



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

---

**ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**  
**ΠΜΣ Συστήματα Κινητού και Διάχυτου**  
**Υπολογισμού**

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**Ακαδημαϊκό έτος 2022-2023**

**Πάτρα**

**Ημερομηνία 05-06-2024**

Η παρούσα έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης του Προγράμματος Σπουδών «Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)» αποτελεί τμήμα της ετήσιας έκθεσης εσωτερικής αξιολόγησης της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας και ακολουθεί τη διάρθρωσή της.

## **Α' μέρος: Αποτύπωση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)»**

Στοιχεία Ίδρυσης κι εξέλιξης του ΠΣ, Σκοπός, Μαθησιακά αποτελέσματα, web site του ΠΣ και στοιχεία ΔΠΣ

Αρχικά και έως το 2015, ο πλήρης τίτλος του ΠΜΣ ήταν «Τεχνολογία Υλικού και Λογισμικού: Σχεδίαση και Ανάπτυξη Διάχυτων Συστημάτων Υπολογισμού» (ΦΕΚ ίδρυσης 433/Β/2009). Στη συνέχεια άλλαξε ο τίτλος σε αυτόν που φέρει σήμερα, αλλά διατηρήθηκε το ακρωνύμιο ΣΔΥ (ΦΕΚ επανίδρυσης 1998/Β/2018).

Η χρηματοδότηση του ΠΜΣ προέρχεται από την οικονομική συνδρομή των φοιτητών/ριών και καλύπτει τις βασικές ανάγκες του ΠΜΣ (διδάσκοντες/ουσες κλπ). Με στόχο την ανάπτυξη του ΠΜΣ, απαιτείται διάθεση επιπλέον πόρων για (α) την πρόσληψη μελών ΣΕΠ πλήρους απασχόλησης, στα οποία θα ανατεθούν επικουρικά διδακτικά, ερευνητικά και οργανωτικά καθήκοντα, (β) την εργαστηριακή υποστήριξη με τον απαιτούμενο εξοπλισμό των ΘΕ του ΠΜΣ και ιδιαίτερα των ΜΔΕ, (γ) την υποστήριξη της προβολής και δημοσιότητας του ΠΜΣ (π.χ. με καταχωρήσεις στα ΜΜΕ, δημιουργία video κ.α.), και (δ) την παρουσίαση αποτελεσμάτων των ΜΔΕ του ΠΜΣ σε διεθνή συνέδρια.

Ο ιστότοπος (web site) του ΠΜΣ ΣΔΥ είναι ελεύθερα προσβάσιμος στο σύνδεσμο: <https://www.eap.gr/education/postgraduate/annual/mobile-and-pervasive-computing-systems/>

**Πιστωτικές Μονάδες ECTS Προγράμματος Σπουδών:** 120

Από το ακαδημαϊκό έτος 2013-14 η **ελάχιστη διάρκεια φοίτησης** είναι 2 έτη.

**Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κώδικα ISCED-2011 της Unesco**

- με βάση τον τομέα εκπαίδευσης: 48 Computing
- με βάση το επίπεδο σπουδών: 7

**Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κώδικα ISCED-2013 της Unesco**

- με βάση τον τομέα εκπαίδευσης: 0619 Information and Communication Technologies (ICTs) not elsewhere classified

**Διευθυντής Προγράμματος Σπουδών (ΔΠΣ)** είναι ο Καθηγητής Αχιλλέας Καμέας με γνωστικό αντικείμενο «Συστήματα Διάχυτου και Σφαιρικού Υπολογισμού».

[Η ανταπόκριση του προγράμματος στις απαιτήσεις της κοινωνίας](#)

Το ΠΜΣ συνάδει πλήρως με τους στόχους της ΣΘΕΤ, επειδή θεραπεύει ένα σύγχρονο επιστημονικό πεδίο με έντονο και πολυσυλλεκτικό επιστημονικό και τεχνολογικό χαρακτήρα και ισχυρή κοινωνική επίδραση.

Η ανταπόκριση στο ΠΜΣ ελέγχεται μέσω της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης που διενεργεί σε ετήσια βάση το ΕΑΠ, με την υποστήριξη της ΜΕΑ. Συνιστώσες του ΠΜΣ αξιολογούνται σε ετήσια βάση από τους/τις φοιτητές/ριες, μέσα από το σύστημα αξιολόγησης της ΜΕΑ. Η απόδοση των διδασκόντων/ουσών αξιολογείται ηλεκτρονικά και λαμβάνεται υπόψη στην επιλογή του προσωπικού σε ετήσια βάση. Επιπλέον, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ) του ΠΜΣ, στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους, εξετάζει (α) τη διάρθρωση του ΠΜΣ, (β) τα περιεχόμενα των ΘΕ, και (γ) το πακέτο φοιτητή. Λαμβάνονται υπόψη (α) οι διεθνείς εξελίξεις στα αντικείμενα του ΠΜΣ, όπως

προκύπτουν από τη διεθνή βιβλιογραφία και την εμπειρία των μελών της ΕΠΣ, (β) η αξιολόγηση της ΜΕΑ, και (γ) οι απόψεις των φοιτητών/ριών όπως διατυπώνονται στις ΟΣΣ ή σε άλλες επικοινωνίες.

Οι διαδικασίες κρίνονται αποτελεσματικές. Έχει ήδη αλλάξει ο τίτλος του ΠΜΣ ώστε να αντικατοπτρίζει καλύτερα το περιεχόμενο του ΠΜΣ και τις ανάγκες της κοινωνίας. Πλέον δυνατότητα εγγραφής στο ΠΜΣ έχει οποιοδήποτε άτομο διαθέτει τίτλο ΕΠΠ επιπέδου 6. Για κάθε ΘΕ, το πακέτο φοιτητή επικαιροποιείται τακτικά και συμπληρώνεται με Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους (επιστημονικές εργασίες και βιβλία). Η επιλογή και κατανομή των διδασκόντων/ουσών γίνεται σε ετήσια βάση.

#### Δημοσιοποίηση του Προγράμματος Σπουδών

Η δημοσιοποίηση του προγράμματος γίνεται κεντρικά από τις διοικητικές υπηρεσίες του ΕΑΠ, μέσω των εντύπων του Πανεπιστημίου, των ιστοσελίδων του, των κοινωνικών δικτύων του και των δελτίων τύπου που αποστέλλονται σε ΜΜΕ, φοιτητές και ενδιαφερόμενους.

Σημαντικές δράσεις προβολής, είναι η υποδοχή των πρωτοετών, η διεξαγωγή ενημερωτικών webinars προς ενδιαφερόμενους υποψήφιους φοιτητές Προγραμμάτων Σπουδών και η συμμετοχή στη Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης.

#### Παρακολούθηση της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων

Η παρακολούθηση της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων τα προηγούμενα χρόνια δεν γινόταν με συστηματικό τρόπο διότι δεν υπήρχε σε λειτουργία το Γραφείο Διασύνδεσης, ενώ η παλαιότερη δομή ΔΑΣΤΑ αδρανοποιήθηκε. Στο 2021 το ΓΔ ενεργοποιήθηκε εκ νέου (<https://career.eap.gr/>) και αναπτύσσεται με στόχο να μπορεί να προσφέρει συστηματική παρακολούθηση των αποφοίτων όλων των ΠΣ του Ιδρύματος σε μεγάλο βάθος χρόνου. Επίσης ιδρύθηκε και Δίκτυο Αποφοίτων (<https://alumni.eap.gr/>) του οποίου σκοπός είναι η ενίσχυση των σχέσεων και η βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχει το Πανεπιστήμιο στους αποφοίτους του, μέσα από την ενίσχυση δεσμών αλληλεπίδρασης και συνεργασίας μαζί τους καθώς και την ανάπτυξη δράσεων και πρωτοβουλιών στην κατεύθυνση συνεχούς υποστήριξης της επαγγελματικής εξέλιξης αυτών, καθώς και ευκαιριών για επαγγελματική και ακαδημαϊκή ανάπτυξη.

Επιπλέον η πορεία κάθε αποφοίτου παρακολουθείται για τα επόμενα 2-3 έτη μετά την αποφοίτηση από το μέλος ΔΕΠ ή ΣΕΠ που επέβλεψε την ΜΔΕ του, το οποίο και ενημερώνει την ΕΠΣ για σημαντικές εξελίξεις (κυρίως διακρίσεις). Η διαδικασία είναι ανεπίσημη και εφαρμόζεται με τη βοήθεια των μελών ΣΕΠ.

#### Διαδικασία επιλογής φοιτητών/ριών

Η διαδικασία επιλογής καθορίζεται από το ΕΑΠ και είναι η ίδια για όλα τα προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών και βασίζεται σε ανοικτή στους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονική πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Στο ΠΣ γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των ΑΕΙ (Πανεπιστημίων και ΤΕΙ) της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής συγγενούς γνωστικού αντικείμενου (ενώ σημειώνεται ότι η γνώση μίας ξένης γλώσσας καθώς και η εξοικείωση με τη χρήση Η/Υ, e-mail και διαδικτύου θα βοηθήσει σημαντικά στην παρακολούθηση του Προγράμματος) που ολοκληρώνουν τη διαδικασία εγγραφής σύμφωνα με τις οδηγίες της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Όλα τα στάδια της διαδικασίας επιλογής φοιτητών/ριών δημοσιεύονται με σχετικές ανακοινώσεις στην κεντρική ιστοσελίδα του ΕΑΠ.

## Διάρθρωση Προγράμματος Σπουδών

Η δομή και συνεκτικότητα του ΠΜΣ είναι άριστες και ανταποκρίνονται στους στόχους που έχουν τεθεί. Οι στόχοι επανεξετάζονται σε ετήσια βάση. Σε περίπτωση αναπροσαρμογής της στοχοθεσίας, υλοποιούνται οι απαραίτητες ενέργειες (π.χ. αλλαγή τίτλου).

Η λειτουργικότητα του ΠΜΣ είναι πολύ καλή. Οι ΘΕ του πρώτου έτους επιχειρούν την γνωριμία των φοιτητών/ριών με τα επιστημονικά αντικείμενα και τη σύνδεσή τους με υφιστάμενες γνώσεις και δεξιότητες. Οι ΘΕ του δεύτερου έτους δίνουν έμφαση στην επιστημονική εξειδίκευση και την ανάπτυξη δεξιοτήτων.

Για να βελτιωθεί η λειτουργικότητα απαιτούνται (α) η διάθεση πόρων για την ενίσχυση της εργαστηριακής εκπαίδευσης, (β) η καλύτερη διασύνδεση με την αγορά εργασίας και (γ) η συχνή επικαιροποίηση του εκπαιδευτικού υλικού. Για το πρώτο, έχει ήδη θεσμοθετηθεί το «Εργαστήριο Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού και Περιρρέουσας Νοημοσύνης», με στόχο να υποστηριχθεί η εργαστηριακή εκπαίδευση. Ταυτόχρονα γίνεται χρήση διαδικτυακών πλατφορμών (π.χ. GitHub). Για το δεύτερο, η διασύνδεση συμβαίνει χάρη στα άτομα που φοιτούν στο ΣΔΥ και ταυτόχρονα εργάζονται, αλλά απαιτείται συστηματική προβολή του ΣΔΥ σε οργανισμούς και φορείς της βιομηχανίας. Για το τρίτο, απαιτείται μεγαλύτερη ευελιξία στην αντικατάσταση τόνων του παρεχόμενου από το ΕΑΠ πακέτου εκπαίδευσης – εξαιτίας του εξαιρετικά σύγχρονου χαρακτήρα του ΠΜΣ, το Σώμα της Γνώσης (Body of Knowledge) δεν είναι ακόμη οριστικοποιημένο διεθνώς και μεταβάλλεται συχνά. Προς το παρόν γίνεται κάθε έτος αντικατάσταση ορισμένων από τους ξενόγλωσσους τόνους και επικαιροποίηση του καταλόγου των ερευνητικών εργασιών.

Η διάρθρωση του ΠΜΣ περιλαμβάνει 5 ΘΕ και τη ΜΔΕ. Από τις ΘΕ, δύο διατίθενται στο πρώτο έτος και είναι υποχρεωτικές (ΣΔΥ50 και ΣΔΥ51), άλλη μία διατίθεται στο δεύτερο έτος και είναι υποχρεωτική (ΣΔΥ60), ενώ οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν και μία ΘΕ από τις δύο ΘΕ επιλογής (ΣΔΥ61 και ΣΔΥ62). Όσοι επιλέξουν τη ΣΔΥ61, οδηγούνται στην κατεύθυνση «Συστήματα Κινητού Υπολογισμού». Όσοι επιλέξουν τη ΣΔΥ62, οδηγούνται στην κατεύθυνση «Ενσωματωμένα Συστήματα». Η ΜΔΕ είναι υποχρεωτική σε κάθε κατεύθυνση.

Για την ολοκλήρωση του ΠΜΣ απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση τεσσάρων (4) ΘΕ και η εκπόνηση ΜΔΕ. Συνολικά διατίθενται πέντε (5) ΘΕ (και επιπλέον η ΜΔΕ). Τρεις (3) ΘΕ και η ΜΔΕ είναι υποχρεωτικές. Μία ΘΕ (1) είναι υποχρεωτικής επιλογής (οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν από 2 διαθέσιμες επιλογές) και καθορίζει την κατεύθυνση. Δεν υπάρχουν ΘΕ ελεύθερης επιλογής.

Η σχέση μεταξύ μαθημάτων υποβάθρου, μαθημάτων επιστημονικής περιοχής, μαθημάτων γενικών γνώσεων και μαθημάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων στο σύνολο των μαθημάτων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

<b>ΣΔΥ50: Βασικές τεχνολογίες δικτύων και λογισμικού</b>	
Πρωτόκολλα, υπηρεσίες και εφαρμογές ασύρματων δικτύων	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ
Προχωρημένα ζητήματα σχεδίασης κατανεμημένων συστημάτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Σχεδίαση middleware	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
<b>ΣΔΥ51: Συστήματα διάχυτου και σφαιρικού υπολογισμού</b>	

Αρχιτεκτονικές συστημάτων διάχυτου και σφαιρικού υπολογισμού	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ
Ζητήματα σχεδίασης και προγραμματισμού	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Ειδικά ζητήματα ανάπτυξης συστημάτων διάχυτου υπολογισμού	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
<b>ΣΔΥ60: Σχεδίαση και ανάλυση συστημάτων υλικο-λογισμικού</b>	
Σχεδίαση διάδρασης και συσκευών	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Ανάλυση απόδοσης συστημάτων μεγάλης κλίμακας	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Μελέτη περιπτώσεων και εφαρμογή	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ
<b>ΣΔΥ61: Συστήματα κινητού υπολογισμού</b>	
Πρωτόκολλα, αρχιτεκτονικές και υπηρεσίες ασυρμάτων κινητών δικτύων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Σχεδίαση εφαρμογών κινητού υπολογισμού	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Μελέτη περιπτώσεων και εφαρμογή	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ
<b>ΣΔΥ62: Ενσωματωμένα συστήματα</b>	
Σχεδίαση ψηφιακών συστημάτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Σχεδίαση ενσωματωμένων συστημάτων	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Μελέτη περιπτώσεων και εφαρμογή	ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

Το ΠΜΣ δεν περιλαμβάνει αμιγή μαθήματα γενικών γνώσεων, όμως, στο πλαίσιο κάθε ΘΕ υλοποιούνται μία ή περισσότερες Ομαδικές Εργασίες, οι οποίες δίνουν στους/στις φοιτητές/ριες τη δυνατότητα να αναπτύξουν εγκάρσιες δεξιότητες (transveral skills), όπως αναζήτηση, επιλογή, ανάλυση, σύνθεση, συνεργασία, λήψη πρωτοβουλίας, ομότιμη μάθηση και αξιολόγηση, παρουσίαση και επιχειρηματολογία. Επιπλέον, κατά την 1<sup>η</sup> ΟΣΣ των ΘΕ του πρώτου έτους, γίνονται από τους Κ-Σ παρουσιάσεις σχετικά με την αναζήτηση και επεξεργασία ερευνητικών πηγών και τη συγγραφή επιστημονικών εργασιών. Σε αυτές τις ΘΕ, οι φοιτητές/ριες καλούνται να συγγράψουν επιστημονικές εργασίες ως τμήμα των Γραπτών Εργασιών.

Σύμφωνα με τη μέθοδο εκπαίδευσης που εφαρμόζει το ΕΑΠ, οι φοιτητές/ριες συμμετέχουν κατ' έτος σε 5 προαιρετικές τετράωρες Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ) με το εκπαιδευτικό προσωπικό. Στη διάρκεια μιας ΟΣΣ, ο/η Κ-Σ αποφεύγει τις διαλέξεις και επικεντρώνεται στην επίλυση ασκήσεων (κατά προτίμηση σε ομάδες), την επίλυση αποριών, την διεξαγωγή online διαγωνισμών γνώσεων και τη συζήτηση με τους/τις φοιτητές/ριες. Επιπλέον, είναι σημαντική η συμμετοχή φοιτητών/ριών στο πρόγραμμα της ΟΣΣ (για παράδειγμα, στη ΣΔΥ51 καλούνται να παρουσιάζουν την πρόοδο υλοποίησης του project που εκπονούν στο πλαίσιο των ομαδικών εργασιών), με αποτέλεσμα να ενισχύεται η ομότιμη μάθηση (peer learning), καθώς πολλά από τα άτομα που φοιτούν στο ΠΣ διαθέτουν σημαντική επαγγελματική εμπειρία. Κάθε ΟΣΣ μιας ΘΕ διεξάγεται βάσει κοινού για όλα τα τμήματα της ΘΕ σχεδίου, το οποίο ανακοινώνεται στους/στις φοιτητές/ριες. Για κάθε ΟΣΣ ετοιμάζεται

εκπαιδευτικό υλικό (το οποίο περιλαμβάνει παρουσιάσεις, ασκήσεις, επιστημονικές εργασίες προς μελέτη κα), το οποίο αναρτάται στο study μετά το τέλος της ΟΣΣ.

Σύμφωνα με τη μέθοδο εκπαίδευσης που εφαρμόζει το ΕΑΠ, οι φοιτητές/ριες μελετούν το ειδικό εκπαιδευτικό υλικό, επιλύουν τις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και παραδίδουν 5 γραπτές εργασίες ανά ΘΕ. Αυτές οι εργασίες απαιτούν αναζήτηση πληροφορίας σε ιστοσελίδες και επιστημονικές δημοσιεύσεις, ανάλυση του προβλήματος, επεξεργασία της πληροφορίας, σύνθεση της λύσης και συγγραφή. Οι γραπτές εργασίες περιλαμβάνουν, κατά μέσο όρο, 30% ερωτήματα θεωρίας και 70% πρακτικά προβλήματα (όπως η συγκριτική μελέτη τεχνολογιών, η ανάπτυξη κινητών εφαρμογών, συστημάτων διάχυτου υπολογισμού, η πρακτική εφαρμογή θεωριών και προτύπων, η μελέτη συμπεριφοράς / ικανοποίησης χρηστών κα). Επιπλέον, στο πλαίσιο κάθε ΘΕ υλοποιείται κατ' ελάχιστο μία Ομαδική Εργασία, η οποία δίνει στους/στις φοιτητές/ριες τη δυνατότητα να αναπτύξουν εγκάρσιες δεξιότητες (transversal skills). Ιδιαίτερα, στο πλαίσιο της ΣΔΥ51 και της ΣΔΥ60, οι φοιτητές/ριες καλούνται να φέρουν εις πέρας ομαδικό έργο (project).

Το ΠΜΣ υποστηρίζεται από το θεσμοθετημένο «Εργαστήριο Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού και Περιρρέουσας Νοημοσύνης». Ο εργαστηριακός χαρακτήρας ενισχύεται με την ενσωμάτωση στις ΘΕ του δεύτερου έτους του γνωστικού αντικείμενου «Μελέτη περιπτώσεων και εφαρμογή».

Για το συντονισμό της ύλης μεταξύ των ΘΕ έχει γίνει αναλυτική καταγραφή των γνωστικών αντικειμένων ανά ΘΕ και των μαθησιακών αποτελεσμάτων ανά γνωστικό αντικείμενο, με βάση την ταξινόμια Bloom. Αυτή η ανάλυση επιτρέπει τον εντοπισμό επικαλύψεων και τον καλύτερο σχεδιασμό των γραπτών εργασιών και των ΟΣΣ, ώστε να στοχεύουν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα. Επιπλέον, επιτρέπει την καλύτερη επιλογή του εκπαιδευτικού υλικού.

Η συγκρότηση του εκπαιδευτικού υλικού (πακέτο εκπαίδευσης) κάθε ΘΕ του ΠΜΣ περιλαμβάνει:

1. Επιστημονικά εκπαιδευτικά βιβλία (textbooks) του εμπορίου και επιστημονικές εργασίες (papers), στην Αγγλική γλώσσα
2. Εγχειρίδια μελέτης, στην Ελληνική γλώσσα, σε αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τα textbooks, τα οποία έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με τις διεργασίες ποιότητας του ΕΑΠ
3. Σύντομους πρακτικούς οδηγούς μελέτης για κάθε textbook, οι οποίοι αναπτύχθηκαν από τις Ομάδες Διδακτικού Προσωπικού (ΟΔΠ) των ΘΕ του ΠΜΣ υπό την επίβλεψη του οικείου Συντονιστή. Ο πρακτικός οδηγός δεν ανήκει στην προς μελέτη ύλη της ΘΕ, όμως λειτουργεί καθοριστικά ως βαθμίδα απομόνωσης των βιβλίων του εμπορίου (που εκφράζουν τη δυναμική πλευρά των γνωστικών αντικειμένων) και των εγχειριδίων μελέτης (που καταγράφουν το όχι συχνά μεταβαλλόμενο τμήμα της ύλης)

Η έκταση και συγκρότηση της ύλης κρίνεται ορθολογική, με δεδομένο το δυναμικό και διαρκώς εξελισσόμενο χαρακτήρα των γνωστικών αντικειμένων του ΠΜΣ. Η επανεκτίμηση της ύλης γίνεται κατ' έτος σε δύο επίπεδα:

1. Επανεκτίμηση των γνωστικών αντικειμένων και μαθησιακών αποτελεσμάτων: διενεργείται από την ΟΔΠ κάθε ΘΕ με ευθύνη του Συντονιστή και με βάση την επίδοση των φοιτητών στις γραπτές εργασίες και εξετάσεις – στοχεύει στον ανασχεδιασμό των περιεχομένων των ΘΕ
2. Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού περιεχομένου: διενεργείται (α) από τη ΜΕΑ και (β) από την ΟΔΠ κάθε ΘΕ και ενημερώνονται οι Συντονιστές των ΘΕ – στοχεύει στην επικαιροποίηση του πακέτου φοιτητή

Τα αποτελέσματα των δύο διεργασιών συζητούνται στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ), η οποία και εισηγείται στην Κοσμητεία ΣΘΕΤ τυχόν αλλαγές.

Δεν εφαρμόζεται σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων όσον αφορά τις ΘΕ κάθε έτους, αλλά προτείνεται συγκεκριμένη σειρά επιλογής ΘΕ. Έτσι, στα νεοεισερχόμενα άτομα συστήνεται, εάν επιλέξουν μια ΘΕ, αυτή να είναι η ΣΔΥ50 και εάν επιλέξουν δεύτερη ΘΕ, αυτή να είναι η ΣΔΥ51. Επιτρέπεται η δήλωση ΘΕ του δεύτερου έτους μόνο σε όσα άτομα έχουν παρακολουθήσει (ή παρακολουθούν) όλες τις ΘΕ του πρώτου έτους. Επιτρέπεται η εκπόνηση ΜΔΕ μόνο σε όσα άτομα έχουν ολοκληρώσει τις ΘΕ του πρώτου έτους και έχουν παρακολουθήσει ή παρακολουθούν τις ΘΕ του δεύτερου έτους. Το σύστημα είναι λειτουργικό και επιτρέπει την ολοκλήρωση του ΠΜΣ μέσα σε 2 έτη κατ' ελάχιστο.

Πίνακας 1. Θεματικές Ενότητες Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)

Θεματική Ενότητα	Κωδικός ΘΕ	Έτος Σπουδών	Μονάδες ECTS	Θεωρητική / Εργαστηριακή	Κορμού/ Επιλογής	Προαπαιτούμενες ΘΕ	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε), Ομαδική Συμβουλευτική Συνάντηση (ΟΣΣ)	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών
Βασικές Τεχνολογίες Δικτύων και Λογισμικού	ΣΔΥ50	1	30	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.802
Συστήματα Διάχυτου και Σφαιρικού Υπολογισμού	ΣΔΥ51	1	30	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.803
Σχεδίαση και Ανάλυση συστημάτων υλικο-λογισμικού	ΣΔΥ60	2	20	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ. 803-804
Συστήματα Κινητού Υπολογισμού	ΣΔΥ61	2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.804-805
Ενσωματωμένα Συστήματα	ΣΔΥ62	2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.805-806
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΣΔΥΔΕ)	ΣΔΥΔΕ	2	20	Θεωρητική	Κορμού	4ΘΕ	ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.806

## Πρακτική άσκηση

Στο Πρόγραμμα Σπουδών δεν υπάρχει θεσμοθετημένη πρακτική άσκηση των φοιτητών.

## Εξεταστικό σύστημα

Το εξεταστικό σύστημα περιλαμβάνει προσωποποιημένη διαμορφωτική και τελική αξιολόγηση κάθε φοιτητή/τριας. Βασίζεται στην καλή επικοινωνία και συνεργασία του/της φοιτητή/τριας με τον/την διδάσκοντα/ουσα και αποσκοπεί στη διασφάλιση της επίτευξης ενός αποδεκτού από την κοινωνία και την αγορά εργασίας συνόλου μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Κατά τα τελευταία δύο ακαδημαϊκά έτη, οι ΟΣΣ και η εξέταση έλαβαν χώρα αποκλειστικά μέσω Διαδικτύου, μέσω WebEx και του ειδικού συστήματος Exams που ανέπτυξε το ΕΑΠ. Όλα τα ανωτέρω εγχειρήματα κρίνονται ως επιτυχή.

Εφαρμόζεται διαμορφωτική και τελική αξιολόγηση. Η πρώτη (η οποία έχει και το ρόλο αυτοαξιολόγησης) υλοποιείται κυρίως μέσω των γραπτών εργασιών. Οι φοιτητές/ριες υποβάλλουν κατά διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους συνολικά 5 γραπτές εργασίες ανά ΘΕ (έχουν δικαίωμα να μην αποστείλουν τη μία από αυτές) και πρέπει να συγκεντρώσουν κατ' ελάχιστο 25 βαθμούς για να έχουν δικαίωμα συμμετοχής στις γραπτές εξετάσεις. Ο/Η Καθηγητής-Σύμβουλος αξιολογεί τις εργασίες στην κλίμακα 1-10 και τις επιστρέφει με σχόλια σχετικά με την πρόοδο και τις ελλείψεις του/της φοιτητή/τριας. Οι ενδεικτικές απαντήσεις κάθε γραπτής εργασίας αναρτώνται στο study.eap.gr. Άτυπα, ο/η Κ-Σ λαμβάνει υπόψη και ορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά, όπως η συμμετοχή του/της φοιτητή/τριας στις ΟΣΣ, η συχνότητα επικοινωνίας μαζί του/της ή με συμφοιτητές/ριες, η συμμετοχή στο φόρουμ, η συμμετοχή στην ομαδική εργασία κ.α. – η αξιολόγηση αυτών των χαρακτηριστικών δεν μεταφράζεται σε βαθμολογία, αλλά χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό αδυναμιών (ιδιαίτερα αυτών που μπορεί να οδηγηθούν σε εγκατάλειψη) και την ενίσχυση των φοιτητών/ριων ώστε να φτάσουν ως τις τελικές εξετάσεις με πιθανότητες επιτυχίας.

Όπως προαναφέρθηκε, κατ' ελάχιστο μια εκ των γραπτών εργασιών κάθε ΘΕ είναι ομαδική. Η εξέτάσή της περιλαμβάνει την υποβολή κοινής απάντησης από τα μέλη της ομάδας και την ομότιμη αξιολόγηση της συνεισφοράς κάθε μέλους. Σε κάποιες ΘΕ (π.χ. ΣΔΥ51), οι περισσότερες εργασίες είναι ομαδικές και περιλαμβάνουν την από κοινού εκπόνηση ενός μικρού έργου (project), κατά το οποίο εντοπίζεται ένα πρόβλημα που μπορεί να λυθεί με την χρήση Διάχυτου Υπολογισμού και οι ομάδες καλούνται να προβούν διαδοχικά σε ανάλυση, σχεδιασμό, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός συστήματος διάχυτου υπολογισμού και την συγγραφή επιστημονικής εργασίας. Οι φοιτητές/ριες καλούνται να παρουσιάσουν την πρόοδο της εργασίας τους σε μία ή περισσότερες ΟΣΣ και να απαντήσουν σε ερωτήσεις από τον/την Κ-Σ και τους/τις συμφοιτητές/ριες τους. Στο τέλος, καλούνται να συγγράψουν μια επιστημονική εργασία, στην οποία παρουσιάζουν το σύστημα που ανέπτυξαν.

Η τελική αξιολόγηση διενεργείται μέσω των γραπτών τελικών εξετάσεων, οι οποίες λαμβάνουν χώρα σε δύο περιόδους (Ιούνιο και Ιούλιο). Η συνήθης διάρκεια των εξετάσεων είναι 3 ώρες. Οι φοιτητές/ριες καλούνται να απαντήσουν σε θέματα που καλύπτουν όλη την ύλη του πακέτου εκπαίδευσης και των γραπτών εργασιών και είναι διαφορετικών επιπέδων δυσκολίας. Κατά τα τελευταία δύο ακαδημαϊκά έτη, η τελική αξιολόγηση έλαβε χώρα μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας. Οι φοιτητές/ριες κλήθηκαν να διαπραγματευτούν ένα σύνολο θεμάτων, να σαρώσουν τις απαντήσεις

και να αποστείλουν το ηλεκτρονικό αντίγραφο στον/στην Κ-Σ. Σε περίπτωση που ο/η Κ-Σ το κρίνει σκόπιμο, δίνεται η δυνατότητα συμπληρωματικής προφορικής εξέτασης.

Στο ΠΜΣ ΣΔΥ επιτρέπεται στα άτομα που συμμετέχουν στις τελικές εξετάσεις να έχουν πρόσβαση στο πακέτο εκπαίδευσης και τις ενδεικτικές απαντήσεις των γραπτών εργασιών. Για να επιτύχουν στις εξετάσεις, οι φοιτητές/ριες πρέπει να συγκεντρώσουν κατ' ελάχιστο 5 βαθμούς. Σημειώνεται ότι τόσο οι γραπτές εργασίες όσο και οι τελικές εξετάσεις σχεδιάζονται με βάση τα μαθησιακά αποτελέσματα κάθε ΘΕ.

Η σχετική βαρύτητα γραπτών εργασιών και τελικής εξέτασης στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού είναι 30%-70%. Σύμφωνα με πρόσφατη απόφαση της ΔΕ ΕΑΠ, η ΕΠΣ του ΣΔΥ έχει υποβάλλει πρόταση αλλαγής της σχετικής βαρύτητας των γραπτών εργασιών και της τελικής εξέτασης σε 40%-60%, ώστε να ανταμείβεται καλύτερα η προσπάθεια που καταβάλλουν οι φοιτητές/ριες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Οι γραπτές εργασίες και τα γραπτά των εξετάσεων αξιολογούνται από τον/την κάθε Κ-Σ. Ο Συντονιστής έχει δικαίωμα πρόσβασης στις αξιολογήσεις των εργασιών από κάθε Κ-Σ της ΘΕ μέσα από το study. Ο Δ/ντης του ΠΜΣ έχει δικαίωμα πρόσβασης στις αξιολογήσεις των εργασιών όλων των Κ-Σ. Κατά τη διάρκεια μιας ΟΣΣ (εκτός της πρώτης) αναλύεται η γραπτή εργασία που έχει προηγηθεί και δίνεται η δυνατότητα στους/στις φοιτητές/ριες να εκφράσουν αντιρρήσεις στον/στην Κ-Σ επί της αξιολόγησης που έλαβαν. Μετά από κάθε γραπτή εργασία, ανακοινώνονται στο study οι ενδεικτικές απαντήσεις. Με το πέρας των δύο περιόδων εξέτασης, η κάθε ΟΔΠ ανακοινώνει στο study τις ενδεικτικές απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων. Το λογισμικό Turnitin παρέχεται από το ΕΑΠ και είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό λογοκλοπής. Ο/Η φοιτητής/τρια μπορεί να απευθυνθεί αρχικά στον/στην Κ-Σ και στη συνέχεια στον Συντονιστή της ΘΕ και τον Δ/ντη του ΠΜΣ για θέματα που σχετίζονται με την αξιολόγηση.

Η ανάθεση ΜΔΕ γίνεται από τον Δ/ντη του ΠΜΣ. Κάθε ΜΔΕ υποστηρίζεται από τον/την Επιβλέποντα/ουσα με τη βοήθεια του/της Επιβλέποντα/ουσας Β. Το Μάιο κάθε ακαδημαϊκού έτους ανακοινώνονται από το Δ/ντη τα θέματα ΜΔΕ που προτείνουν όσοι/ες Κ-Σ έχουν δικαίωμα. Τα θέματα έχουν διαμορφωθεί από τους/τις Κ-Σ είτε με βάση την εμπειρία τους είτε μετά από συνεννόηση με υποψήφιους. Η υποβολή των θεμάτων γίνεται χρησιμοποιώντας ειδική φόρμα, στην οποία αναγράφονται οι στόχοι, η διαδικασία, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, οι κύριες δραστηριότητες, οι προαπαιτούμενες γνώσεις, οι απαιτήσεις φυσικής παρουσίας και η σχετική βιβλιογραφία. Ο κατάλογος των θεμάτων υπερκαλύπτει τη ζήτηση και αναρτάται στο study και στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ. Για όποιο θέμα τους ενδιαφέρει, οι φοιτητές/ριες μπορούν να απευθυνθούν στον/στην Κ-Σ που το έχει προτείνει, ο/η οποίος/α και είναι υπεύθυνος/η για την επιλογή του φοιτητή που θα εκπονήσει την ΜΔΕ. Δεν επιτρέπεται η εκπόνηση ΜΔΕ σε συνεργασία πολλών ατόμων.

Η εξέταση της ΜΔΕ γίνεται (α) επί του κειμένου και (β) με παρουσίαση. Το κείμενο εξετάζεται από τον/την Επιβλέποντα/ουσα και τον/την Επιβλέποντα/ουσα Β, αξιολογείται και σχόλια αποστέλλονται στους/στις φοιτητές/ριες, χρησιμοποιώντας ειδική φόρμα, μαζί με προθεσμία υποβολής βελτιωμένης έκδοσης. Εφόσον ο/η Επιβλέπων/ουσα κρίνει ότι η ΜΔΕ πληροί τα κριτήρια ποιότητας, εγκρίνει την παρουσίασή της και ενημερώνει φοιτητή/τρια, Δ/ντη ΠΜΣ και τμήμα Εκπαίδευσης. Η παρουσίαση των ΜΔΕ γίνεται σε Ημερίδα ανοικτή στο κοινό, με την παρουσία φοιτητών/ριων και Κ-Σ, οι οποίοι δύνανται να υποβάλλουν ερωτήσεις. Κάθε παρουσίαση βαθμολογείται σύμφωνα με τα ισχύοντα στον κανονισμό σπουδών του ΕΑΠ. Οι ημερίδες παρουσίασης των ΜΔΕ λαμβάνουν χώρα διαδικτυακά.

Η ΕΠΣ του ΠΜΣ έχει εκπονήσει ειδικό κανονισμό εκπόνησης ΜΔΕ, ο οποίος εξειδικεύει τον γενικό κανονισμό του ΕΑΠ. Ο κανονισμός βρίσκεται αναρτημένος στο study και είναι προσβάσιμος από όλους/ες τους/τις φοιτητές/ριες και Κ-Σ. Στον κανονισμό περιγράφονται διεξοδικά οι διαδικασίες υποβολής θεμάτων, ανάθεσης ΜΔΕ, παρακολούθησης της εκπόνησης της ΜΔΕ, εξέτασης του κειμένου και εξέτασης της παρουσίασης. Επίσης, περιέχονται όλες οι φόρμες και τα υποδείγματα που πρέπει να χρησιμοποιήσουν οι Κ-Σ (για υποβολή θέματος, αξιολόγηση εργασίας, εξέταση παρουσίασης) και οι φοιτητές/ριες (για συγγραφή της ΜΔΕ και παρουσίαση της ΜΔΕ).

### **Διεθνής διάσταση Προγράμματος Σπουδών**

Το ΠΜΣ διατίθεται μόνο στην Ελληνική γλώσσα, αν και μεγάλο τμήμα του πακέτου εκπαίδευσης είναι Αγγλόφωνο.

Δεν υπάρχει συμμετοχή διδασκόντων/ουσων από το εξωτερικό. Όμως οι Κ-Σ έχουν σπουδάσει ή διδάξει στο εξωτερικό. Δεν υπάρχει συμμετοχή αλλοδαπών φοιτητών/ριών, μόνο Ελλήνων/ίδων φοιτητών/ριών που διαβιούν στο εξωτερικό.

Όλα τα μαθήματα παρέχονται στην Ελληνική γλώσσα. Όμως, το συντριπτικό ποσοστό του πακέτου εκπαίδευσης περιλαμβάνει ξενόγλωσσα (Αγγλόφωνα) βιβλία και επιστημονικές εργασίες. Η γνώση Αγγλικών συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχή παρακολούθηση του ΠΜΣ. Όλοι/ες οι διδάσκοντες/ουσες ομιλούν Αγγλικά.

Δεν υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού.

Για το ΠΜΣ συνολικά έχουν δημοσιευτεί διεθνώς τα ακόλουθα άρθρα:

- Achilles Kameas, Damianos Gavalas, Christos Goumopoulos, Petros Nicopolitidis and Georgios M. Giaglis, Distance Learning: A Postgraduate PerCom Program. IEEE Pervasive Computing (Education & Training Dept.), April-June 2013
- Christos Goumopoulos, Petros Nicopolitidis, Damianos Gavalas and Achilles Kameas, A Distance Learning Curriculum on Pervasive Computing. Int. J. Cont. Engineering Education and Life-Long Learning, Inderscience (2016)

Μέλη των ΟΔΠ των ΘΕ του ΠΜΣ συμμετέχουν ενεργά στη διοργάνωση σημαντικών διεθνών συνεδρίων στο χώρο.

Επιπλέον, έχει δημοσιευτεί μεγάλος αριθμός εργασιών σε διεθνή συνέδρια και περιοδικά, οι οποίες προέρχονται από ΜΔΕ που εκπονήθηκαν στο ΠΜΣ

Τέλος, απόφοιτοι του ΠΜΣ έχουν γίνει δεκτοί/ες για την εκπόνηση Διδακτορικών Σπουδών σε Ιδρύματα του εξωτερικού.

### **Εσωτερική αξιολόγηση του Προγράμματος Σπουδών**

Η διαδικασία εσωτερικής αξιολόγησης όλων των ΠΣ εμπίπτει στην ετήσια διαδικασία αξιολόγησης των Σχολών σύμφωνα με τις προτεινόμενες από την ΕΘΑΑΕ αρχές και στοχεύει στην άντληση πληροφοριών για τον προσδιορισμό του επιπέδου ποιότητας όλων των συντελεστών της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Διαρκής στόχος της αξιολόγησης είναι η συνεισφορά στη συνεχόμενη

ποιοτική αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών του Πανεπιστημίου, των Σχολών αλλά και των ΠΣ.

Επιπλέον, το ΠΣ αξιολογείται εσωτερικά ανά ακαδημαϊκό έτος από την/τον ΔΠΣ και την ΟΜΕΑ της Σχολής μέσω της συμπλήρωσης της έκθεσης εσωτερικής αξιολόγησης του ΠΣ. Με βάση την έκθεση η Επιτροπή ΜΟΔΙΠ καταλήγει σε πόρισμα και ενδεχόμενες προτάσεις βελτίωσης το οποίο διαβιβάζεται στην/το ΔΠΣ του ΠΣ. Η έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης αναρτάται στον ιστότοπο της ΜΟΔΙΠ.

### **Εξωτερική αξιολόγηση/πιστοποίηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Η περιοδική πιστοποίηση των ΠΣ οργανώνεται από την ΕΘΑΑΕ και πραγματοποιείται με διαδικασίες εξωτερικής αξιολόγησης από επιτροπές ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων. Η πιστοποίηση του Προγράμματος Σπουδών, βάσει των εκθέσεων των επιτροπών, παρέχεται από την ΕΘΑΑΕ για συγκεκριμένη διάρκεια, μετά τη λήξη της οποίας πραγματοποιείται επαναπιστοποίησή του. Η πιστοποίηση ποιότητας των ΠΣ λειτουργεί ως μέσο εξακρίβωσης της συμμόρφωσης του Προγράμματος Σπουδών με τις απαιτήσεις του προτύπου και ως καταλύτης για τη βελτίωσή του, ενώ μπορεί, επιπλέον, να προσφέρει νέες προοπτικές στη διεθνή ανταγωνιστικότητα των απονεμόμενων τίτλων. Οι ακαδημαϊκές μονάδες και τα Ιδρύματα οφείλουν να λαμβάνουν σταθερά υπόψη τα συμπεράσματα και τις συστάσεις της επιτροπής εμπειρογνομόνων για τη συνεχή βελτίωση του Προγράμματος.

Μετά την παραλαβή της έκθεσης εξωτερικής αξιολόγησης και πιστοποίησης του ΠΣ, η ΜΟΔΙΠ σε συνεργασία με την ακαδημαϊκή μονάδα (ΔΠΣ και Κοσμητεία) μελετά την Έκθεση Εξωτερικής Αξιολόγησης και Πιστοποίησης για να αποφασίσει την υιοθέτηση μέρους ή του συνόλου των συστάσεων της Επιτροπής Εξωτερικής Αξιολόγησης & Πιστοποίησης και την κατάρτιση του Σχεδίου Δράσης. Στο Σχέδιο Δράσης, το οποίο εγκρίνεται από την Κοσμητεία της Σχολής του ΠΜΣ, καταγράφονται οι ενέργειες που θα πραγματοποιηθούν με τη χρήση των αναγκαίων πόρων και θα συμβάλουν στην επίτευξη βελτιώσεων και στην άρση των αδυναμιών που έχει εντοπίσει η Έκθεση Εξωτερικής Αξιολόγησης & Πιστοποίησης. Το συγκεκριμένο από την Κοσμητεία Σχέδιο Δράσης του ΠΜΣ αποστέλλεται στη ΜΟΔΙΠ για τις αναγκαίες ενέργειες στο πλαίσιο της εσωτερικής αξιολόγησης του ΠΜΣ. Μετά την πάροδο δύο ετών από την ημερομηνία της πιστοποίησης, η ακαδημαϊκή μονάδα (ΔΠΣ, Κοσμητεία) αποτιμά τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν, την πρόοδο που έχει συντελεστεί κατά την εφαρμογή του Σχεδίου Δράσης και συντάσσει τον πίνακα «Παρακολούθηση Αποτελεσμάτων». Στον πίνακα «Παρακολούθηση Αποτελεσμάτων» αποτυπώνονται: - τα αποτελέσματα που έχουν επιτευχθεί, - ο βαθμός επίτευξης των αποτελεσμάτων, - οι ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν για τη συμμόρφωση ως προς τις συστάσεις της εξωτερικής αξιολόγησης και πιστοποίησης. Η Έκθεση Παρακολούθησης, αφού οριστικοποιηθεί μετά από συνεργασία της ΜΟΔΙΠ και της ακαδημαϊκής μονάδας (όπου απαιτείται), αποστέλλεται στην ΕΘΑΑΕ από τη ΜΟΔΙΠ και δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος, ως συνοδευτικό έγγραφο της Έκθεσης Εξωτερικής Αξιολόγησης & Πιστοποίησης του ΠΣ.

Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)» της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας (ΣΘΕΤ) του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ) αξιολογήθηκε από Επιτροπή Εξωτερικής Αξιολόγησης & Πιστοποίησης κατά τις ημερομηνίες 25-30 Σεπτεμβρίου 2023.

Το τελικό αποτέλεσμα της Επιτροπής ήταν ότι, το Πρόγραμμα Σπουδών ΣΔΥ **συμμορφώνεται ικανοποιητικά (substantially compliant)** με τις αρχές του Προτύπου Ποιότητας ΠΜΣ της ΕΘΑΑΕ και τις Αρχές Διασφάλισης Ποιότητας του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης (ESG 2015) για το επίπεδο σπουδών 7 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων. Η διάρκεια της πιστοποίησης του ΠΜΣ ΣΔΥ ορίστηκε για πέντε έτη, από 20-12-2023 έως 19-12-2028.

Η Έκθεση Παρακολούθησης του ΠΜΣ ΣΔΥ θα συνταχθεί και θα υποβληθεί στην ΕΘΑΑΕ πριν την λήξη της διετίας από την έναρξη ισχύος της πιστοποίησης, ήτοι έως 19/11/2025.

## Β' μέρος: Στατιστικά Στοιχεία Τρέχοντος Ακαδημαϊκού Έτους και Συμπεράσματα

1. Σε τι ποσοστό κατακτήθηκαν οι στόχοι που είχαν τεθεί για το ΠΣ για αυτό το ακαδημαϊκό έτος; Τι έφταιξε στις περιπτώσεις που υπήρξε μεγάλη απόκλιση από τους στόχους;

Η ετήσια στοχοθεσία του ΣΔΥ περιελάμβανε τους εξής 7 στόχους:

ΣΤ 1.1 Αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των φοιτητών στις διαδικασίες αξιολόγησης του ΠΜΣ, μέσω της ΜΕΑ: επιτεύχθηκε πλήρως

ΣΤ 1.2 Ανάπτυξη/ βελτίωση ΘΕ ΠΜΣ: επιτεύχθηκε πλήρως

ΣΤ 1.3 Βελτίωση του ρυθμού αποφοίτησης: επιτεύχθηκε πλήρως

ΣΤ 2.1 Ενίσχυση της παρουσίας του ΠΜΣ, στο διαδίκτυο: Επιτεύχθηκε μερικώς. Απαιτείται περισσότερο επιθετική προβολή μέσω Διαδικτύου. Θα επιχειρηθεί κατά την επόμενη περίοδο.

ΣΤ 2.2 Έγκαιρη Δημοσιοποίηση πληροφοριών του ΠΜΣ: επιτεύχθηκε πλήρως

ΣΤ 2.3 Ενίσχυση ελκυστικότητας ΠΜΣ για άμεση κάλυψη όλων των προσφερόμενων θέσεων: Επιτεύχθηκε μερικώς. Απαιτείται περισσότερο επιθετική προβολή μέσω Διαδικτύου. Θα επιχειρηθεί κατά την επόμενη περίοδο.

ΣΤ 3.1 Ενίσχυση δεσμών με τους απόφοιτους του ΠΜΣ: Ο δείκτης επιτεύχθηκε μερικώς. Απαιτείται εντονότερη επικοινωνία με τους/τις αποφοίτους και διοργάνωση εκδήλωσης. Θα επιχειρηθεί κατά την επόμενη περίοδο.

## 2. Πώς κρίνετε τη βιωσιμότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;

Πίνακας 2. Επιτομή στοιχείων του αξιολογούμενου ΠΣ

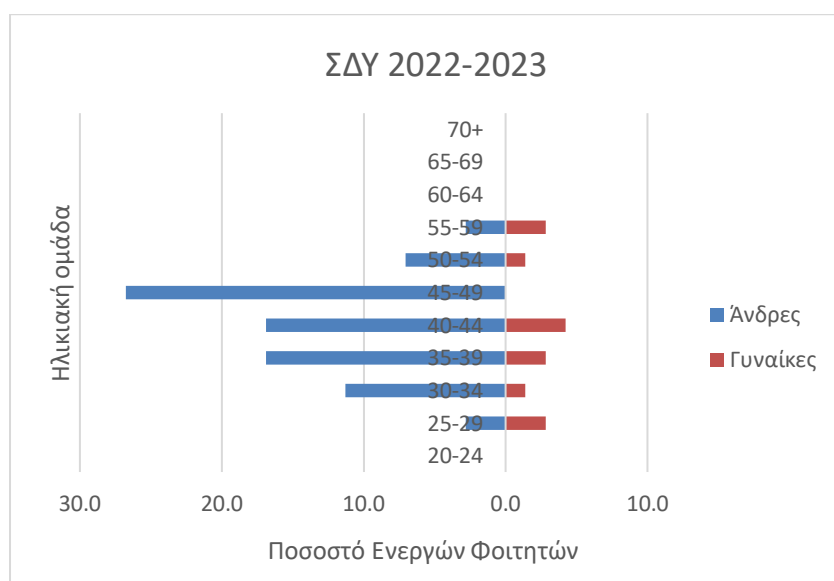
	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019
Συνολικός αριθμός φοιτητών	71	95	121	152	175
Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	60	90	90	110	110
Συνολικός αριθμός αιτήσεων	28	21	30	32	30
Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένων φοιτητών	18	15	21	25	30
Συνολικός αριθμός αποφοίτων	17	27	33	34	30
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	0
Σύνολο ΘΕ	6	6	6	6	6
Σύνολο Υποχρεωτικών ΘΕ	3	3	3	3	3
Σύνολο ΘΕ Επιλογής	3	3	3	3	3
Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	7.33	7.58	7.40	7.25	7.47

\*κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

Το ΠΜΣ απευθύνεται σε μεγάλο εύρος πτυχιούχων και θεραπεύει ένα σύγχρονο επιστημονικό πεδίο με αναμενόμενη μεγάλη κοινωνική διείσδυση. Το ενδιαφέρον των φοιτητών/ριών παραμένει σχετικά σταθερό τα τελευταία έτη. Με βάση τα στοιχεία της τελευταίας 5ετίας, στο ΜΠΣ ΣΔΥ εισάγονται κατά μέσο όρο 22 περίπου άτομα το χρόνο ενώ αποφοιτούν περίπου 28 άτομα το χρόνο με μέση βαθμολογία 7,41. Συνολικά, μέχρι σήμερα έχουν αποφοιτήσει από το ΠΜΣ 268 φοιτητές/ριες. Η οικονομική βιωσιμότητα του ΠΜΣ στηρίζεται αποκλειστικά στην ορθή διαχείριση της οικονομικής συμμετοχής των φοιτητών/ριων από το ΕΑΠ.

Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 δεν υπήρχαν αλλοδαποί φοιτητές.

Τα ποσοστά ενεργών φοιτητών για το ακαδ. έτος 22-23, ανά φύλο και ηλικιακή ομάδα αποτυπώνονται στο παρακάτω γράφημα:



Γράφημα 1: Κατανομή ενεργών φοιτητών (%) ανά φύλο και ηλικιακή ομάδα

Πίνακας 3. Εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)

	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019
Πτυχιακοί φοιτητές	71	95	121	152	175
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	0

\*κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

Πίνακας 4. Εξέλιξη των εισερχομένων φοιτητών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)

	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019

Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	60	90	90	110	110
Σύνολο αιτήσεων	28	21	30	32	30
Συνολικός αριθμός νεοεισερχόμενων φοιτητών	18	15	21	25	30
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	0
Αριθμός αποφοίτων	17	27	33	34	30

\*κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

### Στοιχεία Εξετάσεων -Εγκατάλειψη σπουδών (Drop out)

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΜΕΑ, το 2022-23 υπήρχαν συνολικά 89 εγγραφές σε Θεματικές Ενότητες για τις οποίες το 77,5% συμμετείχε σε τουλάχιστον μια εξέταση και εκ των οποίων το 100% ολοκλήρωσε τη Θεματική Ενότητα (το ποσοστό επιτυχόντων σε σχέση με όλες τις δηλώσεις Θεματικών Ενότητων στο ΠΣ αγγίζει το 77,5%).

Ο μέσος χρόνος λήψης του τίτλου του Προγράμματος Σπουδών είναι 4,53 έτη με μέσο ποσοστό εγκατάλειψης σπουδών 40,8% από τους οποίους το 60,3% είχαν εγγραφεί σε Θεματική Ενότητα μόνο μια χρονιά και το 40,3% των διαγραφέντων είχαν συμμετάσχει στην εκπαιδευτική διαδικασία (είχαν δώσει έστω και μια εργασία). Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 εγκατέλειψαν τις σπουδές τους το 11,1% των εγγεγραμμένων, ενώ το 50% των διαγραφέντων είχαν συμμετάσχει στην εκπαιδευτική διαδικασία (είχαν δώσει έστω μια εργασία).

Πίνακας 5. Εξέλιξη του αριθμού και διάρκειας σπουδών των αποφοίτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)

Έτος Εισαγωγής	Εγγραφέντες Νεοεισερχόμενοι	Αποφοιτήσαντες διάρκεια σπουδών (σε έτη)							Μη αποφοιτήσαντες (συμπεριλαμβάνονται και οι διακόψαντες)	Διακόψαντες	Ποσοστιαία αναλογία		
		Κ	Κ+1	Κ+2	Κ+3	Κ+4	Κ+5	>Κ+6			Συνολικό ποσοστό αποφοιτησά-ντων	Συνολικό ποσοστό μη αποφοιτησά-ντων (συμπεριλαμβάνονται και οι διακόψα-ντες)	Συνολικό ποσοστό όσων διέκοψαν
2011-2012	62	4	7	16	7	0	0	0	28	28	54.84%	45.16%	45.16%
2012-2013	60	6	9	9	1	2	0	1	32	31	46.67%	53.33%	51.67%
2013-2014	60	0	5	4	11	4	0	2	34	33	43.33%	56.67%	55.00%
2014-2015	61	0	3	8	7	4	3	2	34	29	44.26%	55.74%	47.54%
2015-2016	69	1	3	8	12	4	2	2	37	30	46.38%	53.62%	43.48%
2016-2017	57	1	7	8	9	5	2	0	25	17	56.14%	43.86%	29.82%
2017-2018	59	2	7	10	5	2	0	0	33	19	44.07%	55.93%	32.20%
2018-2019	30	3	2	9	2	0	0	0	14	7	53.33%	46.67%	23.33%
2019-2020	25	2	2	5	0	0	0	0	16	7	36.00%	64.00%	28.00%
2020-2021	21	2	3	0	0	0	0	0	16	3	23.81%	76.19%	14.29%
2021-2022	15	0	0	0	0	0	0	0	15	3	0.00%	100.00%	20.00%
2022-2023	18	1	0	0	0	0	0	0	17	2	5.56%	94.44%	11.11%

Πίνακας 6. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός Αριθμός Αποφοίτων	Κατανομή βαθμών (αριθμός αποφοίτων και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)				Μέσος όρος βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων)
		5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-8.4	8.5-10.0	
2018-2019	30	0 0%	10 33.33%	17 56.67%	3 10%	7.47
2019-2020	34	0 0.00%	11 32.35%	22 64.71%	1 2.94%	7.25
2020-2021	33	2 6.06%	10 30.30%	18 54.55%	3 9.09%	7.4
2021-2022	27	0 0.00%	9 33.33%	14 51.85%	4 14.81%	7.58
2022-2023	17	2 11.76%	5 29.41%	8 47.06%	2 11.76%	7.33
Σύνολο*	141	4 2.84%	45 31.91%	79 56.03%	13 9.22%	7.41

\* σύνολο και μέσος όρος τελευταίων 5 χρόνων

#### Εσωτερική αξιολόγηση από τους φοιτητές

Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 οι φοιτητές του ΣΔΥ κατά μέσο όρο αξιολόγησαν τους Καθηγητές τους με 4,40, το Εκπαιδευτικό Υλικό που τους παρέχεται με 3,97, την Οργάνωση των Θεματικών τους Ενοτήτων με 4,08 και τις Διοικητικές/Τεχνικές Υπηρεσίες με 4,11. Στην αξιολόγηση είχαν δικαίωμα συμμετοχής 59 φοιτητές/ριες και συμμετείχαν σε αυτή 31 (ποσοστό συμμετοχής 52,5%).

## Διάρθρωση Προγράμματος Σπουδών

Πίνακας 7. Θεματικές Ενότητες Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)

Θεματική Ενότητα	Συντονιστής	Αριθμός ΟΣΣ/ Εργαστηρίων	Αριθμός Εργασιών	Εκπαιδευτικό Υλικό	Αριθμός Τμημάτων	Αριθμός Διδασκόντων	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων	Χρήση ΤΠΕ
Βασικές Τεχνολογίες Δικτύων και Λογισμικού - ΣΔΥ50	ΝΙΚΟΠΟΛΙΤΙΔΗΣ ΠΕΤΡΟΣ	5	5	9	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Συστήματα Διάχυτου και Σφαιρικού Υπολογισμού - ΣΔΥ51	ΚΑΜΕΑΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ	5	5	15	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Σχεδίαση και Ανάλυση συστημάτων υλικο-λογισμικού - ΣΔΥ60	ΧΩΡΙΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ		5	4	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Συστήματα Κινητού Υπολογισμού - ΣΔΥ61	ΧΑΤΖΗΜΙΣΙΟΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ		5	35	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Ενσωματωμένα Συστήματα - ΣΔΥ62	ΣΚΛΑΒΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ		5	7	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία - ΣΔΥΔΕ							Ναι	Ναι	Ναι

## Εξεταστικό σύστημα

Πίνακας 8. Θεματικές Ενότητες Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Συστήματα Κινητού και Διάχυτου Υπολογισμού (ΣΔΥ)

Θεματική Ενότητα	Αριθμός Εγγεγραμμένων Φοιτητών	Αριθμός Συμμετεχόντων Φοιτητών στις Εξετάσεις	Αριθμός Επιτυχόντων Φοιτητών	Αριθμός Φοιτητών που αξιολόγησαν	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης	Ποσοστό Επιτυχίας στις εξετάσεις
Βασικές Τεχνολογίες Δικτύων και Λογισμικού - ΣΔΥ50	18	15	15	9	18	100%
Συστήματα Διάχυτου και Σφαιρικού Υπολογισμού - ΣΔΥ51	13	10	10	6	13	100%
Σχεδίαση και Ανάλυση συστημάτων υλικο-λογισμικού - ΣΔΥ60	14	15	14	7	14	93,33%
Συστήματα Κινητού Υπολογισμού - ΣΔΥ61	11	10	10	6	11	100%
Ενσωματωμένα Συστήματα - ΣΔΥ62	3	3	3	3	3	100%
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΣΔΥΔΕ)	30	17	17			100%

### 3. Συμπεράσματα

Θετικά στοιχεία του ΠΣ όπως προκύπτουν από την αξιολόγηση του ΠΣ

Το ΠΜΣ ΣΔΥ θεραπεύει ένα σύγχρονο επιστημονικό και τεχνικό αντικείμενο.

Στα θετικά σημεία του ΠΜΣ συγκαταλέγονται η σημαντική επίπτωση στην απασχόληση και την κοινωνία, η εφαρμοσμένη διάσταση της εκπαίδευσης, το σύγχρονο και δυναμικά προσαρμοζόμενο πακέτο εκπαίδευσης, οι ικανότητες του εκπαιδευτικού προσωπικού, το σύγχρονο πρόγραμμα μελέτης, η πολυδιάστατη και κατάλληλα προσαρμοσμένη στις ανάγκες των συμμετεχόντων μέθοδος εκπαίδευσης, η υποστήριξη μέσω θεσμοθετημένου Εργαστηρίου και η διεθνής προβολή.

Ευρήματα / αδυναμίες / κίνδυνοι όπως προκύπτουν από την αξιολόγηση του ΠΣ

Αρνητικά σημεία του ΠΜΣ είναι κυρίως η διάρθρωσή του, η οποία χρήζει εκσυγχρονισμού, ενδεχομένως με την προσθήκη Εργαστηριακής ΘΕ και ΘΕ Πρακτικής Άσκησης, και η έλλειψη συνεργασιών με τη βιομηχανία και διεθνούς προβολής.

Το ΠΜΣ χρήζει προβολής σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, ώστε να αξιοποιηθούν τα θετικά του σημεία. Η προβολή πρέπει να συμπεριλάβει την ανάπτυξη συνεργασιών με φορείς της αγοράς, για παράδειγμα, με στόχο την εκπόνηση ΜΔΕ που θα είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της αγοράς.

Προτάσεις βελτίωσης του ΠΣ

Η αναδιάρθρωση του ΠΜΣ είναι επείγουσα και μπορεί να αποδειχθεί καθοριστική για τη βιωσιμότητα του ΠΜΣ.

Ακολουθούν ορισμένες προτάσεις ενίσχυσης των θετικών σημείων και άρσης των αρνητικών:

- Χρηματοδότηση 1 μέλους ΣΕΠ πλήρους απασχόλησης με αντικείμενο το συντονισμό των γραπτών εργασιών ανάμεσα σε ΘΕ, την διαχείριση των ΜΔΕ και την διασύνδεση του ΠΜΣ με τη βιομηχανία
- Χρηματοδότηση της αναδιάρθρωσης του ΠΜΣ
- Δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για την προσέλκυση στο ΠΜΣ περισσότερων γυναικών και ατόμων από ευπαθείς κοινωνικές ομάδες
- Δημιουργία κοινότητας αποφοίτων ΠΜΣ