φυσική (3 ^ο → 2 ^ο εξάμηνο, 8 ECTS αντί για 6 ECTS)	4	2		8	
Κο8	Δομές Δεδομένων και Τεχνικές Προγραμματισμού (7 ECTS αντί για 6 ECTS + Νέο Εργαστήριο)	3	1	1	7	Κο4
Κ14	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών Ι (3 ^ο → 2 ^ο εξάμηνο, 7 ECTS αντί για 6 ECTS)	3	1	1	7	Κο2
ΓΠ1	Σύγχρονη Ελληνική και Βαλκανική Ιστορία (Καταργείται)					
		14	6	2	30	

Βασικός Κύκλος Σπουδών του Νέου ΠΠΣ

Υποχρεωτικά Μαθήματα 3^{ου} Εξαμήνου (22 αντί 25 διδακτικές ώρες)

Κωδ.	Μάθημα	Θ	Φ	Ε	ECTS	Συνιστώμενα Προαπ/μενα
Κο6	Ανάλυση ΙΙ (2 ^ο → 3 ^ο εξάμηνο, 8 ECTS αντί για 6 ECTS)	4	2		8	Κο1
Κ13	Πιθανότητες και Στατιστική	3	1		6	
Κ10	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (8 ECTS αντί για 6 ECTS + Νέο Εργαστήριο C++, JAVA)	3	1	2	8	Κο4
Κ11	Σήματα και Συστήματα (+ Κυκλώματα)	3	1		6	Κο1
Κ11Ε	Εργαστήριο Κυκλωμάτων και Συστημάτων (Νέο προαιρετικό εργαστήριο)			2	2	Κο2
ΓΠ2	Σύγχρονη Ευρωπαϊκή Ιστορία (Καταργείται)					
		13	5	4	30	

Βασικός Κύκλος Σπουδών του Νέου ΠΠΣ

Υποχρεωτικά Μαθήματα 4^{ου} Εξαμήνου (21 αντί 28 διδακτικές ώρες)

Κωδ.	Μάθημα	Θ	Φ	Ε	ECTS	Συνιστώμενα Προαπ/μενα
K17	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα (8 ECTS αντί για 6 ECTS)	4	2		8	K09
K29	Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων (Αντί της Υλοποίησης Συστημάτων ΒΔ)	3	1	1	7	K08
K21	Συστήματα Επικοινωνιών (5 ^ο → 4 ^ο εξάμηνο, 7 ECTS αντί για 6 ECTS)	3	1		7	K11
K16	Δίκτυα Επικοινωνιών I (6 ECTS για τη θεωρία)	3	1		6	K13
K16ε	Εργαστήριο Δικτύων Επικοινωνιών I (Προαιρετικό βελτιωμένο εργαστήριο)			2	2	
K15	Αριθμητική Ανάλυση (Γίνεται κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα)					
K19	Ηλεκτρονική + Εργαστήριο Ηλεκτρονικής (Γίνεται κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα)					
		13	5	3	30	

Ειδικεύσεις του Νέου ΠΠΣ

Οι φοιτητές κατοχυρώνουν προαιρετικά μέχρι 2 ειδικεύσεις, που αναφέρονται στην **αναλυτική βαθμολογία** τους:

- E1. Θεμελιώσεις Πληροφορικής
- E2. Διαχείριση Δεδομένων και Γνώσης
- E3. Λογισμικό
- E4. Υλικό και Αρχιτεκτονική
- E5. Επικοινωνίες και Δικτύωση
- E6. Επεξεργασία Σήματος και Πληροφορίας

Παρέχεται η δυνατότητα:

- A) της μη κατοχύρωσης ειδίκευσης για όποιον φοιτητή το επιθυμεί,
- B) απόκτησης πιστοποιητικού παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας με τους όρους και τις προϋποθέσεις που πρόκειται να ορίσει το ΕΚΠΑ.

Μαθήματα Επιλογής του Νέου ΠΠΣ

- **Κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα (ΕΥΜ)**
 - Ταξινομούνται σε **2 κατευθύνσεις** μαθημάτων.
 - Οι φοιτητές αρχικά επιλέγουν κατεύθυνση Α ή Β και στη συνέχεια τουλάχιστον τα 4 από τα προσφερόμενα κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα και 1 project της κατεύθυνσης που έχουν επιλέξει
 - Η δήλωση κατεύθυνσης γίνεται στην αρχή του 5ου εξαμήνου, πριν τις δηλώσεις μαθημάτων, και είναι υποχρεωτική για όσους θέλουν να δηλώσουν μαθήματα του Εστιασμένου Κύκλου Σπουδών
 - Οι φοιτητές επιλέγουν υποχρεωτικά τη μία από τις 2 κατευθύνσεις, ανεξάρτητα εάν επιθυμούν να κατοχυρώσουν ειδίκευση ή όχι
 - Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται να εντρυφήσουν:
 - Στις Θεμελιώσεις της Πληροφορικής (Ε1),
 - Στη Διαχείριση Δεδομένων και Γνώσης (Ε2),
 - Στο Λογισμικό (Ε3)επιλέγουν την **Κατεύθυνση Α**
 - Στο Υλικό και στην Αρχιτεκτονική (Ε4),
 - Στις Επικοινωνίες και στη Δικτύωση (Ε5),
 - Στην Επεξεργασία Σήματος και Πληροφορίας (Ε6)επιλέγουν την **Κατεύθυνση Β**

ΥΜ και ΕΥΜ της Κατεύθυνσης Α του Νέου ΠΠΣ

Κωδ.	Μαθήματα 5 ^{ου} Εξαμήνου	Θ	Φ	Ε	ECTS	Προαπ.
K22	Λειτουργικά Συστήματα	4			6	K14
K15	Αριθμητική Ανάλυση	3		1	6	K03
K18	Υλοποίηση Συστημάτων ΒΔ	3	1		6	K29

Κωδ.	Μάθημα 6 ^{ου} Εξαμήνου	Θ	Φ	Ε	ECTS	Προαπ.
K24	Προγραμματισμός Συστήματος	3	1		6	K22
K25	Θεωρία Υπολογισμού	3	1		6	K17
K20α	Μαθηματικά Πληροφορικής	3	1		6	K09
K31	Μεταγλωττιστές	3	1		6	K14

1 από 2

Κωδ.	Επιλογή 1 από 2 Projects (7 ^ο εξάμηνο)	Θ	Φ	Ε	ECTS	Προαπ.
K23γ	Ανάπτυξη Λογισμικού για Αλγοριθμικά Προβλήματα	1		3	8	K17 K25
K23α	Ανάπτυξη Λογισμικού για Πληροφοριακά Συστήματα	1		3	8	K18 K29

ΥΜ και ΕΥΜ της Κατεύθυνσης Β του Νέου ΠΠΣ

2 από 3

ή 4 από 6

Κωδ.	Μαθήματα 5 ^{ου} Εξαμήνου	Θ	Φ	Ε	ECTS	Προαπ.
K22	Λειτουργικά Συστήματα	4			6	K14
K30	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	3		1	6	K14
K32	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	3		1	6	K11
K33	Δίκτυα Επικοινωνιών II	3		1	6	K16/K16ε

Κωδ.	Μάθημα 6 ^{ου} Εξαμήνου	Θ	Φ	Ε	ECTS	Προαπ.
K24	Προγραμματισμός Συστήματος	3	1		6	K22
K19	Ηλεκτρονική	3	1		6	K11/K11ε
K34	Διαχείριση Δικτύων	3	1		6	K16
K35	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	3	1		6	K13

Κωδ.	Επιλογή 1 από 2 Projects (7 ^ο εξάμηνο)	Θ	Φ	Ε	ECTS	Προαπ.
K23β	Ανάπτυξη Λογισμικού για Συστήματα Δικτύων και Τηλεπικοινωνιών	1		3	8	K24 K33
K23δ	Ανάπτυξη Υλικού-Λογισμικού για Ενσωματωμένα Συστήματα	1		3	8	K14 ΥΣ03

Μαθήματα Επιλογής του Νέου ΠΠΣ

- **Προαιρετικά μαθήματα (ΠΜ)**
 - Βασικά (Β) μίας ειδίκευσης
 - Οι φοιτητές επιλέγουν τουλάχιστον τα 4 από τα 8 βασικά μαθήματα αυτής της ειδίκευσης, ώστε να την κατοχυρώσουν
 - Προτεινόμενα μαθήματα επιλογής (Ε) μίας ειδίκευσης
 - Οι φοιτητές μπορούν να μεταφέρουν μέχρι 24/240 ECTS από άλλα Πανεπιστήμια, αντί αυτών των προαιρετικών μαθημάτων.
 - Ελεύθερα μαθήματα (ΕΛ)
 - Οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν μέχρι 2 ελεύθερα μαθήματα (8/240 ECTS) του ιδίου προγράμματος σπουδών, χωρίς περιορισμό, ένα επιπλέον project, ή μαθήματα προγράμματος σπουδών άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ (από συγκεκριμένη λίστα μαθημάτων)
 - Οι φοιτητές μπορούν να μεταφέρουν μέχρι 8/240 ECTS από άλλα Πανεπιστήμια ως ελεύθερα μαθήματα.

Σημείωση: Τα μαθήματα που μεταφέρουν πιστωτικές μονάδες (μέχρι 30 ECTS), που συσσωρεύονται σε άλλα Πανεπιστήμια μέσω του προγράμματος κινητικότητας ERASMUS, αντικαθιστούν υποχρεωτικά μαθήματα, κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα και μαθήματα που χρησιμοποιούνται ως βασικά ειδίκευσης για την κατοχύρωσή της μόνο μετά από σύμφωνη γνώμη του διδάσκοντα του μαθήματος και του υπεύθυνου της συμφωνίας ERASMUS. Αλλιώς, εκλαμβάνονται ως προαιρετικά μαθήματα ή ελεύθερα μαθήματα.

Κατοχύρωση Ειδίκευσης του Νέου ΠΠΣ

- Η κατοχύρωση ειδίκευσης γίνεται με την αίτηση λήψης πτυχίου και αποτυπώνεται σε σχετική βεβαίωση της Γραμματείας του Τμήματος.
- Για να γίνει η κατοχύρωση μίας ειδίκευσης απαιτείται ο φοιτητής να έχει εξετασθεί επιτυχώς:
 - Στα 2 κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα της ειδίκευσης
 - Στα 4 από τα 8 βασικά μαθήματα επιλογής της ειδίκευσης
- Εάν ένας φοιτητής δεν επιθυμεί να κατοχυρώσει ούτε μία ειδίκευση, απαιτείται να έχει εξετασθεί επιτυχώς:
 - Στα 4 από τα 5/6 κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα της Κατεύθυνσης που έχει επιλέξει
 - Σε 4 από τα βασικά μαθήματα επιλογής και των 3 ειδικεύσεων της Κατεύθυνσης που έχει επιλέξει
- Οι φοιτητές μπορούν να κατοχυρώσουν μέχρι 2 ειδικεύσεις με τον περιορισμό
 - Τα βασικά μαθήματα, που χρησιμοποιούνται στην κατοχύρωση της μίας ειδίκευσης, δεν μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν για την κατοχύρωση της άλλης ειδίκευσης

Κατοχύρωση Ειδίκευσης του Νέου ΠΠΣ

- Διάρθρωση 2 ΕΥΜ και 4 από 8 Β ΠΜ ανά ειδίκευση

Εξάμ.	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Α			ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Β		
	Θεμελιώσεις Πληροφορικής	Διαχείριση Δεδομένων και Γνώσης	Λογισμικό	Υλικό και Αρχιτεκτονική	Επικοινωνίες και Δικτύωση	Επεξεργασία Σήματος και Πληροφορίας
5	Αριθμητική Ανάλυση	Υλοποίηση Συστημάτων ΒΔ	Υλοποίηση Συστημάτων ΒΔ	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ	Δίκτυα Επικ/ων ΙΙ	Ψηφιακή Επεξ. Σήματος
6	Μαθηματικά Πληροφορικής	Θεωρία Υπολογισμού	Μεταγλωττιστές	Ηλεκτρονική	Διαχείριση Δικτύων	Θ.Πληροφορίας και Κωδίκων
5	Αρχ.Γλωσσών Προγρ/σμού	Αρχ.Γλωσσών Προγρ/σμού	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ	Σχ. Ψηφιακών Συσ/των - VHDL	Κύματα Κυματο-οδηγοί, Κεραίες	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά
5	Γραφικά Ι	Τεχνητή Νοημοσύνη	Τεχνητή Νοημοσύνη	Παράλληλα Συστήματα	Τηλεπικ. Δίκτυα	Γραφικά Ι
6	Πρ. Θέματα Αλγορίθμων	Τεχν. Εξόρυξης Δεδομένων	Ανάλ./Σχεδίαση Συστ. Λογ/κού	Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Ασυρμ. Δίκτυα Αισθητήρων	Αν. Προτύπων – Μηχ. Μάθηση
6	Επιστημονικοί Υπολογισμοί	Λογικός Προγρ/σμος	Τεχν. Εφαρμ. Διαδικτύου	Ασυρμ. Δίκτυα Αισθητήρων	Επεξ. Στοχ/κών Σημάτων	Επεξ. Στοχ/κών Σημάτων
7	Αλγ. Επιχ/κή Έρευνα	Αλγ. Επιχ/κή Έρευνα	Πληροφοριακά Συστήματα	Φωτονική	Φωτονική	Αλγ. Επιχ/κή Έρευνα
7	Κρυπτογραφία	Επικοινωνία Ανθρ. Μηχανής	Επικοινωνία Ανθρ. Μηχανής	Συστήματα ΨΕΣ σε Πραγμ. Χρ.	Ψηφιακές Επικοινωνίες	Συστήματα ΨΕΣ σε Πραγμ. Χρ.
8	Υπολογιστική Γεωμετρία	Τεχνητή Νοημοσύνη ΙΙ	Προστασία και Ασφάλεια ΥΣ	Σχεδίαση VLSI Κυκλωμάτων	Συστ. Κινητών και Προσ.Επικ.	Επεξ. Ομιλίας και Φυσικής Γλ.
8	Υπολογιστική πολυπλ/τητα	Αν. Προτύπων – Μηχ. Μάθηση	Τεχνολογία Λογισμικού	Οπτικές Επικ. και Οπτ.Δίκτυα	Οπτικές Επικ. και Οπτ.Δίκτυα	Επεξεργασία Εικόνας

Κατοχύρωση Ειδίκευσης του Νέου ΠΠΣ

- Προτεινόμενα προαιρετικά μαθήματα ανά ειδίκευση

Εξάμ.	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Α			ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Β		
	Θεμελιώσεις Πληροφορικής	Διαχείριση Δεδομένων και Γνώσης	Λογισμικό	Υλικό και Αρχιτεκτονική	Επικοινωνίες και Δικτύωση	Επεξεργασία Σήματος και Πληροφορίας
5/7	Τεχνητή Νοημοσύνη	Παράλληλα Συστήματα	Αρχ.Γλωσσών Προγρ/σμού	Γραφικά Ι	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	Κρυπτογραφία
5/7	Γραφικά ΙΙ	Αλγόριθμοι Βιοπληρ/ικής	Σχ. Ψηφιακών Συσ/των - VHDL	Κρυπτογραφία	Ασύρματες Ζεύξεις	Γραφικά ΙΙ
5/7	Θεωρία Γράφων		Παράλληλα Συστήματα	Ψηφιακές Επικοινωνίες	Θεωρία Γράφων	Αλγόριθμοι Βιοπληρ/ικής
5/7	Αλγόριθμοι Βιοπληρ/ικής		Αλγ. Επιχ/κή Έρευνα		Επικοινωνία Ανθρ. Μηχανής	Επικοινωνία Ανθρ. Μηχανής
5/7	Προηγμένοι Επιστ. Υπολογ.		Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση			
6/8	Θεωρία Αριθμών	Υπολογιστική Γεωμετρία	Τεχν. Εξόρυξης Δεδομένων	Μεταγλωττιστές	Τεχν. Εφαρμ. Διαδικτύου	Επιστημονικοί Υπολογισμοί
6/8	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	Επεξ. Ομιλίας και Φυσικής Γλ.	Λογικός Προγρ/σμος	Επεξεργασία Εικόνας	Εργαστήριο Ηλεκτρονικής	Τεχν. Εξόρυξης Δεδομένων
6/8	Γραμμική & Μη Γραμμική Βελτ.				Θ.Πληροφορίας και Κωδίκων	Μουσική Πληροφορική
6/8					Προστασία και Ασφάλεια ΥΣ	Γραμμική & Μη Γραμμική Βελτ.

Τα μαθήματα «Διδακτική της Πληροφορικής», «Ιστορία της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών» και «Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα» είναι ανεξάρτητα κατευθύνσεων και ειδικεύσεων. Λαμβάνονται και ως ελεύθερα μαθήματα.

Διάρθρωση Μαθημάτων του Νέου ΠΠΣ

$$18 \text{ ΥΜ} + 4 \text{ ΕΥΜ} + 1 \text{ Pr} + 8 \text{ ΠΜ} + 2 \text{ ΠΕ} + 3 \text{ ΓΠ} + 2 \text{ ελ} + 3 \text{ ερ} = 41$$

ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6	ΥΜ/6	ΓΠ/2	ΕΡ/2	1 ^ο
ΥΜ/8	ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7			2 ^ο
ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6		ΕΡ/2	3 ^ο
ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6		ΕΡ/2	4 ^ο
ΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΠΜ/6	ΠΜ/6		5 ^ο
ΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΠΜ/6	ΠΜ/6		6 ^ο
ΠΕ ή ΠΑ/8	ΓΠ/2	Project/8	ΠΜ/6	ΠΜ/6		7 ^ο
ΠΕ ή ΠΑ/8	ΓΠ/2	ΕΛ/4	ΕΛ/4	ΠΜ/6	ΠΜ/6	8 ^ο

Διάρθρωση Μαθημάτων του Νέου ΠΠΣ

$$18 \text{ ΥΜ} + 4 \text{ ΕΥΜ} + 1 \text{ Pr} + 10 \text{ ΠΜ} + 2 \text{ ΠΕ} + 3 \text{ ΓΠ} + 2 \text{ ελ} + 3 \text{ ερ} = 43$$





ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6	ΥΜ/6	ΓΠ/2	ΕΡ/2	1 ^ο	
ΥΜ/8	ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7			2 ^ο	
ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6		ΕΡ/2	3 ^ο	
ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6		ΕΡ/2	4 ^ο	
ΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΠΜ/6	ΠΜ/6		5 ^ο	
ΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΠΜ/6	ΠΜ/6		6 ^ο	
ΠΕ ή ΠΑ/8	ΓΠ/2	Project/8	ΠΜ/4	ΠΜ/4	ΠΜ/4	7 ^ο	
ΠΕ ή ΠΑ/8	ΓΠ/2	ΕΛ/4	ΕΛ/4	ΠΜ/4	ΠΜ/4	ΠΜ/4	8 ^ο

Πολιτική Προαιρετικών Εργαστηρίων

- Τα πρώτα δύο χρόνια οι φοιτητές διδάσκονται 3 νέα αυτοτελή προαιρετικά εργαστήρια, τα οποία ξεχωρίζουν από τα αντίστοιχα μαθήματα έτσι, ώστε αφ' ενός να παρέχεται καλλίτερη ποιότητα εκπαίδευσης και αφ' ετέρου να αφορούν πλέον μόνο τους ενδιαφερόμενους φοιτητές
- Η σημαντική μείωση του αριθμού των φοιτητών που θα παρακολουθήσουν αυτά τα εργαστήρια θα είναι υπέρ της απόκτησης γνώσεων σε μεγαλύτερο βάθος για αυτούς που πραγματικά ενδιαφέρονται
- Με αυτό τον τρόπο θα αξιοποιηθούν καλύτερα οι πόροι του Τμήματος σε ανθρώπινο δυναμικό και σε εξοπλισμό
- Οι φοιτητές που δεν επιθυμούν να λάβουν αυτά τα εργαστήρια θα πρέπει **να μην τα δηλώσουν** και να πάρουν άλλα μαθήματα επιλογής (ΕΥΜ, ΠΜ Β ή Ε), ώστε να συμπληρώσουν τα ECTS, που θα τους λείπουν για τη λήψη πτυχίου
- **Τα εργαστήρια καθίστανται υποχρεωτικά μετά από δήλωση του φοιτητή**

Διάρθρωση Μαθημάτων του Νέου ΠΠΣ

$$18 \text{ ΥΜ} + 4 \text{ ΕΥΜ} + 1 \text{ Pr} + 9 \text{ ΠΜ} + 2 \text{ ΠΕ} + 3 \text{ ΓΠ} + 2 \text{ ελ} + 0 \text{ ερ} = 39$$

ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6	ΥΜ/6	ΓΠ/2		1°
ΥΜ/8	ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7			2°
ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6			3°
ΥΜ/8	ΥΜ/7	ΥΜ/7	ΥΜ/6			4°
ΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΠΜ/6	ΠΜ/6		5°
ΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΕΥΜ/6	ΠΜ/6	ΠΜ/6		6°
ΠΕ ή ΠΑ/8	ΓΠ/2	Project/8	ΠΜ/6	ΠΜ/6		7°
ΠΕ ή ΠΑ/8	ΓΠ/2	ΕΛ/4	ΕΛ/4	ΠΜ/6	ΠΜ/6	8°

Διάρθρωση Μαθημάτων του Παλαιού ΠΠΣ

$$23 \text{ ΥΜ} + 1 \text{ ΕΥΜ} + 1 \text{ Pr} + 12 \text{ ΠΜ} + 2 \text{ ΠΕ} + 6 \text{ ΓΠ} + 3 \text{ ελ} = 48$$

ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6			1 ^ο	
ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6			ΓΠ/2	2 ^ο	
ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6			3 ^ο	
ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΜΚ/6		ΓΠ/2	4 ^ο	
ΜΚ/6	ΜΚ/6	ΕΥΜ/6	ΕΠ/4	ΕΠ/4	ΕΠ/4	ΓΠ/2	5 ^ο	
ΜΚ/6		ΕΠ/4	ΕΠ/4	ΕΠ/4	ΕΠ/4	ΕΠ/4	ΓΠ/2	6 ^ο
ΠΕ1/10	ΜΚ/6	Project/6	ΕΠ/4	ΕΠ/4		ΓΠ/2	7 ^ο	
ΠΕ2/10	ΕΛ/4	ΕΛ/4	ΕΛ/4	ΕΠ/4	ΕΠ/4	ΓΠ/2	8 ^ο	

* Δεν αποτυπώνονται 6-12 ενσωματωμένα εργαστήρια !



Λιγότερα Μαθήματα - Περισσότερες Επιλογές

Είδος μαθήματος	Παλαιό ΠΠΣ		Νέο ΠΠΣ	
	Πλήθος	ECTS	Πλήθος	ECTS
Υποχρεωτικά Μαθήματα	23	138	18	124
Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικά Μαθήματα	1 από 2	6	4 από 11	24
Project	1 από 2	6	1 από 4	8
Βασικά Προαιρετικά Μαθήματα*	5-7	28	4 από 8	24
Προαιρετικά Μαθήματα	5	20	4-6	24
Ελεύθερα μαθήματα	3	12	2	8
Μαθήματα Γενικής Παιδείας	6	12	3	6
Αυτοτελή Προαιρετικά Εργαστήρια	0		3	6
Πτυχιακή εργασία	2	20	2	16
Σύνολο	48	242	41-43	240

* Για κατοχύρωση Κατεύθυνσης για το παλαιό ΠΠΣ ή Ειδίκευσης για το νέο ΠΠΣ

- 2 υποχρεωτικά μαθήματα (στο δεύτερο έτος των σπουδών τους)
- 2-4 προαιρετικά μαθήματα
- 3 μαθήματα γενικής παιδείας (αντί αυτών εισάγονται 3 προαιρετικά εργαστήρια)
- 1 ελεύθερο μάθημα

Λιγότερες Ώρες Διδασκαλίας

εξάμηνο	Παλαιό ΠΠΣ	Νέο ΠΠΣ
1	28	25
2	22	22
3	25	22
4	28	21
5	27-33	20
6	23-28	20
7	16-21	14/15
8	17-23	16/17
Ώρες/εβδ.	186-208	160-162

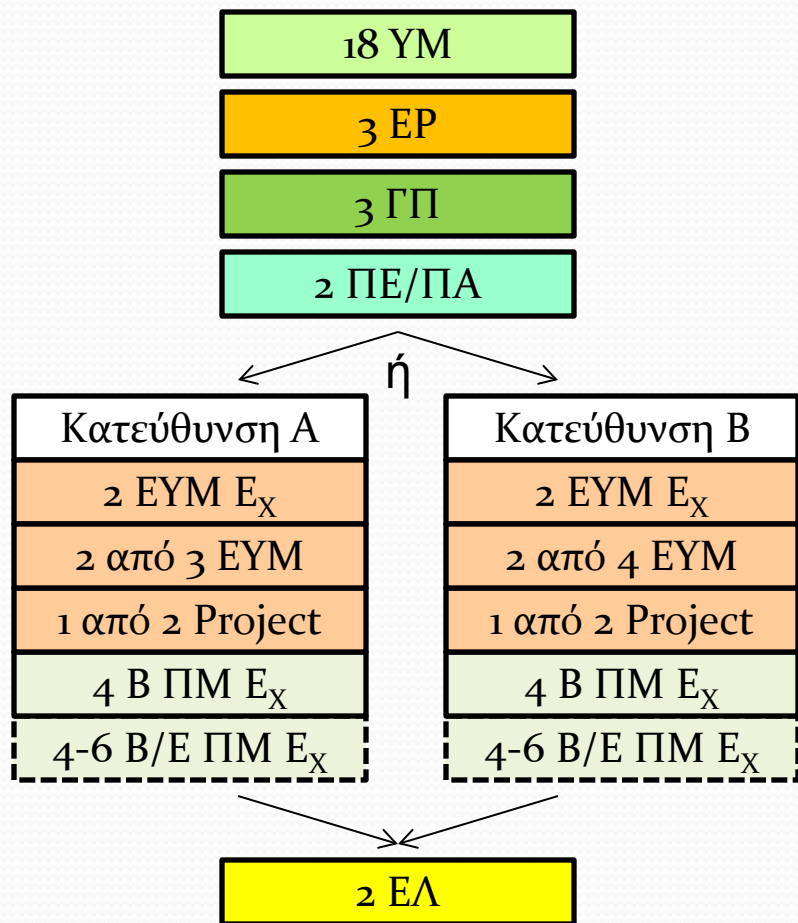
Project + Πτυχιακή
Πτυχιακή

Μικρότερο πλήθος ωρών διδασκαλίας ανά εβδομάδα
(μέσος όρος = 20 αντί 23,25 - 26)

Μία ημέρα ελεύθερη για διάβασμα στο σπίτι τα 2 πρώτα έτη

Ευελιξία του Νέου ΠΠΣ

Σε βάθος γνώση του περιεχομένου μίας ειδίκευσης E_X ($X=1,\dots,6$)

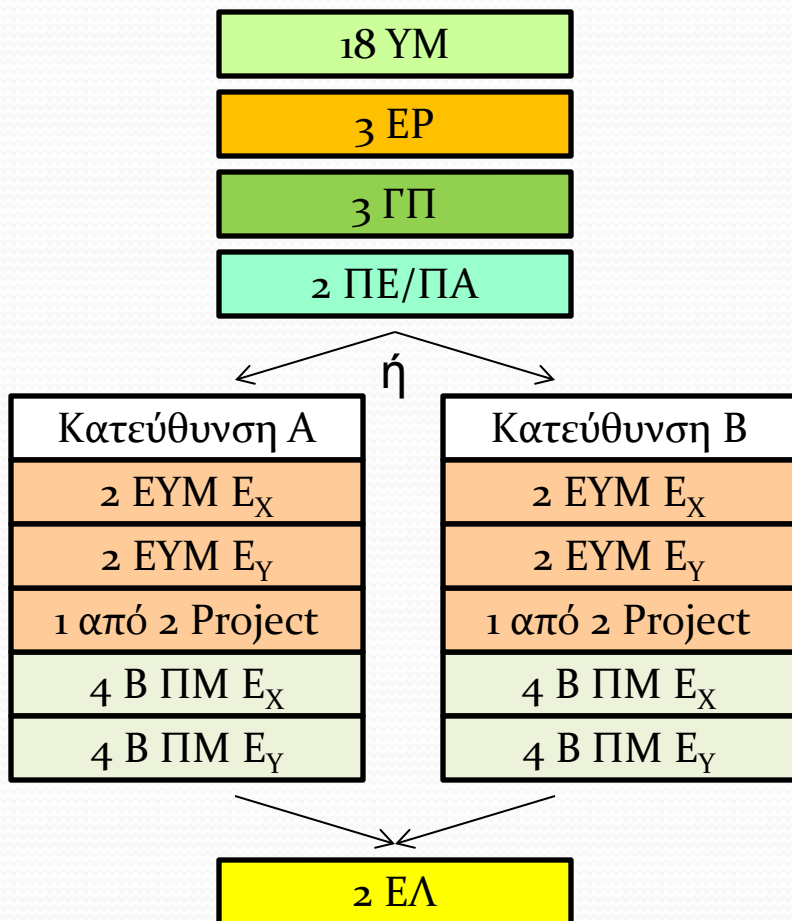


- Επιλογή Κατεύθυνσης Α ή Β στην οποία ανήκει η ειδίκευση E_X
- 2 ΕΥΜ της ειδίκευσης E_X
- 2 επιπλέον ΕΥΜ* της κατεύθυνσης
- 1 από 2 project της Κατεύθυνσης
 - που μπορεί να σχετίζεται με την ειδίκευση
- 4 βασικά ΠΜ της Ειδίκευσης E_X
- 4-6 επιπλέον βασικά ή επιλογής της Ειδίκευσης E_X (εάν το επιθυμούν), ή οποιαδήποτε μαθήματα επιλογής ανεξαρτήτως κατεύθυνσης
- 2 ελεύθερα μαθήματα
 - (π.χ. 1 επιπλέον project και από την άλλη Κατεύθυνση)

*έτσι, ώστε να καλύπτονται τα υποχρεωτικά ΕΥΜ στην περίπτωση επιλογής της κατεύθυνσης Α

Ευελιξία του Νέου ΠΠΣ

Γνώση του περιεχομένου 2 ειδικοτήσεων E_X και E_Y ($X, Y=1-3$ ή $4-6$) της ίδιας κατεύθυνσης

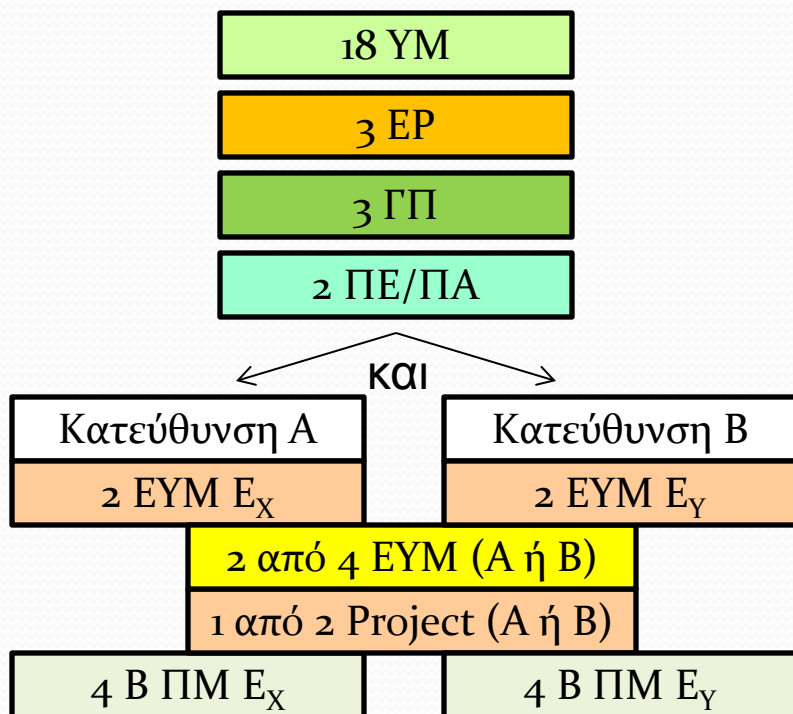


- Επιλογή Κατεύθυνσης Α ή Β στην οποία ανήκουν οι ειδικοτήσεις E_X και E_Y
- 2 ΕΥΜ* της ειδίκευσης E_X
- 2 ΕΥΜ* της ειδίκευσης E_Y
- 1 από 2 project της Κατεύθυνσης
 - που μπορεί να σχετίζεται με τη μία από τις δύο ειδικοτήεις
- 4 βασικά ΠΜ της Ειδίκευσης E_X
- 4 βασικά ΠΜ της Ειδίκευσης E_Y
- 2 ελεύθερα μαθήματα
 - (π.χ. 1 επιπλέον project και από την άλλη Κατεύθυνση)

*έτσι, ώστε να καλύπτονται τα υποχρεωτικά ΕΥΜ στην περίπτωση επιλογής της κατεύθυνσης Α

Ευελιξία του Νέου ΠΠΣ

Γνώση του περιεχομένου 2 ειδικοτήσεων E_X και E_Y ($X=1-3$ & $Y=4-6$) διαφορετικών κατευθύνσεων



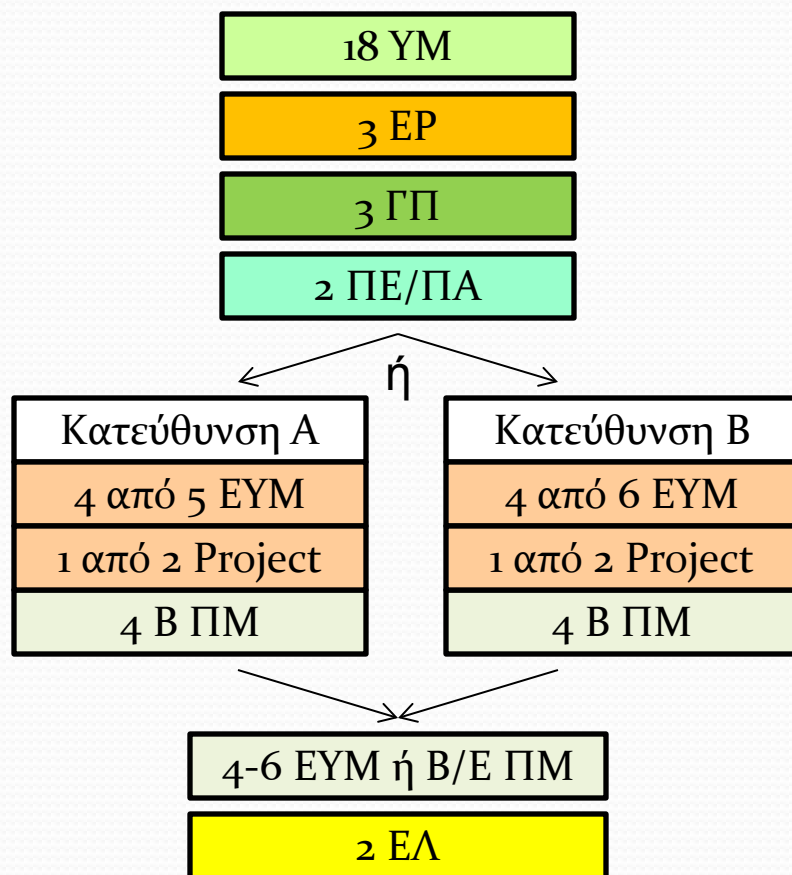
- Επιλογή Κατεύθυνσης Α ή Β στην οποία ανήκει η ειδίκευση E_X ή E_Y
- 2 EYM της ειδίκευσης E_X
- 2 EYM της ειδίκευσης E_Y
- 2 επιπλέον EYM* της κατεύθυνσης
- 1 από 2 project της Κατεύθυνσης
 - που μπορεί να σχετίζεται με τη μία από τις δύο ειδικοτήεις
- 4 βασικά ΠΜ της Ειδίκευσης E_X
- 4 βασικά ΠΜ της Ειδίκευσης E_Y

Ενδεχομένως, να συσσωρεύσουν επιπλέον 4 ECTS

*έτσι, ώστε να καλύπτονται τα υποχρεωτικά EYM στην περίπτωση επιλογής της κατεύθυνσης Α

Ευελιξία του Νέου ΠΠΣ

Οριζόντια γνώση χωρίς ειδίκευση
(εν μέρει εστίαση σε Κατεύθυνση)



- Επιλογή Κατεύθυνσης Α ή Β
- 4 ΕΥΜ* της κατεύθυνσης
- 1 από 2 project της Κατεύθυνσης
- 4 βασικά ΠΜ από όλες τις Ειδικεύσεις της Κατεύθυνσης
- 4-6 οποιαδήποτε μαθήματα επιλογής (ΕΥΜ ή ΠΜ) ανεξαρτήτως κατεύθυνσης
- 2 ελεύθερα μαθήματα
 - (π.χ. 1 επιπλέον project και από την άλλη Κατεύθυνση)

*έτσι, ώστε να καλύπτονται τα υποχρεωτικά ΕΥΜ στην περίπτωση επιλογής της κατεύθυνσης Α

Εφαρμογή του Νέου ΠΠΣ

- Το νέο ΠΠΣ εφαρμόζεται από το ακαδημαϊκό έτος **2013-2014** μόνο στο **βασικό κύκλο σπουδών**, ενώ από το ακαδημαϊκό έτος **2014-2015** πλήρως.
- Στο νέο πρόγραμμα σπουδών εντάσσονται όλοι οι φοιτητές με **έτος εγγραφής από το 2012 και μετά**.
- Οι φοιτητές με έτος εγγραφής πριν από το 2012 εντάσσονται μετά από αίτησή τους από το ακαδημαϊκό έτος **2014-2015**.
- Η ένταξη στο νέο ΠΠΣ θα καταστεί υποχρεωτική το ακαδημαϊκό έτος **2017-2018**.

Υπολογισμός Βαθμού Πτυχίου του Νέου ΠΠΣ

$$\text{Βαθμός Πτυχίου} = \frac{\sum_{l=1}^{\nu} \text{ΠΜ}_l \cdot B_l}{\sum_{l=1}^{\nu} \text{ΠΜ}_l}$$

Όπου:

ν είναι ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων για τη λήψη πτυχίου (39-43),

ΠΜ_l είναι τα ECTS του αντίστοιχου μαθήματος
(το ακαδημαϊκό έτος που οι φοιτητές εξετάζονται επιτυχώς),

B_l είναι ο βαθμός του αντίστοιχου μαθήματος.

ΌΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΥΝΥΠΟΛΟΓΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΒΑΘΜΟ ΠΤΥΧΙΟΥ

Οι φοιτητές δύνανται κατόπιν αιτήσεώς τους να εξαιρέσουν από το συνυπολογισμό στο βαθμό πτυχίου μαθήματα επιλογής (ΕΥΜ, ΠΜ, ΕΛ), καθώς και τα υποχρεωτικά μαθήματα που καταργούνται στο νέο ΠΠΣ, δηλαδή: «Φυσική», «Σύγχρονη Ελληνική και Βαλκανική Ιστορία», και «Σύγχρονη Ευρωπαϊκή Ιστορία», αρκεί με τα υπόλοιπα μαθήματα να συσσωρεύουν τις απαιτούμενες για λήψη πτυχίου 240 πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Ένταξη φοιτητών με έτος εγγραφής το 2012

- Οι φοιτητές με έτος εγγραφής το 2012 εντάσσονται στο νέο ΠΠΣ του Τμήματος.
- Όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του 1ου έτους, στα οποία έχουν εξετασθεί επιτυχώς, μεταφέρονται στο νέο πρόγραμμα με τις πιστωτικές μονάδες που είχαν στο τρέχον πρόγραμμα ως εξής (σε παρένθεση τα ECTS):

Ανάλυση I (6), Λογική Σχεδίαση (6), Διακριτά Μαθηματικά (6), Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (6), Εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών (6), Ανάλυση II (6), Φυσική (6) Δομές Δεδομένων (6), Γραμμική Άλγεβρα (6), Σύγχρονη Ελληνική και Βαλκανική Ιστορία (2).
- Η «**Εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών**» θεωρείται ως **μάθημα γενικής παιδείας**, ενώ η «**Φυσική**» και η «**Σύγχρονη Ελληνική και Βαλκανική Ιστορία**» θεωρούνται ως **προαιρετικά μαθήματα**, μόνο εάν ο φοιτητής επιθυμεί να τα συνυπολογιστεί στο βαθμό πτυχίου του
- Η «**Φυσική**» και «**Σύγχρονη Ελληνική και Βαλκανική Ιστορία**» καταργούνται και δεν είναι πλέον υποχρεωτικά για τη λήψη πτυχίου
- Τα υποχρεωτικά μαθήματα του 1ου έτους, στα οποία οι φοιτητές δεν έχουν εξετασθεί επιτυχώς, θα επαναληφθούν με τους όρους του νέου ΠΠΣ
- Το νέο «**Εργαστήριο Λογικής Σχεδίασης**» δεν είναι υποχρεωτικό πλέον, αλλά μπορούν να το δηλώσουν, όσοι φοιτητές το επιθυμούν, ανεξάρτητα εάν έχουν εξετασθεί επιτυχώς ή όχι στο μάθημα της «Λογικής Σχεδίασης»

Πρώτο Έτος Εφαρμογής του Νέου ΠΠΣ

- Στο 3ο εξάμηνο διδάσκονται τα μαθήματα:
 - **Ανάλυση ΙΙ (7 ECTS) (για όσους το χρωστάνε)**
 - Πιθανότητες και Στατιστική (6 ECTS)
 - Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (8 ECTS)
 - Σήματα και Συστήματα (6 ECTS)
 - Εργαστήριο Κυκλωμάτων και Συστημάτων (2 ECTS) (προαιρετικό)
 - **Δίκτυα Επικοινωνιών Ι (6 ECTS) (μόνο για το πρώτο έτος εφαρμογής)**
 - **Εργαστήριο Δικτύων Επικοινωνιών (2 ECTS) προαιρετικό**
- Στο 4ο εξάμηνο διδάσκονται τα μαθήματα:
 - Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα (8 ECTS)
 - Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων (7 ECTS)
 - Συστήματα Επικοινωνιών (7 ECTS)
 - **Αρχιτεκτονική Υπολογιστών Ι (7 ECTS)**
 - **Ηλεκτρομαγνητισμός, Οπτική, Σύγχρονη Φυσική (8 ECTS)**
- Προβλέπεται μία τελευταία ευκαιρία εξέτασης των μαθημάτων Κο7 «Φυσική» (6 ECTS) και Κ12 «Ηλεκτρομαγνητισμός – Οπτική» (6 ECTS) του παλαιού ΠΠΣ την εξεταστική περίοδο του χειμερινού εξαμήνου του ακαδημαϊκού έτους 2013-2014.

Ένταξη φοιτητών με έτος εγγραφής πριν το 2012

- Οι φοιτητές με έτος εγγραφής πριν από το 2012 εντάσσονται στο νέο ΠΠΣ **μετά από αίτησή τους** στη Γραμματεία του Τμήματος και παίρνουν πτυχίο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του νέου ΠΠΣ **(με τη συμπλήρωση των 240 ECTS και των απαιτούμενων μαθημάτων)**
- Η ένταξη στο νέο ΠΠΣ θα γίνει υποχρεωτική το ακαδημαϊκό έτος **2017-2018**
- Η διαδικασία ένταξης στο νέο ΠΠΣ είναι η ακόλουθη:
- Καταγράφονται οι πιστωτικές μονάδες (ECTS) στα μαθήματα στα οποία οι φοιτητές έχουν εξετασθεί επιτυχώς σύμφωνα με το παλιό ΠΠΣ, έστω **A ECTS**,
 - **6 ECTS για τα μαθήματα κορμού, 4 ECTS για τα λοιπά μαθήματα, 2 ECTS για τα μαθήματα γενικών δεξιοτήτων και 20 ECTS για πτυχιακή εργασία ή πρακτική άσκηση**
- Για τη λήψη πτυχίου απαιτούνται τουλάχιστον **240 – A ECTS**, που συσσωρεύονται πλέον σύμφωνα με τα ECTS των αντίστοιχων μαθημάτων του νέου ΠΠΣ
- Για τη λήψη πτυχίου απαιτούνται τα 18 υποχρεωτικά μαθήματα του νέου ΠΠΣ, η επιλογή κατεύθυνσης (A ή B), τα 4 από τα 5 ή 6 κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα της κατεύθυνσης, το 1 από τα 2 project της κατεύθυνσης **(ή ανεξαρτήτως κατεύθυνσης εάν έχει ολοκληρωθεί το project μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013)**, τα 4 από όλα τα προαιρετικά μαθήματα, που είναι βασικά των 3 ειδικοτήσεων της κατεύθυνσης, τα 3 μαθήματα γενικής παιδείας, η πτυχιακή εργασία, καθώς και όσα προαιρετικά ή ελεύθερα μαθήματα απαιτούνται για τη συσσώρευση των 240 ECTS

Ένταξη φοιτητών με έτος εγγραφής πριν το 2012

- Οι φοιτητές που εντάσσονται δύνανται να κατοχυρώσουν ειδίκευση (ή μέχρι 2 ειδিকেύσεις) με τους όρους και τις προϋποθέσεις του νέου ΠΠΣ
- Η «**Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων**» είναι υποχρεωτικό μάθημα για τη λήψη πτυχίου
- Η «**Εισαγωγή στην Επιστήμη της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών**» είναι μάθημα γενικής παιδείας, αλλά ο φοιτητής, που έχει εξετασθεί επιτυχώς σε αυτό, έχει ήδη συσσωρεύσει **6 ECTS**
- Τα μαθήματα «**Φυσική**», «**Σύγχρονη Ελληνική και Βαλκανική Ιστορία**» και «**Σύγχρονη Ευρωπαϊκή Ιστορία**» καταργούνται και δεν θεωρούνται πλέον υποχρεωτικά για τη λήψη πτυχίου

Εάν ο φοιτητής έχει εξετασθεί επιτυχώς και έχει συσσωρεύσει ECTS σε αυτά τα μαθήματα, τα μαθήματα αυτά θεωρούνται ως προαιρετικά μαθήματα, εάν ο φοιτητής επιθυμεί να τα συνυπολογίσει στο βαθμό πτυχίου.

Ένταξη φοιτητών με έτος εγγραφής πριν το 2012

- Τα μαθήματα κορμού του παλαιού ΠΠΣ «**Αριθμητικά Ανάλυση**», «**Μαθηματικά Πληροφορικής**», «**Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων**» και «**Θεωρία Υπολογισμού**» είναι κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα της Κατεύθυνσης Α, ενώ το μάθημα κορμού «**Ηλεκτρονική**» είναι κατ' επιλογή υποχρεωτικό μάθημα της Κατεύθυνσης Β και το μάθημα κορμού «**Μαθηματικά Τηλεπικοινωνιών**» (νυν «**Εφαρμοσμένα Μαθηματικά**») είναι προαιρετικό μάθημα, βασικό της ειδίκευσης Ε6
- Τα μαθήματα γενικών δεξιοτήτων «**Διοίκηση Έργων**» και «**Τεχνικές Παρουσίασης και Συγγραφής Επιστημονικών Εκθέσεων**» ενοποιούνται σε ένα μάθημα γενικής παιδείας των 2 ECTS, αλλά ο φοιτητής, που έχει εξετασθεί επιτυχώς σε αυτά, έχει ήδη συσσωρεύσει **4 ECTS**
- Το μάθημα γενικών δεξιοτήτων «**Ιστορία της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών**» είναι προαιρετικό μάθημα των 4 ECTS, αλλά ο φοιτητής, που έχει εξετασθεί επιτυχώς σε αυτό, έχει ήδη συσσωρεύει **2 ECTS**
- Αναγνωρίζονται το πολύ μέχρι 2 ελεύθερα μαθήματα (που συσσωρεύουν **8 στα 240 ECTS**)
- Δεν απαιτείται η λήψη των **3 αυτοτελών εργαστηρίων**, εκτός εάν τα δηλώσει ο φοιτητής

Φοιτητές που Παραμένουν στο Παλαιό ΠΠΣ

- Με την εφαρμογή του νέου ΠΠΣ ωφελούνται ακόμη και οι φοιτητές που παραμένουν στο παλαιό ΠΠΣ, γιατί ενδεχομένως να πάρουν πτυχίο με **λιγότερα από 15 προαιρετικά μαθήματα**, λόγω αύξησης των πιστωτικών μονάδων (ECTS) σε αυτά, χωρίς να παραβιάζονται οι λοιποί όροι και προϋποθέσεις του παλαιού ΠΠΣ (242 ECTS, 25 ΥΜ, 5-7 βασικά ΠΜ, κλπ.)
- Οι φοιτητές που παραμένουν στο παλαιό ΠΠΣ και δεν έχουν ήδη συσσωρεύσει πιστωτικές μονάδες (ECTS) στο υποχρεωτικό μάθημα Κ07 «**Φυσική**» του παλαιού ΠΠΣ, θα πρέπει να το αντικαταστήσουν με κάποιο από τα προσφερόμενα (κατ' επιλογή) υποχρεωτικά μαθήματα του νέου ΠΠΣ, όπως:
 - Κ29 «Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων»,
 - Κ30 «Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II»,
 - Κ33 «Δίκτυα Επικοινωνιών II»,
 - Κ32 «Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος»,
 - Κ31 «Μεταγλωττιστές»,
 - Κ34 «Διαχείριση Δικτύων», ή
 - Κ35 «Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων»
- Οι φοιτητές που παραμένουν στο παλαιό ΠΠΣ και δεν έχουν ήδη συσσωρεύσει πιστωτικές μονάδες (ECTS) στα μαθήματα «**Σύγχρονη Ελληνική και Βαλκανική Ιστορία**» και «**Σύγχρονη Ευρωπαϊκή Ιστορία**», θα πρέπει να πάρουν κάποιο άλλο **προαιρετικό μάθημα** επιλογής τους, ώστε να συσσωρεύσουν τις απαιτούμενες πιστωτικές μονάδες (ECTS) για τη λήψη πτυχίου με το παλαιό ΠΠΣ

- **Mathematics (26 Units) (6 μαθήματα)**
 - *Calculus* (MATH41, MATH42)
 - *Mathematical Foundations of Computing* (CS103)
 - *Introduction to Probability for Computer Scientists* (CS109)
 - Two math electives from a restricted set
- **Science (11 Units) (3 μαθήματα)**
 - *Mechanics* (PHYSICS41)
 - *Electricity and Magnetism* (PHYSICS43)
 - One science elective from the School of Engineering list
- **Engineering Fundamentals (13 Units) (3 μαθήματα)**
 - *Programming Abstractions* (CS106B or CS106X)
 - *Introductory Electronics* (ENGR40)
 - One engineering fundamental elective from the School of Engineering list
- **Technology in Society (3-5 Units) (1 μάθημα)**
 - One TiS class from the School of Engineering list
- **Computer Science Core (14 Units) (3 μαθήματα)**
 - *Computer Organization and Systems* (CS107)
 - *Principles of Computer Systems* (CS110)
 - *Data Structures and Algorithms* (CS161)
- **Computer Science Depth (26 Units) (6 - 8 μαθήματα)**
 - Complete the requirements for any one track (usually 4-5 courses)
 - Additional electives from a restricted list (usually 2-3 courses)
- **Senior Capstone Project (3 Units) (1 project)**
 - **Senior Project** (CS191, CS191W, CS194, CS210, CS294, CS294W)

- 22-24 μαθήματα + 1 project
 - 6 μαθηματικά
 - 2 φυσική + 1 επιλογή
 - 3 βασικά μηχανικής
 - 1 τεχνολογικό
 - 3 κορμού CS
 - 6-8 μαθήματα κατεύθυνσης
 - 1 project
- 10 κατευθύνσεις (tracks)

1. *Artificial Intelligence*
2. *Biocomputation*
3. *Computer Engineering*
4. *Graphics*
5. *Human-Computer Interaction*
6. *Information*
7. *Systems*
8. *Theory*
9. *Unspecialized*
10. *Individually Designed*

- **Mathematics (26 Units) (5 μαθήματα)**
 - Calculus x 4
 - Introduction to Probability for Computer Scientists (CS109)
- **Science (11 Units) (3 μαθήματα)**
 - Mechanics (PHYSICS41)
 - Electricity and Magnetism (PHYSICS43)
 - Light and Heat
- **Engineering Fundamentals (13 Units) (3 μαθήματα)**
 - Programming Abstractions (CS106B or CS106X)
 - Introductory Electronics (ENGR40)
 - One science elective from the School of Engineering list
- **Technology in Society (3-5 Units) (1 μάθημα)**
 - One TiS class from the School of Engineering list
- **Computer Systems Engineering Core (32 Units) (5+2 μαθήματα)**
 - Mathematical Foundations of Computing
 - Computer Organization and Systems
 - Object-Oriented Systems Design, or Principles of Comp Sys
 - Digital Systems I
 - Digital Systems II
 - Circuits I
 - Circuits II
 - Signals and Systems I
 - Signals and Systems II
- **Computer Systems Engineering Depth (20 Units) (6 - 7 μαθήματα)**

<p>Digital Systems Specialization</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operating Systems or Compilers ▪ Digital Systems Design Lab ▪ VLSI Systems ▪ Introduction to Computer Networking ▪ Parallel Programming ▪ Embedded Wireless Systems ▪ Advanced Topics in Networking ▪ Wireless Networking ▪ Digital Systems Engineering ▪ Computer Architecture 	<p>Networking Specialization 2+4/5</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operating Systems ▪ Introduction to Computer Networking ▪ Advanced Topics in Operating Systems ▪ Embedded Wireless Systems ▪ Advanced Topics in Networking ▪ Distributed Systems ▪ Wireless Networking ▪ OOP from a Modeling and Simulation Perspective ▪ Advanced Object-Oriented Programming ▪ Introd. to Communication ▪ Introd. to Wireless Personal Communications 	<p>Robotics and Mechatronics Specialization 4+2/3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mathematical Methods for Robotics, Vision and Graphics ▪ Introduction to Robotics ▪ Introduction to Mechatronics (or EE 118) ▪ Feedback Control Design ▪ Optimal Control and Hybrid Systems ▪ Introduction to Computer Vision ▪ Experimental Robotics ▪ Robot Programming Laboratory ▪ Experimental Haptics ▪ Introduction to Control Design Techniques ▪ Control System Design ▪ Linear Control Systems I ▪ Linear Control Systems II
---	---	---
- **Senior Capstone Project (3 Units) (1 project)**
 - Senior Project (CS191, CS191W, CS194, CS210, CS294, CS294W)

• 22-24 μαθήματα + 1 project

- 5 μαθηματικά
- 3 φυσική
- 3 βασικά μηχανικής
- 1 τεχνολογικό
- 5+2 κορμού CSE
- 6-7 μαθήματα κατεύθυνσης
- 1 project

• 3 κατευθύνσεις

1. **Digital Systems Specialization**
2. **Networking Specialization**
3. **Robotics and Mechatronics Specialization**

Computer Science

Communication Systems

1 ^ο Εξάμηνο	2 ^ο Εξάμηνο
Information sciences (4)	IT project (6)
Introduction to objects oriented programming (6)	Programming theory and practice (Java) (5)
Logic Systems I (3)	Logic systems II (3)
Analysis I (6)	Analysis II (6)
Linear Algebra (6)	Discrete structures (8)
Introduction to computing systems (3)	
Propedeutic BA1 (2)	Propedeutic BA2 (2)

Computer Science

Communication Systems

3 ^ο Εξάμηνο	4 ^ο Εξάμηνο
General physics I (6)	General physics II (6)
Algorithms (6)	Probabilities and statistics (6)
Analysis III (4)	Concurrency (4)
Computer networks (5)	System oriented programming (4)
Computer architecture I (4)	Theoretical Computer Science (4)
Circuits and systems I (3)	Circuits and systems II (3)
	Analysis IV (4)
Adv. topics in programming (4)	Adv. theoretical computer science (4)
Electronics I (4)	Computer architecture II (5)
	Digital photography (4)

EPFL School of Computer and Communication Sciences

Computer Science

Communication Systems

5 ^ο Εξάμηνο	6 ^ο Εξάμηνο
Software engineering (6)	Introduction to database systems (4)
Compiler construction (6)	Operating systems (4)
Introduction to computer graphics (6)	Project in computer science I (8)
Stochastic models in com. (6)	Principles of digital coms (6)
Electronics II (4)	Signal processing for com. (6)
Functional materials in com systems (3)	Project in communication systems (8)
Real-time systems (4)	Artificial intelligence (4)
Software development project (4)	Distributed computer science (4)
Network security (4)	Electronics III (3)
	Intr. to multiprocessor architecture (4)
	Graph theory applications (4)
EM I : Transm. lines and waves (3)	EM II : field computation (3)
Human resources in project man. (2)	Numerical Analysis (3)
Professional communication (2)	



Berkeley Electrical Engineering and Computer Sciences

- **Electronics (Option I)**

For students interested in integrated circuits, including fabrication technology, solid state devices, digital and analog circuits analysis and design, VLSI design, and computer-aided design and manufacturing; and for students interested in microelectromechanical systems, electromagnetics, acoustics, optoelectronics, plasmas, cryoelectronics, and antennas and propagation.

- **Communications, Networks and Systems (Option II)**

For students with interests in networks, control, robotics, digital and analog communications, computer networks, signal processing, systems design and optimization, or power systems planning and operation; or for students with an interest in biology or medicine as well as electrical engineering, including biological sensors and signals, signal and image processing, and analysis and modeling of biological systems.

- **Computer Systems (Option III)**

For students interested in machine architecture and logic design, operating systems, database systems, programming systems and languages, or digital devices and circuits.

- **Computer Science (Option IV)**

For students with interests in all aspects of computer science, including design and analysis of algorithms, complexity theory, artificial intelligence, computer graphics, and database systems.

- **General Course of Study (Option V)**

For students whose interests are broad or are not yet focused on a specific field, this very flexible program enables students to explore several of the areas of electrical engineering and computer sciences.

