



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΠΜΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

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 «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά» αποτελεί τμήμα της ετήσιας έκθεσης εσωτερικής αξιολόγησης της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας και ακολουθεί τη διάρθρωσή της.

Α' μέρος: Αποτύπωση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)»

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

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά» (ΠΜΣ ΜΣΜ) προσφέρεται από το ακ. έτος 2005, (ΦΕΚ ίδρυσης 1131/Β/2002) με τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και είναι από τα πρώτα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΕΑΠ. Από το ακ. έτος 2018-2019 το ΠΣ προσφέρεται σε αναμορφωμένη διάρθρωση (ΦΕΚ επανίδρυσης 2009/Β/2018), με διευρυμένο πλαίσιο προϋποθέσεων εισαγωγής και με παροχή κατευθύνσεων εξειδίκευσης στον τίτλο μεταπτυχιακών σπουδών που προσφέρεται με την ολοκλήρωσή του.

Σκοπός του Προγράμματος είναι η εξειδίκευση πτυχιούχων μαθηματικών και πτυχιούχων ΑΕΙ συγγενούς γνωστικού αντικειμένου με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στα μαθηματικά, οι οποίοι επιθυμούν να συνεχίσουν τις προπτυχιακές σπουδές τους στο πεδίο αυτό και να εμβαθύνουν σε ειδικά θέματα εφαρμοσμένων και θεωρητικών μαθηματικών καθώς και σε θέματα μαθηματικής παιδείας.

Το ΠΜΣ έκτοτε εξελίσσεται συνεχώς, καθορίζοντας και επικαιροποιώντας τους ειδικούς στόχους του καθώς και τα μαθησιακά του αποτελέσματα. Αποτελεί πλέον ένα καταξιωμένο μεταπτυχιακό πρόγραμμα, με σημαντική προσφορά πανεπιστημιακών σπουδών με πρωτότυπο και εναλλακτικό χαρακτήρα. Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης με τίτλο: «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στα Θεωρητικά Μαθηματικά» ή «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά» ή «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στη Μαθηματική Εκπαίδευση», ανάλογα με την κατεύθυνση που καθορίζει η Θεματική Ενότητα επιλογής.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος οι φοιτητές, μεταξύ άλλων, κατανοούν σε βάθος έννοιες, βασικά θεωρήματα και προχωρημένες μεθόδους της Πραγματικής Ανάλυσης, της Γραμμικής Άλγεβρας και των Στοχαστικών Μαθηματικών, μπορούν να κατασκευάζουν απλά μαθηματικά πρότυπα φαινομένων από την περιοχή των φυσικών επιστημών, της Ιατρικής και της Τεχνολογίας, να μελετούν και να επιλύουν τα μαθηματικά προβλήματα που προκύπτουν από την προτυποποίηση, χρησιμοποιώντας αναλυτικές ή αριθμητικές μεθόδους διαφορικών εξισώσεων ή/και ολοκληρωτικών εξισώσεων, να αξιοποιούν επιστημονικά λογισμικά, όπως το λογισμικό πακέτο Mathematica και Octave, στην αριθμητική μελέτη και επίλυση μαθηματικών προβλημάτων, ανάλυση, στοχαστικές διαδικασίες με εφαρμογές στην οικονομία, στην κρυπτογραφία, στην άλγεβρα και στη γεωμετρία αλλά και στην διδασκαλία των μαθηματικών σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Οι φοιτήτριες/τές επιπλέον, ανάλογα με την επιλογή της ΘΕ, που θα καθορίσει την κατεύθυνση ειδίκευσής τους, θα μπορούν:

Επιλέγοντας την ειδίκευση στα **Θεωρητικά Μαθηματικά**:

- να εμβαθύνουν σε έννοιες και θεωρήματα προχωρημένων μαθηματικών θεωριών, στην περιοχή της Ανάλυσης ή της Άλγεβρας και της Γεωμετρίας

Επιλέγοντας την ειδίκευση στα **Εφαρμοσμένα Μαθηματικά**:

- να οργανώνουν και να χρησιμοποιούν τη γνώση που αποκομίζουν, στην επίλυση συγκεκριμένων μαθηματικών προβλημάτων που προτυποποιούν σύνθετα φυσικά φαινόμενα

Επιλέγοντας την ειδίκευση στη **Μαθηματική Εκπαίδευση**:

- να εμβαθύνουν στην εξέλιξη μαθηματικών εννοιών, δομών και κλάδων και να χρησιμοποιούν τις γνώσεις που αποκομίζουν στη σύγχρονη διδακτική πράξη.

Γενικότερες ικανότητες που οι φοιτήτριες/τές θα έχουν αναπτύξει με την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος ΜΣΜ:

- θα κατανοούν σε βάθος και θα χρησιμοποιούν πολύπλοκες μαθηματικές έννοιες και επιχειρήματα
- θα έχουν αναπτύξει μαθηματική και φυσική διαίσθηση
- θα μπορούν να επικοινωνούν αποτελεσματικά πάνω σε θέματα που σχετίζονται με μαθηματικές ιδέες και επιχειρήματα
- θα μπορούν να εκφράζονται γραπτά, σχετικά με ένα μαθηματικό θέμα, μέσα από άρθρα επιστημονική γραφή
- θα μπορούν να παρουσιάζουν την εργασία τους σε επιστημονικό ακροατήριο
- θα έχουν αποκτήσει δεξιότητες για αυτόνομη μελέτη
- θα έχουν αποκτήσει ικανότητες για εκπόνηση διδακτορικής έρευνας στην περιοχή της ειδίκευσής τους.

Διδάσκονται οι εξής υποχρεωτικά γνωστικά αντικείμενα (θεματικές ενότητες-ΘΕ):

- Βασικές Θεωρίες και μέθοδοι στα Μαθηματικά (ΜΣΜ70),
- Μαθηματικά πρότυπα στις Φυσικές Επιστήμες (ΜΣΜ71),
- Υπολογιστικές Μέθοδοι και Λογισμικό στα Μαθηματικά (ΜΣΜ80),

καθώς και οι εξής Θεματικές ενότητες επιλογής:

- Ιστορική Εξέλιξη & Διδακτική των Μαθηματικών (ΜΣΜ81),
- Εφαρμογές Μαθηματικής Προτυποποίησης (ΜΣΜ82),
- Ανάλυση (ΜΣΜ83),
- Στοχαστικά Μαθηματικά (ΜΣΜ84) και
- Άλγεβρα και Γεωμετρία (ΜΣΜ85).

Για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης, ο φοιτητής πρέπει να ολοκληρώσει τέσσερις ΘΕ, καθώς και να εκπονήσει επιτυχώς τη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΜΣΜ86). Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης με τίτλο:

- «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στα Θεωρητικά Μαθηματικά» ή
- «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά» ή
- «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στη Μαθηματική Εκπαίδευση»

ανάλογα με την κατεύθυνση που καθορίζει η Θεματική Ενότητα επιλογής.

Προϋποθέσεις Εισαγωγής

Γίνονται δεκτοί οι απόφοιτοι πανεπιστημίων των εξής Σχολών: Σχολών θετικών και τεχνολογικών επιστημών, πολυτεχνικών Σχολών, οικονομικών Σχολών και Σχολών πληροφορικής των ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Οι αλλοδαποί υποψήφιοι φοιτητές θα πρέπει να έχουν πιστοποιημένη επάρκεια της Ελληνικής Γλώσσας επιπέδου τουλάχιστον Γ1. Επίσης, απαιτείται από όλους τους φοιτητές η πολύ καλή γνώση της Αγγλικής Γλώσσας καθώς μέρος του διδακτικού υλικού είναι στα αγγλικά. Οι πτυχιούχοι της αλλοδαπής πρέπει να έχουν τίτλους σπουδών αναγνωρισμένους από το Δ.Ι.Κ.Α.Τ.Σ.Α. ή το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. ή το Ι.Τ.Ε.

Πιστωτικές Μονάδες ECTS Προγράμματος Σπουδών: 120

Η **ελάχιστη χρονική διάρκεια** για την ολοκλήρωση του προγράμματος είναι τα δύο (2) ακαδημαϊκά έτη.

Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κώδικα ISCED-2011 της UNESCO:

- με βάση τον τομέα εκπαίδευσης: 46 Mathematics and statistics
- με βάση το επίπεδο σπουδών: 7

Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κώδικα ISCED-2013 της Unesco:

- με βάση τον τομέα εκπαίδευσης: 0541 Mathematics

Web site ΠΜΣ ΜΣΜ: <https://www.eap.gr/education/postgraduate/annual/postgraduate-studies-in-mathematics/> και <https://msm.eap.gr/>

Διευθύντρια του Προγράμματος το ακ. έτος 2022-2023 ήταν η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια της ΣΘΕΤ του ΕΑΠ Φωτεινή Καριώτη με γνωστικό αντικείμενο “Μαθηματικά Πρότυπα στις Φυσικές Επιστήμες με έμφαση στις αναλυτικές μεθόδους”.

Η ανταπόκριση του προγράμματος στις απαιτήσεις της κοινωνίας

Θεωρούμε ότι το πρόγραμμα ανταποκρίνεται στους στόχους της ΣΘΕΤ του ΕΑΠ γιατί έχει κατορθώσει να προσελκύσει μεγάλο αριθμό υποψηφίων τόσο από μαθηματικούς που εργάζονται στον χώρο της εκπαίδευσης όσο και από άλλες ειδικότητες. Επιπλέον, το ΠΣ διατηρεί υψηλό επίπεδο σπουδών και ο αριθμός των εισερχόμενων φοιτητών τα τελευταία έτη δηλώνει την αποτελεσματική ανταπόκριση των φοιτητών στις απαιτήσεις του Προγράμματος και αντανάκλα το αντίστοιχα πολύ καλό εκπαιδευτικά και συγχρόνως υψηλό επιστημονικά επίπεδο διδασκαλίας που παρέχεται. Έτσι, το ΠΣ ΜΣΜ θεωρούμε ότι ανταποκρίνεται πλήρως στους στόχους της ΣΘΕΤ όσο αφορά τις μεταπτυχιακές σπουδές.

Ένας δείκτης ανταπόκρισης του προγράμματος στις απαιτήσεις της κοινωνίας είναι η ζήτηση που έχει καθώς και το μεγάλο εύρος ηλικίας των φοιτητών του. Η ζήτηση αυτή αντανάκλαται στο πλήθος των αιτήσεων ετησίως για φοίτηση στο ΠΣ ΜΣΜ, χωρίς η τιμή να έχει μονοσήμαντη ερμηνεία, και αποτελεί το κύριο δείκτη ελέγχου της ανταπόκρισης του ΠΜΣ στις ανάγκες της κοινωνίας. Με αυτό τον ορισμό, η ανταπόκριση του ΠΣ ΜΣΜ είναι ικανοποιητική, καθώς διατηρείται σταθερή στη διάρκεια των ετών που το ΠΣ προσφέρεται ανεξαρτήτως των ειδικών συνθηκών που επηρεάζουν τις επιλογές της κοινωνίας (πχ οικονομική ή/και υγειονομική κρίση).

Επιπλέον, ο βαθμός ικανοποίησης των φοιτητών του ΠΣ, όπως καταγράφεται στην ετήσια εσωτερική

αξιολόγηση των επιμέρους ΘΕ του ΠΣ, αλλά και του ΠΣ στο σύνολό του, τόσο στους ποσοτικούς δείκτες όσο και στα θετικά σχόλιά τους, αποτελεί μέτρο της ανταπόκρισης του ΠΣ στις ανάγκες και στις απαιτήσεις της κοινωνίας.

Οι διαδικασίες αξιολόγησης του προγράμματος είναι οι ακόλουθες:

- Διαδικασία αξιολόγησης σε ετήσια βάση από τους φοιτητές.
- Αξιολόγηση και εισήγηση για την αναθεώρηση του προγράμματος από την Επιτροπή σπουδών (ΕΠΣ) του προγράμματος, κατόπιν προτάσεων των Ομάδων Διδακτικού προσωπικού (ΟΔΠ) των επιμέρους ΘΕ του. Η απόφαση για την αναθεώρηση λαμβάνεται από την Κοσμητεία της ΣΘΕΤ
- Επίσης το πρόγραμμα αξιολογείται ως προς όλες τις συνιστώσες του ετησίως κατά την εσωτερική αξιολόγηση από την ΜΕΑΕ του ΕΑΠ αλλά και σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά την εξωτερική αξιολόγηση από την ΕΘΑΑΕ.

Θεωρούμε ότι οι διαδικασίες εφαρμόζονται αποτελεσματικά όπως προβλέπονται από τους κανονισμούς και τις πιστοποιημένες διαδικασίες του ΕΑΠ. Οι διαδικασίες αυτές αποδεικνύονται αποτελεσματικές στην πράξη καθώς, συμμετέχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι στην εκπαίδευση και επιπλέον, μετά από επεξεργασία των δεδομένων των αξιολογήσεων, διαμορφώνεται από την ΕΠΣ εισήγηση προς την Κοσμητεία της ΣΘΕΤ για τυχόν απαιτούμενες παρεμβάσεις. Η Κοσμητεία λαμβάνει την τελική απόφαση και σχεδιάζει την υλοποίηση της. Η διαδικασία έγκρισης της απόφασης της Κοσμητείας από τη Διοικούσα Επιτροπή του Ιδρύματος, συχνά είναι αιτία καθυστερήσεων στην υλοποίηση.

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.

Διαδικασία επιλογής φοιτητών/τριών

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 ΜΣΜ γίνονται δεκτοί οι απόφοιτοι πανεπιστημίων των εξής Σχολών: Σχολών Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών, Πολυτεχνικών Σχολών, Οικονομικών Σχολών και Σχολών Πληροφορικής των ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Οι αλλοδαποί υποψήφιοι φοιτητές θα πρέπει να έχουν πιστοποιημένη επάρκεια της Ελληνικής Γλώσσας επιπέδου τουλάχιστον Γ1. Επίσης, απαιτείται από όλους τους φοιτητές η πολύ καλή γνώση της Αγγλικής Γλώσσας.

Το ΠΣ ΜΣΜ προσφέρει 120 θέσεις κατ' έτος με έγκριση του Υπουργείου Παιδείας. Αν οι αιτήσεις είναι λιγότερες, όλοι οι αιτούντες γίνονται δεκτοί, εφόσον διαθέτουν τα απαραίτητα τυπικά προσόντα. Ειδικότερα σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την παρ. 7, αρ. 34 του ν. 4485/2017

«Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε φοιτητή του οποίου ο τίτλος σπουδών πρώτου κύκλου από ίδρυμα της αλλοδαπής δεν έχει αναγνωρισθεί από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.), σύμφωνα με το ν.3328/2005 (Α'80)». Στην περίπτωση που υπερκαλυφθούν οι θέσεις, προβλέπεται η τήρηση προτεραιότητας σύμφωνα με τη σειρά αίτησης.

Οι υποψήφιοι φοιτητές θα πρέπει να ολοκληρώσουν τη διαδικασία εγγραφής σύμφωνα με τις οδηγίες της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος.

Όλα τα στάδια της διαδικασίας επιλογής φοιτητών δημοσιεύονται με σχετικές ανακοινώσεις στην κεντρική ιστοσελίδα του ΕΑΠ και σε ηλεκτρονικά μέσα που διαχειρίζεται το ΕΑΠ. Για τα αποτελέσματα της επιλογής ενημερώνονται όλοι οι ενδιαφερόμενοι τηλεφωνικά από την αρμόδια υπηρεσία και μέσω αναρτήσεων στο site του ΕΑΠ. Η διαδικασία προκήρυξης προσφερόμενων θέσεων φοίτησης αποτελεί διαδικασία ISO στο ΕΑΠ.

Διάρθρωση Προγράμματος Σπουδών

Για την ολοκλήρωση του ΠΜΣ ΜΣΜ απαιτείται επιτυχής ολοκλήρωση 4 ΘΕ και μίας ΘΕ Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΜΔΕ), προκειμένου οι φοιτητές να συμπληρώσουν 120 ECTS στο σύνολο.

Από τις 5 ΘΕ, συμπεριλαμβανομένης της ΘΕ της ΜΔΕ, οι τρεις είναι ΘΕ κορμού ενώ ως κορμού συνυπολογίζεται και η ΘΕ της ΜΔΕ (ΜΣΜ86) η οποία είναι υποχρεωτική (ποσοστό ΘΕ κορμού 80%) Μία επιπλέον ΘΕ επιλέγεται από 5 ΘΕ υποχρεωτικής επιλογής, η οποία καθορίζει την κατεύθυνση του αποδιδόμενου Μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης (ποσοστό 20%). Προς το παρόν στο ΠΜΣ ΜΣΜ υπάρχουν τρεις κατευθύνσεις: Κατεύθυνση Α: Θεωρητικά Μαθηματικά (επιλογή Θ.Ε. ΜΣΜ 83 ή ΜΣΜ 85), Κατεύθυνση Β: Εφαρμοσμένα Μαθηματικά (επιλογή Θ.Ε. ΜΣΜ 82 ή ΜΣΜ 84) και Κατεύθυνση Γ: Μαθηματική Εκπαίδευση (επιλογή Θ.Ε. ΜΣΜ 81).

Επομένως στο ΠΣ ΜΣΜ προσφέρονται 4 υποχρεωτικές ΘΕ, συμπεριλαμβανομένης της ΘΕ ΜΣΜ86 της ΜΔΕ (ποσοστό 44%), και 5 ΘΕ υποχρεωτικής επιλογής από τις οποίες πρέπει να δηλώσει μία κάθε φοιτητής η οποία καθορίζει και την ειδίκευση από τις κατευθύνσεις Α, Β, ή Γ (ποσοστό 55%), στο σύνολο των 9 προσφερόμενων ΘΕ, συμπεριλαμβανομένης της ΜΔΕ ως ΘΕ ΜΣΜ86. Όλες οι ΘΕ εκτός της ΜΔΕ κατηγοριοποιούνται ανά Επιστημονική Περιοχή.

Κάθε φοιτητής του ΠΣ ΜΣΜ πρέπει να παρακολουθήσει πρώτα τις δύο υποχρεωτικές ΘΕ κορμού (ΜΣΜ70 και ΜΣΜ71).

Για να ολοκληρώσει σε 2 ακαδημαϊκά έτη την φοίτηση ένας φοιτητής του ΠΣ ΜΣΜ πρέπει να παρακολουθήσει πρώτα τις δύο υποχρεωτικές ΘΕ κορμού (ΜΣΜ70 και ΜΣΜ71), ενώ στο δεύτερο έτος σπουδών πρέπει να παρακολουθήσει μία υποχρεωτική ΘΕ (ΜΣΜ80) και μία ΘΕ επιλογής, παράλληλα με την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής του Εργασίας (ΜΔΕ, ΘΕ ΜΣΜ86).

Ο χρόνος διδασκαλίας κατανέμεται σε ποσοστό 50% σε θεωρητική διδασκαλία και 50% σε ασκήσεις. Η ύλη οργανώνεται και συντονίζεται από την ΕΠΣ του ΠΣ ΜΣΜ, και εγκρίνεται από την Κοσμητεία της ΣΘΕΤ μετά από σχετική εισήγηση της ΕΠΣ. Τα μαθήματα είναι απαιτητικά. Η έκταση της ύλης είναι μεγάλη στις δύο πρώτες ΘΕ κορμού, και αυτό αντανakλάται σε φόρτο εργασίας και στα αντίστοιχα ECTS αυτών, που είναι 30, σε σχέση με τις ΘΕ του δεύτερου έτους που αντιστοιχούν σε 20 ECTS και σε λιγότερη αναλογικά ύλη. Η κατανομή της ύλης στις ΘΕ του αναδιρθρωμένου ΠΣ, όπως αυτό υλοποιείται από το ακ. έτος 2017-18 και εξής, είναι ορθολογική, και δεν υπάρχουν κενά ούτε επικάλυψη της ύλης μεταξύ των ΘΕ του ΠΣ.

Η διαδικασία επανεκτίμησης, αναπροσαρμογής και επικαιροποίησης της ύλης των ΘΕ είναι η ακόλουθη: Ο συντονιστής κάθε ΘΕ, σε συνεργασία με τους διδάσκοντες στην ΟΔΠ, επισημαίνει, παρατηρήσεις σχετικά με την κατανομή της ύλης της ΘΕ, λαμβάνοντας υπ' όψη ακαδημαϊκά και διδακτικά κριτήρια και προτείνει παρεμβάσεις στην ΕΠΣ. Οι παρεμβάσεις αφορούν την ανάπτυξη συνοδευτικού εναλλακτικού υλικού, σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, καθώς και την επικαιροποίηση των συγγραμμάτων, είτε αναδιάταξη της κατανομής της ύλης στις εβδομάδες μελέτης του χρονοδιαγράμματος της ΘΕ. Η επιτροπή σπουδών εισηγείται σχετικά σε συνεδρίαση της, λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων και την αξιολόγηση του προγράμματος από τους φοιτητές. Η εισήγηση της ΕΠΣ υποβάλλεται στην Κοσμητεία της ΣΘΕΤ, η οποία λαμβάνει θεσμικά την τελική απόφαση, η οποία εφαρμόζεται κατά περίπτωση, από το επόμενο ακ. έτος.

Εφαρμόζεται σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων με επιτυχία. Εκτιμούμε ότι είναι λειτουργικό διότι εξυπηρετεί την κλιμάκωση των γνώσεων και βοηθά τους φοιτητές στην παρακολούθηση των Θεματικών ενοτήτων. Ειδικότερα, απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση των ΘΕ του πρώτου έτους πριν την δήλωση των ΘΕ του δεύτερου έτους (ποσοστό 40%). Τα προαπαιτούμενα και οι οδηγίες επιλογής των ΘΕ είναι αναρτημένες στο site του Προγράμματος.

Οι ΘΕ του ΠΣ ΜΣΜ δεν προσφέρονται σε άλλα ΠΣ και στο ΠΣ ΜΣΜ δεν περιλαμβάνονται ΘΕ από άλλα ΠΣ της ΣΘΕΤ, κυρίως λόγω του εξειδικευμένου γνωστικού αντικειμένου των Μαθηματικών σε μεταπτυχιακό επίπεδο, το οποίο δεν απαντάται σε άλλα ΠΣ της ΣΘΕΤ.

Για την απόκτηση του ΜΔΕ, ο φοιτητής πρέπει να ολοκληρώσει τέσσερις ΘΕ, καθώς και να εκπονήσει επιτυχώς τη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Οι γενικές κατηγορίες των θεμάτων για τις Μ.Δ.Ε. καθορίζονται από το Διευθυντή του ΠΜΣ έπειτα από συνεννόηση με τους Συντονιστές των ΘΕ και αναρτώνται στον δικτυακό τόπο του ΕΑΠ, μέχρι τις 28/02 του ακ. έτους που προηγείται της εκπόνησης. Οι φοιτητές, σύμφωνα με τις ισχύουσες αποφάσεις των Σχολών για τη διάρθρωση του Προγράμματος που παρακολουθούν, υποβάλλουν πρόταση του θέματος που τους ενδιαφέρει (τίτλο, σκοπό και προσδοκώμενα αποτελέσματα) ηλεκτρονικά, μέσω ειδικής εκπαιδευτικής πλατφόρμας. Η περίοδος υποβολής προτάσεων από τους φοιτητές αρχίζει την 1η Μαρτίου και λήγει την 30ή Ιουνίου κάθε έτους, για εκπόνηση το επόμενο ακ. έτος. Τα θέματα των ΔΕ διαμορφώνονται τελικά σε συνεργασία με τους διδάσκοντες του Προγράμματος, με την επίβλεψη του Συντονιστή κάθε Θ.Ε. και εγκρίνονται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

Οι φοιτητές υποχρεούνται κατά την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας να καταθέσουν δύο φορές

γραφτή αναφορά προόδου της εργασίας. Μετά την 1η γραπτή αναφορά ακολουθεί υποχρεωτική ολιγόλεπτη παρουσίαση της προόδου της διπλωματικής κατά την διάρκεια διευρυμένης συνεδρίασης της ΕΠΣ τον Φεβρουάριο. Η εξέταση της ΔΕ είναι δημόσια και, για κάθε μία από τις εξεταστικές περιόδους των ΜΔΕ (Μαΐου και Σεπτεμβρίου), γίνεται από απόσταση, με τηλεσυνεδρία. Η αξιολόγηση της ΜΔΕ γίνεται από την Επιτροπή Κρίσης (ΕΚ) η οποία απαρτίζεται από δύο μέλη: Επιβλέπων Α' και Επιβλέπων Β', οι οποίοι ακολουθούν τα κριτήρια βαθμολόγησης που έχει αποφασίσει η ΕΠΣ.

Πίνακας 1. Θεματικές Ενότητες Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)

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 Θεωρίες και μέθοδοι στα Μαθηματικά	ΜΣΜ 70 (ΜΣΜ50)	1	30	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 772-773
Μαθηματικά πρότυπα στις Φυσικές Επιστήμες	ΜΣΜ 71 (ΜΣΜ60)	1	30	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 773-774
Υπολογιστικές Μέθοδοι και Λογισμικό στα Μαθηματικά	ΜΣΜ 80 (ΜΣΜ61)	2	20	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 774-776
Ιστορική Εξέλιξη & Διδακτική των Μαθηματικών	ΜΣΜ 81*** (ΜΣΜ51)	2	20	Θεωρητική	Επιλογής Κορμού***		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 776-777
Εφαρμογές Μαθηματικής Προτυποποίησης	ΜΣΜ 82* (ΜΣΜ62)	2	20	Θεωρητική	Επιλογής	ΜΣΜ71	ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 777-778
Ανάλυση	ΜΣΜ 83**	2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 778-779
Στοχαστικά Μαθηματικά	ΜΣΜ 84*	2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 779-780
Άλγεβρα και Γεωμετρία	ΜΣΜ 85**	2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 780-781
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	ΜΣΜ 86 ΜΣΜΔΕ	2	20	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	http://study.eap.gr/ , http://open.eap.gr/ , https://apothesis.eap.gr/	σελ. 781

Πρακτική άσκηση

Στο Πρόγραμμα Σπουδών δεν υπάρχει θεσμοθετημένη πρακτική άσκηση των φοιτητών. Οι φοιτητές είναι κυρίως εργαζόμενοι.

Εξεταστικό σύστημα

Το εξεταστικό σύστημα διέπεται από τις γενικές διατάξεις του ΕΑΠ, που αφορά σε γραπτές εργασίες και εξετάσεις. Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια του Ακαδημαϊκού Έτους, οι φοιτητές υποβάλλουν σε προκαθορισμένες ημερομηνίες 5 έως 6 γραπτές εργασίες (ανάλογα με τη ΘΕ). Οι εργασίες βαθμολογούνται, καταγράφονται προβληματισμοί και σχόλια του Καθηγητή- Σύμβουλου προς κάθε φοιτητή και επιστρέφονται στους φοιτητές, ενώ ενδεικτικές απαντήσεις αναρτώνται στην εκπαιδευτική πλατφόρμα της ΘΕ, ώστε οι φοιτητές να καθοδηγούνται στη μελέτη τους. Για να έχουν δικαίωμα συμμετοχής στις τελικές εξετάσεις, οι φοιτητές πρέπει να έχουν υποβάλλει τουλάχιστον 5 από τις 6 γραπτές εργασίες και να έχουν συγκεντρώσει βαθμό ≥ 30 στο σύνολο υποβολών τους, ενώ το ποσοστό μοριοδότησης από τις γραπτές εργασίες είναι στο 30%. Στο τέλος του Ακαδημαϊκού Έτους, όσοι φοιτητές κατοχυρώνουν δικαίωμα (έχουν επιτύχει βαθμό ≥ 30 στο σύνολο των γραπτών εργασιών), συμμετέχουν σε τελική εξέταση (και αναποτύχουν, σε επαναληπτική εξέταση εντός ενός μηνός). Στην τελική και στην επαναληπτική εξέταση, οι καθηγητές-σύμβουλοι (σχεδόν σε όλες τις ΘΕ) διορθώνουν όλοι μαζί, στο πλαίσιο συνάντησης ΟΔΠ, με βάση λεπτομερές σχέδιο βαθμολόγησης, ώστε να διασφαλίζεται η διαφάνεια της αξιολόγησης των φοιτητών. Με το πέρας του ακαδημαϊκού έτους αναρτώνται τα θέματα των εξετάσεων με πρότυπες απαντήσεις στην εκπαιδευτική πλατφόρμα study. Για την αξιολόγηση της εξεταστικής διαδικασίας κρατούνται δείκτες συμμετοχής, επιτυχίας και βαθμολογίας των φοιτητών και εξετάζονται περιπτώσεις ακραίων τιμών. Επιπλέον στο πλαίσιο της τελευταίας ΟΔΠ του ΠΣ οι συμμετέχοντες μεταφέρουν εντυπώσεις από τους φοιτητές, αλλά και τις προσωπικές τους θέσεις με στόχο την συνολική αποτίμηση της διαδικασίας αξιολόγησης.

Τελευταία λόγω της πανδημίας, εφαρμόστηκαν εξ αποστάσεως εξετάσεις μέσω της πλατφόρμας exams.eap.gr, με επιτήρηση. Δόθηκαν θέματα ανάπτυξης με ανοικτά βιβλία, είτε, θεματικό project σε κάποιες ΘΕ, και έγινε προφορική εξέταση, σε όσους είχαν συγκεντρώσει στη γραπτή αξιολόγηση προβιβάσιμο βαθμό. Η διαδικασία αξιολογήθηκε από τους εμπλεκόμενους Καθηγητές και φοιτητές ως αξιόπιστη. Η ΟΜΕΑ, θεωρεί ότι το εφαρμοσθέν σύστημα εξασφαλίζει μεγάλη αξιοπιστία.

Η ανάθεση της μεταπτυχιακής εργασίας γίνεται κατόπιν συνεννόησης, με αίτημα των φοιτητών σε θέματα που προτείνουν οι επιβλέποντες, τα οποία αναρτώνται στην πλατφόρμα της ΘΕ ΜΔΕ στο study, μαζί με σχετική περιγραφή και βιβλιογραφία. Η ανάθεση γίνεται από τον ΔΠΣ. Υπάρχει ενδιάμεση δημόσια παρουσίαση προόδου των φοιτητών σε ημερίδα περίπου τον Φεβρουάριο και με τον ίδιο τρόπο δημόσια γίνεται και η εξέταση. Όλα αυτά προβλέπονται στον ειδικό κανονισμό του προγράμματος. Οι διπλωματικές έχουν υψηλό επίπεδο και μεγάλο θεματικό εύρος, επιπλέον δε, υπάρχουν απόφοιτοι του Προγράμματος που εκπονούν διδακτορικό. Η διπλωματική εργασία μπορεί να παρουσιάζεται σε μορφή γραπτής έκθεσης, με τα αναγκαία σχήματα, διαγράμματα, φωτογραφίες και εικόνες. Η έκθεση πρέπει να περιλαμβάνει σύντομη περιγραφή του θέματος της εργασίας, περιγραφή των πορισμάτων-αποτελεσμάτων της εργασίας, τη μεθοδολογία, παραδοχές, βιβλιογραφία και άλλα τυχόν αναγκαία υποστηρικτικά ή επεξηγηματικά στοιχεία ως Παραρτήματα. Κάθε Μ.Δ.Ε. θα συνοδεύεται από μια σύντομη περίληψη 300 λέξεων στην Ελληνική και σε μια από τις κύριες γλώσσες της ΕΕ.

Αναλυτικά οι προδιαγραφές ποιότητας για την ΜΔΕ περιγράφονται στην πλατφόρμα της ΘΕ ΜΔΕ στο

study, και εναρμονίζονται με τις προδιαγραφές που προτείνει το ΕΑΠ μέσω του Εργαστηρίου Εκπαιδευτικού Υλικού και Εκπαιδευτικής Μεθοδολογίας: <https://eeyem.eap.gr/services/guides/>.

Διεθνής διάσταση Προγράμματος Σπουδών

Επιστήμονες του εξωτερικού έχουν συμμετάσχει για παρουσίαση ειδικών θεμάτων, οι οποίες έχουν βιντεοσκοπηθεί και προσφέρονται μαζί με το συνοδευτικό έντυπο υλικό που συνέγραψαν οι ίδιοι στην αγγλική γλώσσα.

Τα μαθήματα γίνονται στην ελληνική γλώσσα αλλά σε αρκετές ΘΕ χρησιμοποιείται ξενόγλωσσο εκπαιδευτικό υλικό-βιβλία στην αγγλική γλώσσα.

Το ΠΜΣ παρέχει την δυνατότητα σπουδών σε φορέα του εξωτερικού μέσω κινητικότητας Erasmus+.

Δεν υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού αλλά υπάρχουν συμφωνίες με επιστήμονες του εξωτερικού για εκπόνηση διδακτορικών διατριβών, ή έχουν προσκληθεί ατομικά για να δώσουν ομιλίες ή να συνεργαστούν στην εκπόνηση διδακτορικών διατριβών.

Απόφοιτοι και φοιτητές του Προγράμματος συμμετείχαν με ομιλίες σε διεθνή συνέδρια. Επίσης απόφοιτοι του Προγράμματος έχουν συνεχίσει για εκπόνηση διδακτορικού διπλώματος.

Το ΠΜΣ εφαρμόζει το σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων ECTS. Οι δύο θεματικές ενότητες του πρώτου έτους ΜΣΜ70 (30 ECTS) και ΜΣΜ71 (30 ECTS) έχουν ιδιαίτερο φόρτο εργασίας, ο οποίος δηλώνεται και με τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες των ΘΕ αυτών. Οι ΘΕ του δεύτερου έτος σπουδών, δηλαδή η ΘΕ ΜΣΜ80 καθώς και οι ΘΕ επιλογής αντιστοιχούν σε 20 ECTS η κάθε μία και μπορούν να δηλωθούν παράλληλα με την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας η οποία αντιστοιχεί επίσης σε 20 ECTS.

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 εγκεκριμένο 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 ΠΜΣ ΜΣΜ κατέθεσε 30-01-23 φάκελο πιστοποίησης στην ΕΘΑΑΕ και η διαδικασία εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθεί κατά το ακαδ. έτος 2024-25.

B' 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;

Υπήρξε μείωση του αριθμού των αιτήσεων και του αριθμού των νεοεισερχομένων. Η μείωση αποδίδεται κυρίως στις αλλαγές που έχουν γίνει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση μιας και, πλέον, λειτουργούν πολλά μεταπτυχιακά που γίνονται εξ ολοκλήρου εξ αποστάσεως και ενδεχομένως πιο οικονομικά για τους φοιτητές. Το ζήτημα είναι ευρύτερο και πρέπει να συζητηθεί συνολικά. Επίσης το ποσοστό των φοιτητών που συμμετείχαν στην αξιολόγηση δεν ήταν μικρό αλλά μπορεί να βελτιωθεί. Τέλος, θεωρούμε ότι οι ενέργειες για την προβολή του προγράμματος, τον εμπλουτισμό πληροφοριών της ιστοσελίδας και την ενημέρωση των αποφοίτων ήταν επαρκείς.

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	194	217	226	214	231
Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	140	120	120	120	120
Συνολικός αριθμός αιτήσεων	90	126	143	57	54
Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένων φοιτητών	64	87	88	43	51
Συνολικός αριθμός αποφοίτων	45	45	57	61	51
Άλλες κατηγορίες	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	2	2	2	1	0
Σύνολο ΘΕ	9	9	9	9	9
Σύνολο Υποχρεωτικών ΘΕ	4 (5)*	4	4	4	4
Σύνολο ΘΕ Επιλογής	5 (4)*	5	5	5	5
Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	7.12	7.65	7.89	7.67	7.82

* Στην κατεύθυνση Γ, Μαθηματική Εκπαίδευση, είναι υποχρεωτικές 5 ΘΕ.

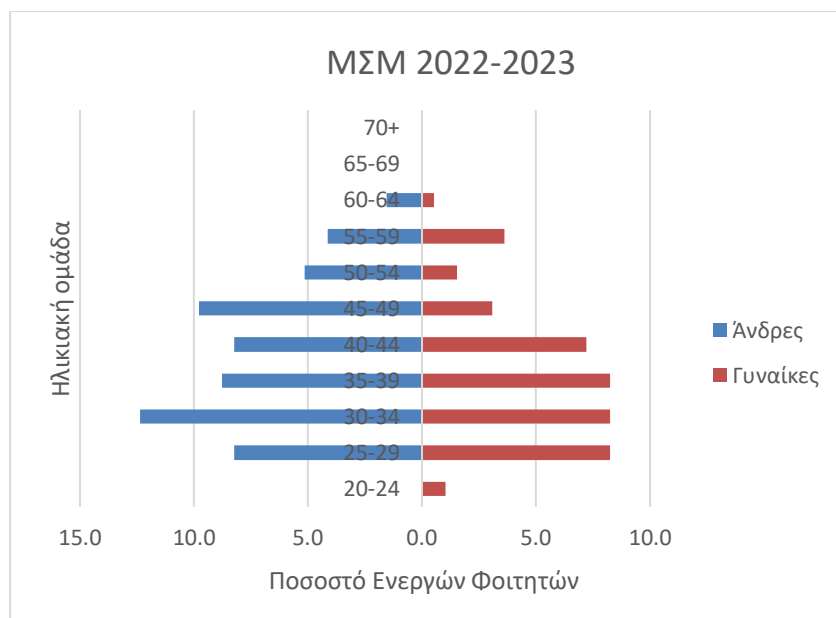
**κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 στο ΠΜΣ το ποσοστό αλλοδαπών φοιτητών είναι 1% (2 ενεργοί αλλοδαποί φοιτητές στους 194).

Το 2020-2021 τριπλασιάστηκαν οι αιτήσεις και διπλασιάστηκε το πλήθος των νέων φοιτητών σε σχέση με το 2019-2020 και διατηρήθηκε σχεδόν σταθερό το 2021-2022. Το 2022-2023 υπήρξε μία πτώση στους νεοεισερχόμενους φοιτητές και στις αιτήσεις σε σχέση με το 2021-2022 (64 από 87 φοιτητές). Συγκεκριμένα, το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων φοιτητών στο ΠΣ ΜΣΜ κατά το έτος 2022-2023 ήταν 71% επί των αιτούντων (μέσος όρος των τελευταίων 5 ετών: 74%).

Το πλήθος των αποφοίτων του ΠΣ διατηρήθηκε σταθερό στους 45, με πολύ καλό μέσο όρο βαθμολογίας αποφοίτησης (7,71 ο μέσος όρος βαθμού πτυχίου των τελευταίων 5 ετών).

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: Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)

	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019
Πτυχιακοί φοιτητές	194	217	226	214	231
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	2	2	2	1	0

*κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

Πίνακας 4. Εξέλιξη των εισερχομένων φοιτητών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)

	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018--2019
Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	140	120	120	120	120
Σύνολο αιτήσεων	90	126	143	57	54
Συνολικός αριθμός νεοεισερχόμενων φοιτητών	64	87	88	43	51
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων)	1	1	0	1	0

ανταλλαγών)					
Αριθμός αποφοίτων	45	45	57	61	51

*κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

Στοιχεία Εξετάσεων -Εγκατάλειψη σπουδών (Drop out)

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΜΕΑ, το 2022-23 υπήρχαν 284 εγγραφές φοιτητών σε Θεματικές Ενότητες για τις οποίες το 79,9% συμμετείχε σε τουλάχιστον μια εξέταση και εκ των οποίων το 98,2% ολοκλήρωσε τη Θεματική Ενότητα. Το ποσοστό επιτυχόντων σε σχέση με όλες τις δηλώσεις Θεματικών Ενότητων στο ΠΣ αγγίζει το 78,5%.

Ο μέσος χρόνος λήψης του τίτλου του Προγράμματος Σπουδών είναι 3,26 έτη με μέσο ποσοστό εγκατάλειψης σπουδών 30,3% από τους οποίους το 54,9% είχαν εγγραφεί σε Θεματική Ενότητα μόνο μια χρονιά και το 35,4% των διαγραφέντων είχαν συμμετάσχει στην εκπαιδευτική διαδικασία (είχαν δώσει έστω και μια εργασία). Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 εγκατέλειψαν τις σπουδές τους το 18,8% των εγγεγραμμένων, ενώ το 66,7% 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: Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)

Έτος Εισαγωγής	Εγγραφέντες Νεοεισερχόμενοι	Αποφοιτήσαντες διάρκεια σπουδών (σε έτη)							Μη αποφοιτήσαντες (συμπεριλαμβανόμενοι και οι διακόψαντες)	Διακόψαντες	Ποσοστιαία αναλογία		
		K	K+1	K+2	K+3	K+4	K+5	>K+6			Συνολικό ποσοστό αποφοιτησάντων	Συνολικό ποσοστό μη αποφοιτησάντων (συμπεριλαμβανόμενοι και οι διακόψαντες)	Συνολικό ποσοστό όσων διέκοψαν
2011-2012	60	2	7	12	2	4	2	4	27	27	55.00%	45.00%	45.00%
2012-2013	61	21	7	10	2	1	0	0	20	19	67.21%	32.79%	31.15%
2013-2014	60	0	9	15	9	2	1	1	23	21	61.67%	38.33%	35.00%
2014-2015	60	1	8	18	14	3	0	1	15	14	75.00%	25.00%	23.33%
2015-2016	90	3	23	17	20	5	0	1	21	12	76.67%	23.33%	13.33%
2016-2017	82	3	12	15	14	0	2	0	36	33	56.10%	43.90%	40.24%
2017-2018	80	2	19	17	17	0	0	0	25	19	68.75%	31.25%	23.75%
2018-2019	51	3	12	6	7	0	0	0	23	16	54.90%	45.10%	31.37%
2019-2020	43	6	7	5	0	0	0	0	25	10	41.86%	58.14%	23.26%
2020-2021	88	13	18	0	0	0	0	0	57	31	35.23%	64.77%	35.23%
2021-2022	87	11	0	0	0	0	0	0	76	30	12.64%	87.36%	34.48%
2022-2023	64	0	0	0	0	0	0	0	64	12	0.00%	100.00%	18.75%

Πίνακας 6. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)

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	51	1 2.08%	11 22.92%	26 54.17%	13 27.08%	7.82
2019-2020	61	4 6.56%	11 18.03%	32 52.46%	14 22.95%	7.67
2020-2021	57	0 0.00%	10 17.54%	30 52.63%	17 29.82%	7.89
2021-2022	45	0 0.00%	13 28.89%	18 40.00%	14 31.11%	7.65
2022-2023	45	1 2.22%	15 33.33%	26 57.78%	3 6.67%	7.12
Σύνολο*	259	6 2.32%	60 23.17%	132 50.97%	61 23.55%	7.71

* σύνολο και μέσος όρος τελευταίων 5 χρόνων

Εσωτερική αξιολόγηση από τους φοιτητές και Συντονιστές

Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 οι φοιτητές του ΜΣΜ κατά μέσο όρο αξιολόγησαν τους Καθηγητές τους με 4,28, το Εκπαιδευτικό Υλικό που τους παρέχεται με 4, την Οργάνωση των Θεματικών τους Ενοτήτων με 4,15 και τις Διοικητικές/Τεχνικές Υπηρεσίες με 4,26. Στην αξιολόγηση είχαν δικαίωμα συμμετοχής 221 φοιτητές/τριες και συμμετείχαν σε αυτή 81 (ποσοστό συμμετοχής 36,7%). Ο μέσος όρος της αξιολόγησης των Συντονιστών προς τους αντίστοιχους Καθηγητές των ΘΕ ήταν 5.

Διάρθρωση Προγράμματος Σπουδών

Πίνακας 7. Θεματικές Ενότητες Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)

Θεματική Ενότητα	Συντονιστής	Αριθμός ΟΣΣ/ Εργαστηρίων	Αριθμός Εργασιών	Εκπαιδευτικ ό Υλικό	Αριθμός Τμημάτων	Αριθμός Διδασκόντων	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων	Χρήση ΤΠΕ
Βασικές Θεωρίες και μέθοδοι στα Μαθηματικά - ΜΣΜ70 (ΜΣΜ50)	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	6	6	6 (6)	3	3	Ναι	Ναι	Ναι
Μαθηματικά πρότυπα στις Φυσικές Επιστήμες - ΜΣΜ71 (ΜΣΜ60)	ΦΩΤΕΙΝΗ ΚΑΡΙΩΤΟΥ	6	6	6 (6)	3	3	Ναι	Ναι	Ναι
Υπολογιστικές Μέθοδοι και Λογισμικό στα Μαθηματικά - ΜΣΜ80 (ΜΣΜ61)	ΚΑΡΑΧΑΛΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	6	6	5 (5)	2 (2)	2 (2)	Ναι	Ναι	Ναι
Ιστορική Εξέλιξη & Διδακτική των Μαθηματικών - ΜΣΜ81 (ΜΣΜ51)	ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΕΥΓΕΝΙΟΣ	6	6	5 (5)	1 (1)	1 (1)	Ναι	Ναι	Ναι
Εφαρμογές Μαθηματικής Προτυποποίησης - ΜΣΜ82 (Ειδικά Θέματα Μαθηματικών - ΜΣΜ62)	ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	6	6	8 (8)	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Ανάλυση - ΜΣΜ83	ΑΤΡΕΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	6	6	2	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Στοχαστικά Μαθηματικά - ΜΣΜ84	ΠΟΛΙΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	6	6	4	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Άλγεβρα και Γεωμετρία - ΜΣΜ85	ΠΟΥΛΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	6	6	4	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία - ΜΣΜ86 (ΜΣΜΔΕ)							Ναι	Ναι	Ναι

*σε παρένθεση τα στοιχεία του ΜΣΜ

Εξεταστικό σύστημα

Πίνακας 8. Θεματικές Ενότητες Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά (ΜΣΜ)

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 Θεωρίες και μέθοδοι στα Μαθηματικά - ΜΣΜ70 (ΜΣΜ50)	73	51	49	18	68	96,07%
Μαθηματικά πρότυπα στις Φυσικές Επιστήμες - ΜΣΜ71 (ΜΣΜ60)	63	50	41	19	60	82%
Υπολογιστικές Μέθοδοι και Λογισμικό στα Μαθηματικά - ΜΣΜ80 (ΜΣΜ61)	46 (3)	42 (2)	41 (1)	22	46	97,62% (50%)
Ιστορική Εξέλιξη & Διδακτική των Μαθηματικών - ΜΣΜ81 (ΜΣΜ51)	12 (3)	12 (2)	12 (2)	7	15	100% (100%)
Εφαρμογές Μαθηματικής Προτυποποίησης - ΜΣΜ82 (Ειδικά Θέματα Μαθηματικών - ΜΣΜ62)	13	13	13	7	12	100%
Ανάλυση - ΜΣΜ83	4	3	3	2	4	100%
Στοχαστικά Μαθηματικά - ΜΣΜ84	11	12	11	6	11	91,67%
Άλγεβρα και Γεωμετρία - ΜΣΜ85	5	7	5	0	5	71,43%
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία - ΜΣΜ86 (ΜΣΜΔΕ)	45 (6)	39 (6)	39 (6)			100% (100%)

*σε παρένθεση τα στοιχεία του ΜΣΜ

** Τα στοιχεία της αξιολόγησης ενιαία για τα ΜΣΜ και ΜΣΜΒ

3. Συμπεράσματα

Θετικά στοιχεία του ΠΣ όπως προκύπτουν από την αξιολόγηση του ΠΣ

Τα κυριότερα θετικά σημεία του ΠΜΣ ΜΣΜ είναι:

- Η απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης **με δυνατότητα επιλογής στην κατεύθυνση της ειδίκευσης**, η οποία αναγράφεται στον τίτλο. Ειδικότερα, ο τίτλος του ΜΔΕ είναι «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στα Θεωρητικά Μαθηματικά» ή «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά» ή «Μεταπτυχιακές Σπουδές στα Μαθηματικά με Ειδίκευση στη Μαθηματική Εκπαίδευση», ανάλογα με την κατεύθυνση που καθορίζει η Θεματική Ενότητα υποχρεωτικής επιλογής.
- Η **πλήρης και επιτυχής παροχή θεωρητικών γνώσεων αλλά και αναγκαίων τεχνικών και εφαρμογών διάφορων κλάδων των μαθηματικών**, όπως αυτά καλύπτονται από τα γνωστικά αντικείμενα των επιμέρους Θ.Ε. του ΠΣ, δίνοντας **δυνατότητα για περαιτέρω σπουδές σε πιο εξειδικευμένο αντικείμενο είτε σε διδακτορικές σπουδές**. Σημαντικό ποσοστό των αποφοίτων αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή και συνεχίζει τις σπουδές του σε ΑΕΙ της ημεδαπής είτε της αλλοδαπής.
- Έχει σημαντικό αντίκτυπο, καθώς έχει **υψηλό επίπεδο σπουδών** και συγχρόνως καλλιεργεί στους φοιτητές του **κουλτούρα μάθησης και επιστημονικής έρευνας**. Υψηλό επίπεδο ικανοποίησης από τους φοιτητές καταγράφεται στην ετήσια εσωτερική αξιολόγηση των ΘΕ του ΠΣ, ενώ, σημαντικό ποσοστό αποφοίτων επιλέγει την εκπόνηση διδακτορικών σπουδών μετά την ολοκλήρωση του ΠΣ ΜΣΜ.
- Έχει σχετικά μικρό drop-out rate, (περίπου 30%) με μέσο όρο βαθμό πτυχίου 7,12 για τους αποφοίτους του 2022-23 (7,71 ο μέσος όρος των τελευταίων 5 ετών) και μέσο όρο ετών φοίτησης τα 3,26 έτη.
- Η ολοκλήρωση του ΜΠΣ ΜΣΜ ισχυροποιεί το βιογραφικό των ~~αποφοίτων~~ και διευρύνει τις επαγγελματικές τους προοπτικές.
- Επιτρέπει την πρόσβαση στην εξ αποστάσεως βιβλιοθήκη του ΕΑΠ και αξιοποιεί το αξιόλογο πλήθος των επιστημονικών συλλογών και εργαλείων της.
- Εφαρμόζει περιεκτικό και αποδοτικό σύστημα αξιολόγησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και του εκπαιδευτικού υλικού, έχοντας ενσωματώσει απόλυτα την αξιολόγηση στη λειτουργία αλλά και στην κουλτούρα του ΠΣ
- Επενδύει συστηματικά στην ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς τα μαθήματα παρέχουν γνωστικές δεξιότητες και υψηλή κατάρτιση στους φοιτητές. Στο πρόγραμμα μέσα από το θεσμό των μελών ΣΕΠ, συνεργάζονται καταξιωμένα μέλη ΔΕΠ από τα περισσότερα ελληνικά ΑΕΙ καθώς και διακεκριμένοι ερευνητές από Ερευνητικά Ιδρύματα της χώρας.
- Εφαρμόζει πρότυπες μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, πολλαπλές και καινοτόμες εκπαιδευτικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις, με ιδιαίτερη έμφαση στην ενίσχυση των δεξιοτήτων των φοιτητών, σύμφωνα με τις αρχές της Ανώτατης Εκπαίδευσης.
- Εφαρμόζει ισχυρή φοιτητοκεντρική προσέγγιση, με πολλαπλή και ευέλικτη μαθησιακή υποστήριξη, σεβασμό στη διαφορετικότητα και στις ανάγκες των φοιτητών, παρακολούθηση και αξιολόγηση των διδακτικών μεθόδων και διαχείριση φοιτητικών παραπόνων.

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

Οι κυριότερες αδυναμίες του ΠΜΣ ΜΣΜ σχετίζονται με τις ιδιαιτερότητες της λειτουργίας του ΕΑΠ, σε ό,τι επηρεάζουν το ΠΣ ΜΣΜ. Αυτές είναι:

- Κάποιες διαδικασίες, όπως τροποποιήσεις και επικαιροποιήσεις του διδακτικού υλικού, καθυστερούν στην υλοποίηση, δεδομένου ότι σημαντικές αποφάσεις λαμβάνονται τελικά από τη ΔΕ του ΕΑΠ.
- Οι διαδικασίες προμήθειας και έγκαιρης παράδοσης του διδακτικού υλικού (βιβλίων/αδειών χρήσης εκπαιδευτικών λογισμικών) συχνά καθυστερούν, καθώς συντονίζονται κεντρικά, από τις υπηρεσίες προμηθειών του ΕΑΠ.
- Το διδακτικό υλικό σε κάποιες ΘΕ δεν είναι κατάλληλο για εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ενώ το απαιτητικό περιεχόμενο κάνει δύσκολη την πρόσβαση στη γνώση.
- Καθώς μέχρι σήμερα δεν είχε εφαρμοστεί μία συστηματική και οργανωμένη διασύνδεση του ΕΑΠ με τους αποφοίτους, δεν είναι δυνατή η ανατροφοδότηση του ΜΠΣ ΜΣΜ (όπως και άλλων ΠΣ του ΕΑΠ) σε ότι αφορά στον ουσιαστικό ρόλο που είχαν οι σπουδές των αποφοίτων στην προσωπική τους, επαγγελματική τους ή και επιστημονική τους εξέλιξη. Ορισμένες ενέργειες προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης της επικοινωνίας με τους αποφοίτους έχουν γίνει σε περιπτωσιακή βάση, από τους συντονιστές των ΘΕ του ΠΣ. Αναμένεται πως η στελέχωση του Γραφείου Διασύνδεσης, θα δώσει την ευκαιρία στο ΠΣ ΜΣΜ να συντηρήσει και να συσφίξει τις σχέσεις του με τους αποφοίτους του.

Προτάσεις βελτίωσης του ΠΣ

Προτάσεις προς δράση για την άρση των αρνητικών, με την απαραίτητη συνδρομή της ΣΘΕΤ και της ΔΕ του ΕΑΠ, είναι:

- Η ανανέωση του διδακτικού υλικού με **συγγραφή κατάλληλων οδηγιών μελέτης** σε όλα βιβλία του διδακτικού πακέτου κάθε ΘΕ δεν είναι υπάρχουν με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ώστε να διευκολύνεται η μελέτη του περιεχομένου αυτόνομα από τους φοιτητές.
- Η ανανέωση του διδακτικού υλικού με **συγγραφή εκπαιδευτικού υλικού** κατάλληλου για εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
- Η έγκαιρη ανανέωση αδειών χρήσης εκπαιδευτικού λογισμικού για τους φοιτητές αλλά και η **παροχή δυνατότητας επιλογής λογισμικών ανοικτού κώδικα** σε όλες ΘΕ είναι εκπαιδευτικά απαραίτητα ώστε η εκπαιδευτική διαδικασία να μην επηρεάζεται από διοικητικές καθυστερήσεις.
- Η **δημιουργία έντυπου ή ψηφιακού προπαρασκευαστικού υλικού** για ομαλοποίηση της εισόδου των νέων φοιτητών με ετερόκλητο υπόβαθρο.
- Η **δημιουργία on line προπαρασκευαστικών διαλέξεων** για προωθητική προβολή του ΠΣ .
- Υποστήριξη των κοινωνικών δράσεων, των δράσεων προβολής και των δράσεων ανάπτυξης συνεργασιών.
- Ουσιαστική ενεργοποίηση του Γραφείου Διασύνδεσης.

- Διάθεση πόρων για αναπτυξιακές και ερευνητικές δράσεις.