

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ»



ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2024-25

Περιεχόμενα

1	Στοιχεία Επικοινωνίας :	2
2	Αντικείμενο- Σκοπός του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών	2
3	Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	2
4	Απονεμόμενος Ακαδημαϊκός Τίτλος	3
5	Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του ΠΜΣ	3
5.1	Συνεργαζόμενα Τμήματα	3
5.2	Σχετική Νομοθεσία	3
6	Επιλογή Μεταπτυχιακών Φοιτητών	4
6.1	Αριθμός Εισακτέων	4
6.2	Επιτροπή Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών	4
6.3	Προσόντα Υποψηφίων	4
6.4	Διαδικασία Επιλογής	4
6.5	Κριτήρια Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών	5
7	Τέλη Φοίτησης	5
8	Διάρκεια Φοίτησης	5
9	Πρόγραμμα Σπουδών	6
10	Εξετάσεις και Αξιολόγηση Μεταπτυχιακών Φοιτητών	21
11	Ακαδημαϊκό Έτος 2024-2025	23
11.1	Αναθέσεις Μαθημάτων Τρέχοντος Ακαδημαϊκού Έτους	23
12	Υποστηρικτικές Υπηρεσίες, Παροχές και Φοιτητική Μέριμνα	24
12.1	Δημιουργία Λογαριασμού πρόσβασης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Αθηνών	24
12.2	Ηλεκτρονική Τάξη (E-class)	24
12.3	Ακαδημαϊκή Ταυτότητα	24
12.4	Φοιτητική Μέριμνα	25
12.5	Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία του ΕΚΠΑ (ΦμεΑ)	25

1 Στοιχεία Επικοινωνίας :

Ταχυδρομική διεύθυνση:

ΔΠΜΣ «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών»

Τμήμα Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Γραφείο 204 Β (πτέρυγα κεντρικής Γραμματείας)

Πανεπιστημιούπολη , 157 84 Ζωγράφου

Τηλέφωνο Γραμματείας ΔΠΜΣ: (+30) 210 727 6515

Email Γραμματείας ΔΠΜΣ: educsec@math.uoa.gr

Ιστοσελίδα του ΔΠΜΣ: <https://educ.math.uoa.gr/>

2 Αντικείμενο- Σκοπός του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Σκοπός του ΠΜΣ «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών» είναι η παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στο επιστημονικό πεδίο της Διδακτικής, της Φιλοσοφίας και της Ιστορίας των Μαθηματικών. Ειδικότερα, οι μεταπτυχιακές σπουδές αποβλέπουν στην προσφορά εξειδίκευσης με στόχο την ανάδειξη επιστημόνων ικανών να συμβάλουν στην εκπαιδευτική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας μας. Επιπροσθέτως, το Πρόγραμμα στοχεύει στη δημιουργία μεταπτυχιακών σπουδών διεθνούς επιπέδου, οι οποίες θα συγκρατούν ένα μεγάλο μέρος του επιστημονικού δυναμικού που καταφεύγει στο εξωτερικό για αντίστοιχες σπουδές.

Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα διασφαλίζει όλες τις προϋποθέσεις ώστε οι απόφοιτοί του να μπορούν να στελεχώσουν διάφορες εκπαιδευτικές υπηρεσίες που απαιτούν την κατεύθυνση αυτή, όπως το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, κεντρικές και περιφερειακές υπηρεσίες του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων που σχετίζονται με την ανάπτυξη και εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων διδασκαλίας μαθηματικών στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, κ.ά. Επίσης, οι απόφοιτοι του Προγράμματος, θα μπορούν να εργασθούν ως επιμορφωτές σε Σχολές, Κέντρα ή Ινστιτούτα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών και να αναλάβουν έργο Σχολικών Συμβούλων.

Από το 2003, που το Κοινό ΠΜΣ «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών» λειτουργεί ως Διιδρυματικό, έως σήμερα έχουν απονεμηθεί 486 τίτλοι σπουδών.

Αξίζει να αναφερθεί ότι κάποιοι από τους απόφοιτους του Προγράμματος συνεχίζουν στο διδακτορικό πρόγραμμα του Τμήματος Μαθηματικών στην περιοχή της Διδακτικής των Μαθηματικών ή της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Μαθηματικών, αλλά και σε διδακτορικά προγράμματα άλλων Α.Ε.Ι. της Ελλάδας ή του εξωτερικού.

3 Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση των σπουδών τους, οι απόφοιτοι του Προγράμματος θα είναι σε θέση:

- να συμμετέχουν ενεργά στην προαγωγή της έρευνας στους τομείς επιστημονικών δραστηριοτήτων του Τμήματος και στην παραγωγή νέας γνώσης στο χώρο της διδακτικής των μαθηματικών αλλά και της φιλοσοφίας των μαθηματικών.
- να διαθέτουν την κατάλληλη θεωρητική και τεχνική προετοιμασία για περαιτέρω αυτόνομη ερευνητική δραστηριότητα και ιδιαίτερα για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής μετά την ολοκλήρωση του ΠΜΣ,
- να στελεχώσουν δημόσια και ιδιωτική εκπαίδευση, ως σχολικοί σύμβουλοι, προϊστάμενοι διευθύνσεων και γραφείων και ως διευθυντές λυκείων, γυμνασίων αλλά και δημοτικών σχολείων, δεδομένου ότι από το Πρόγραμμα έχουν αποφοιτήσει και δάσκαλοι.

4 Απονεμόμενος Ακαδημαϊκός Τίτλος

Το ΠΜΣ οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών» (Master of Science in Mathematics Education) μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών με βάση το πρόγραμμα σπουδών.

Οι τίτλοι όσων παρακολουθούν το Πρόγραμμα στο ΕΚΠΑ απονέμονται από το Τμήμα Μαθηματικών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και όσων παρακολουθούν το πρόγραμμα στο Πανεπιστήμιο Κύπρου από το Τμήμα Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κύπρου με αναφορά των συνεργαζόμενων Τμημάτων και Ιδρυμάτων.

5 Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του ΠΜΣ

5.1 Συνεργαζόμενα Τμήματα

Το κοινό αυτό πρόγραμμα , πραγματοποιείται με διοικητική ευθύνη του Τμήματος Μαθηματικών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, και την συνεργασία του Τμήματος Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης και του Παιδαγωγικού Τμήματος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και του Τμήματος Επιστημών της Αγωγής και του Τμήματος Μαθηματικών και Στατιστικής του Πανεπιστημίου Κύπρου με τίτλο «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών», από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019.

5.2 Σχετική Νομοθεσία

Οι μεταπτυχιακές σπουδές στη Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών αρχικά λειτούργησαν ως κατεύθυνση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών ΕΚΠΑ που ιδρύθηκε με την Υπουργική Απόφαση Β7/37/17.12.1993 (ΦΕΚ 952/τ. Β'/31.12.93) και άρχισε τη λειτουργία του κατά το ακαδημαϊκό έτος 1994-1995. Η Υπουργική Απόφαση τροποποιήθηκε με την Υ.Α. Β7/76/8.6.99 (ΦΕΚ 1303/τ.Β'/24.6.1999) και την Υ.Α. Β7/24019/18.4.2003 (ΦΕΚ 575/τ.Β'/12.5.2003), όπου σύμφωνα με την τελευταία η κατεύθυνση της Διδακτικής και Μεθοδολογίας των Μαθηματικών κατέστη Διακρατικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών.

Από το 2009 εντάχθηκαν στο Πρόγραμμα Σπουδών του ΠΜΣ οι πιστωτικές μονάδες (ECTS) (Υπ. Απόφασης ΦΕΚ 706/τ.Β'/15.4.2009). Τον Οκτώβριο 2015 εγκρίθηκε η αναμόρφωση του

ΠΜΣ με Πρυτανική Πράξη (υπ' αριθμ. 114/2.10.2015) του Πρύτανη του Πανεπιστημίου Αθηνών. Με την (υπ' αριθμ. 948/2.8.2018) της Συγκλήτου του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών το ΠΜΣ επανιδρύθηκε και βάση της οποίας θα λειτουργεί μέχρι και το ακαδ. Έτος 2027-2028 (ΦΕΚ 3959/τ.Β'/12.9.2018).

6 Επιλογή Μεταπτυχιακών Φοιτητών

6.1 Αριθμός Εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων στο ΠΜΣ ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε 40 μεταπτυχιακούς φοιτητές ανά έτος.

6.2 Επιτροπή Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Κάθε χρόνο, εντός του εαρινού εξαμήνου, δημοσιεύεται Προκήρυξη για την επιλογή μεταπτυχιακών φοιτητών. Η επιτροπή που θα αξιολογήσει τις αιτήσεις των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών καθορίζεται κάθε χρόνο από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Προγράμματος.

6.3 Προσόντα Υποψηφίων

Δικαίωμα υποβολής αίτησης, έχουν πτυχιούχοι Τμημάτων Μαθηματικών, Στατιστικής, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων Θετικών Επιστημών και Πολυτεχνικών Σχολών, των Τμημάτων ΦΠΨ, ΙΦΕ, Παιδαγωγικών και γενικότερα τμημάτων ΑΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, των οποίων οι πτυχιούχοι έχουν την δυνατότητα να εργασθούν στην εκπαίδευση, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων των ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

Οι υποψήφιοι υποβάλλουν στη γραμματεία του προγράμματος, εντός των προβλεπόμενων από τη προκήρυξη προθεσμιών συμπληρωμένη τη σχετική αίτηση και φάκελο που περιέχει βιογραφικό σημείωμα, φωτοτυπία του πτυχίου τους (αν υπάρχει), αναλυτική βαθμολογία, συστατικές επιστολές, δίπλωμα που πιστοποιεί την καλή γνώση μιας από τις κύριες ευρωπαϊκές γλώσσες, φωτοτυπία του δελτίου ταυτότητας και ότι άλλο θεωρεί ο υποψήφιος ότι μπορεί να ενισχύσει την υποψηφιότητά του.

Υποψήφιοι μπορεί να είναι και άτομα που δεν έχουν ολοκληρώσει τις προπτυχιακές τους σπουδές. Απαραίτητη προϋπόθεση όμως για την εγγραφή τους στο πρόγραμμα είναι η κατάθεση πτυχίου στη γραμματεία του προγράμματος, εντός των προβλεπόμενων για την εγγραφή προθεσμιών.

6.4 Διαδικασία Επιλογής

Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών για εισαγωγή στο ΠΜΣ πραγματοποιείται σε δύο στάδια:

- Στο πρώτο στάδιο όλοι οι υποψήφιοι καλούνται να απαντήσουν γραπτώς σε γενικές ερωτήσεις μαθηματικού και παιδαγωγικού περιεχομένου και να μεταφράσουν στα ελληνικά ένα κείμενο της αγγλικής ή γαλλικής γλώσσας.

- Στο δεύτερο στάδιο καλούνται σε συνέντευξη όσοι υποψήφιοι ολοκληρώσουν με επιτυχία το πρώτο στάδιο.

6.5 Κριτήρια Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών

- Βαθμός πτυχίου
- Η επίδοση των υποψηφίων στο πρώτο στάδιο αξιολόγησης
- Οι συστατικές επιστολές και ό,τι επιπρόσθετα στοιχεία έχουν υποβληθεί από κάθε υποψήφιο
- Η παρουσία του υποψηφίου κατά τη συνέντευξη

7 Τέλη Φοίτησης

Το συνολικό κόστος φοίτησης ανέρχεται στο ποσό των **2.800 Ευρώ**, το οποίο καταβάλλεται σε 4 ισόποσες δόσεις πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου:

1η δόση: 700€ (κατά την εγγραφή)

2η δόση: 700€ (στην αρχή του β' εξαμήνου)

3η δόση: 700€ (στην αρχή του γ' εξαμήνου)

4η δόση: 700€ (στην αρχή του δ' εξαμήνου)

Το τριάντα τοις εκατό (30%) του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών ανά ακαδημαϊκό έτος δικαιούται πλήρη απαλλαγή από τα τέλη φοίτησης εφόσον πληροί τις προϋποθέσεις του νόμου 4957 (ΦΕΚ Α' 141/21.07.2022) - Άρθρο 86.

Η διαδικασία καταβολής των διδάκτρων για το ΠΜΣ διεξάγεται μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Έρευνας του Πανεπιστημίου Αθηνών και δεν προβλέπεται η επιστροφή τους.

8 Διάρκεια Φοίτησης

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ που οδηγεί στη λήψη Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ορίζεται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης διπλωματικής εργασίας.

Φοιτητής που δεν έχει ολοκληρώσει τις προϋποθέσεις για τη λήψη του μεταπτυχιακού διπλώματος μέσα σε αυτό το διάστημα, μπορεί, εφόσον συντρέχουν ιδιαίτερα εξαιρετικοί και σοβαρά τεκμηριωμένοι λόγοι, να ζητήσει παράταση σπουδών το πολύ για 2 εξάμηνα. Για την έγκριση της παράτασης ο φοιτητής καταθέτει σχετικό αίτημα στην Ειδική Διδρυματική Επιτροπή με τα δικαιολογητικά που τεκμηριώνουν τη σοβαρότητα των λόγων που επικαλείται. Στο αίτημα θα πρέπει να αναφέρονται οι λόγοι στους οποίους οφείλεται η καθυστέρηση στην περάτωση των μεταπτυχιακών σπουδών, καθώς και μια σύντομη περιγραφή του κύκλου εργασιών που αφορούν το διάστημα για το οποίο ο φοιτητής αιτείται παράταση. Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών μπορεί να ζητήσει επιπλέον στοιχεία τεκμηρίωσης της ανάγκης για παράταση σπουδών.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών, ορίζεται στα έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές μη μαθηματικών τμημάτων προβλέπεται η φοίτηση ενός επιπλέον εξαμήνου ως προπαρασκευαστικό για την παρακολούθηση και εξέταση επιπλέον μαθημάτων μαθηματικού υπόβαθρου, με σχετική απόφαση της ΕΠΣ.

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής με αίτησή του μπορεί να ζητήσει αιτιολογημένα αναστολή φοίτησης. Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρούνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης. Η συνολική διάρκεια της αναστολής

φοίτησης δεν μπορεί να υπερβαίνει συνολικά το ένα ακαδημαϊκό έτος. Προκειμένου ένας ενεργός φοιτητής να κάνει χρήση της δυνατότητας για προσωρινή αναστολή σπουδών πρέπει να συντρέχουν σοβαροί λόγοι και οφείλει να υποβάλλει σχετικό αίτημα στη Γραμματεία του ΠΜΣ συνοδευόμενο από τα απαραίτητα δικαιολογητικά που αφορούν στον λόγο που επικαλείται την προσωρινή αναστολή σπουδών. Το αίτημα εξετάζεται σε συνεδρίαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Για την χορήγηση της αναστολής αποφασίζει η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του ΠΜΣ.

9 Πρόγραμμα Σπουδών

Το ΠΜΣ ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους. Οι φοιτητές του Προγράμματος εγγράφονται κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο στις ημερομηνίες που προσδιορίζει η Γραμματεία. Οι φοιτητές 1ου εξαμήνου οι οποίοι δεν είχαν καταστεί πτυχιούχοι κατά τη διάρκεια των προεγγραφών, μπορούν να πραγματοποιήσουν εγγραφή μόνο με την κατάθεση του πτυχίου τους ή βεβαίωσης από τη Γραμματεία του αντίστοιχου Τμήματος ότι έχουν ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις τους για την απόκτηση του πτυχίου και αναμένεται η ορκωμοσία.

Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών ορίζει Σύμβουλο Σπουδών για κάθε φοιτητή που εγγράφεται στο Πρόγραμμα. Ο Σύμβουλος Σπουδών παρακολουθεί και συμβουλεύει τον μεταπτυχιακό φοιτητή, μέχρι τη λήξη των σπουδών του στο ΠΜΣ. Ο Σύμβουλος Σπουδών μπορεί να αλλάξει με απόφαση της ΕΠΣ κατά τη διάρκεια των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή. Ο φοιτητής οφείλει να ενημερώνει τον Σύμβουλό του για την πορεία των σπουδών του και ειδικότερα για την τελική διαμόρφωση των μαθημάτων στα οποία εγγράφεται κάθε εξάμηνο. Για το λόγο αυτό, υπογράφει το έντυπο εγγραφής με τα μαθήματα τα οποία επιλέγει ο φοιτητής στην αρχή κάθε εξαμήνου καθώς και τα αιτήματα του μεταπτυχιακού φοιτητή που αφορούν τη φοίτησή του στο Πρόγραμμα.

Η εγγραφή των φοιτητών σε μαθήματα γίνεται με υπογεγραμμένη δήλωση μαθημάτων το αργότερο σε ένα μήνα μετά την έναρξη της διδασκαλίας των μαθημάτων και σε ημερομηνίες που καθορίζονται από τη Γραμματεία του ΠΜΣ. Η δήλωση μαθημάτων που καταθέτει ο φοιτητής πρέπει να είναι σε γνώση του συμβούλου σπουδών του και να φέρει την υπογραφή του. Αλλαγές στη δήλωση μαθημάτων ή εκπρόθεσμη κατάθεσή της είναι δυνατές μόνο κατόπιν αποφάσεως της ΕΔΕ.

Οι φοιτητές μπορούν να εγγράφονται το πολύ σε τέσσερα (4) μαθήματα κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο.

Για την απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών απαιτούνται συνολικά εκατόν είκοσι (120) πιστωτικές μονάδες (ECTS) και πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

α) Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει επιτυχώς δώδεκα (12) μεταπτυχιακά μαθήματα και να συγκεντρώσει 90 πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Τα μεταπτυχιακά μαθήματα χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες μαθημάτων:

- I. Μαθήματα Διδακτικής – Παιδαγωγικών – Ψυχολογίας: στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα μαθήματα Δ1-Δ10, Δ19-Δ21, Δ12, Δ31 και Δ1α του καταλόγου μαθημάτων.
- II. Μαθήματα Ιστορίας – Φιλοσοφίας: στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα μαθήματα Δ13-Δ18 και Δ11α του καταλόγου μαθημάτων.
- III. Μαθήματα Μαθηματικών: στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα μαθήματα Δ25-Δ30, Δ32 και Δ11 και Δ11α του καταλόγου μαθημάτων.
- IV. Μαθήματα Μεθοδολογίας Έρευνας στη Διδακτική των Μαθηματικών: στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα μαθήματα Δ22-Δ24 και Δ1Vα του καταλόγου μαθημάτων.

Ειδικότερα, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς σε:

- Τουλάχιστον πέντε (5) μαθήματα από την Κατηγορία I

- Τουλάχιστον τρία (3) μαθήματα από την Κατηγορία II ένα εκ των οποίων είναι υποχρεωτικά το μάθημα Δ14
- Τουλάχιστον δύο (2) μαθήματα από την Κατηγορία III
- Τουλάχιστον ένα (1) μάθημα από την Κατηγορία IV
- Ένα (1) μάθημα από οποιαδήποτε από τις παραπάνω ομάδες μαθημάτων

Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής μπορεί από κάθε κατηγορία μαθημάτων να επιλέξει το πολύ ένα μάθημα από τα ειδικά θέματα της αντίστοιχης κατηγορίας.

Β) Κάθε φοιτητής οφείλει να εκπονήσει διπλωματική εργασία σε θέμα συναφές με την κατεύθυνση της Διδακτικής και Μεθοδολογίας των Μαθηματικών. Η εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας μπορεί να αρχίσει μετά τη συμπλήρωση τριών (3) εξαμήνων σπουδών και αντιστοιχεί σε τριάντα πιστωτικές μονάδες (30 ECTS).

Γ) Ειδικά για τους φοιτητές του Προγράμματος, πτυχιούχους μη μαθηματικών τμημάτων, εκτός των παραπάνω προϋποθέσεων, για την απόκτηση ΔΜΣ μπορεί να απαιτηθεί και η παρακολούθηση ορισμένου αριθμού προπτυχιακών μαθημάτων του τμήματος Μαθηματικών για την κάλυψη ενδεχόμενων ελλείψεων τους σε μαθηματικές γνώσεις. Το πλήθος αυτών των μαθημάτων δεν μπορεί να υπερβαίνει το τρία. Ο αριθμός των μαθημάτων αυτών, καθώς και το περιεχόμενό τους θα καθορίζεται κατά περίπτωση από την επιτροπή επιλογής και θα επικυρώνεται από την ΕΠΣ του ΠΜΣ.

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται διά ζώσης και με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Τα μαθήματα οργανώνονται σε εξάμηνα, πραγματοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση με ελάχιστες διδακτικές ώρες τρεις (3) και διεξάγονται στην ελληνική γλώσσα.

Α. Ένα ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών είναι το παρακάτω:

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Κωδικός	Μαθήματα	Πιστωτικές Μον./ECTS
Δ1	Διδακτική των Μαθηματικών I	7,5
Δ7	Διδασκαλία και Μάθηση των Μαθηματικών με διαδικασίες Επίλυσης Προβλήματος και Μοντελοποίηση	7,5
Δ8	Ενσωμάτωση της Τεχνολογίας στη Διδακτική των Μαθηματικών	7,5
Δ17	Φιλοσοφία των Μαθηματικών	7,5
Δ19	Γνωστική Ψυχολογία - Ψυχολογία μάθησης	7,5
Δ25	Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής	7,5
Δ26	Μαθηματική Ανάλυση	7,5
ΔIα	Ειδικά Θέματα Διδακτικής των Μαθηματικών (*)	7,5
ΔIIα	Ειδικά Θέματα Φιλοσοφίας και Ιστορίας των Μαθηματικών(*)	7,5
ΔIIIα	Ειδικά Θέματα Μαθηματικών (*)	7,5
ΔIVα	Ειδικά Θέματα Μεθοδολογίας (*)	7,5
Σύνολο πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται		30

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Κωδικός	Μαθήματα	Πιστωτικές Μον./ECTS
Δ2	Διδακτική των Μαθηματικών II	7,5
Δ3	Διδακτική του Απειροστικού Λογισμού	7,5
Δ4	Διδακτική της Άλγεβρας	7,5
Δ10	Αναλυτικά Προγράμματα των Μαθηματικών και αξιολόγηση των μαθητών	7,5
Δ13	Επιστημολογία για τη Διδακτική των Μαθηματικών	7,5
Δ14	Ιστορία των Αρχαίων Ελληνικών Μαθηματικών-Στοιχεία του Ευκλείδη	7,5
Δ18	Φιλοσοφία των Επιστημών	7,5

Δ24	Ποιοτική Μεθοδολογία Έρευνας στη Διδακτική των Μαθηματικών	7,5
Δ28	Άλγεβρα	7,5
Δ1α	Ειδικά Θέματα Διδακτικής των Μαθηματικών (*)	7,5
Δ11α	Ειδικά Θέματα Φιλοσοφίας και Ιστορίας των Μαθηματικών (*)	7,5
Δ111α	Ειδικά Θέματα Μαθηματικών (*)	7,5
Δ11α	Ειδικά Θέματα Μεθοδολογίας (*)	7,5
Σύνολο πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται		30

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Κωδικός	Μαθήματα	Πιστωτικές Μον./ECTS
Δ5	Διδακτική της Γεωμετρίας	7,5
Δ6	Διδακτική των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής	7,5
Δ9	Παιδαγωγική αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στα Μαθηματικά	7,5
Δ11	Μοντελοποίηση στα Μαθηματικά	7,5
Δ12	Αξιοποίηση της Ιστορίας των Μαθηματικών στη Διδακτική τους	7,5
Δ15	Ιστορία των Νεότερων Μαθηματικών	7,5
Δ16	Πλάτων και Μαθηματικά	7,5
Δ23	Ποσοτική Μεθοδολογία Έρευνας στη Διδακτική των Μαθηματικών	7,5
Δ27	Γεωμετρία	7,5
Δ32	Μαθηματική Λογική και Θεωρία Συνόλων	7,5
Δ31	Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών και Διδακτική Πράξη	7,5
Δ1α	Ειδικά Θέματα Διδακτικής των Μαθηματικών (*)	7,5
Δ11α	Ειδικά Θέματα Φιλοσοφίας και Ιστορίας των Μαθηματικών (*)	7,5
Δ111α	Ειδικά Θέματα Μαθηματικών (*)	7,5
Δ11α	Ειδικά Θέματα Μεθοδολογίας (*)	7,5
Σύνολο πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται		30

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
Κωδικός	Τίτλος	Πιστωτικές Μον./ECTS
ΔΕ	Διπλωματική Εργασία	30
Σύνολο πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται		30

(*) Στην κωδικοποίηση των μαθημάτων Ειδικών Θεμάτων, τα στοιχεία I,II,III και IV υποδηλώνουν την κατηγορία μαθημάτων και ο κωδικός α κυμαίνεται από α μέχρι και ω και προσδιορίζει το συγκεκριμένο μάθημα. (π.χ. Ειδικά Θέματα Διδακτικής κωδικός Δ1α, είναι το πρώτο μάθημα της κατηγορίας αυτής που προσφέρεται).

Με αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων και αναφορά στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών μπορεί να γίνει ανακατανομή των μαθημάτων στα εξάμηνα σπουδών, καθώς και τροποποίηση του προγράμματος μαθημάτων.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Προγράμματος μπορούν να επιλέγουν μαθήματα από άλλα ΠΜΣ με τους εξής περιορισμούς:

- Μπορούν να αντικαταστήσουν μέχρι δύο μεταπτυχιακά μαθήματα από άλλο ΠΜΣ τα οποία όμως είναι συναφή με το αντικείμενο των σπουδών τους.
- Θα πρέπει ο φοιτητής να έχει καταθέσει σχετικό αίτημα στην ΕΔΕ δηλώνοντας τα στοιχεία του μαθήματος (κωδικός, τίτλος, ώρες διδασκαλίας, διδάσκων, ΠΜΣ, Τμήμα, τρόπος αξιολόγησης) και δίνοντας σχετική περιγραφή για το περιεχόμενό του. Η ΕΔΕ αποφασίζει για τη συνάφεια του μαθήματος με το αντικείμενο σπουδών του ΠΜΣ και καθορίζει τις Πιστωτικές Μονάδες που θα του αποδοθούν.

Οι φοιτητές που είναι ήδη κάτοχοι άλλου τίτλου Μεταπτυχιακών Σπουδών και επιθυμούν να αναγνωρίσουν μαθήματα, υποβάλλουν αίτηση στην ΕΔΕ στην οποία αναφέρουν το προτεινόμενο αντίστοιχο μάθημα του Καταλόγου Προσφερόμενων Μαθημάτων του ΠΜΣ. Η αίτηση που καταθέτουν θα πρέπει να συνοδεύεται από σχετική εισήγηση του διδάσκοντος στο αντίστοιχο μάθημα στο ΠΜΣ. Το σύνολο των μαθημάτων που μπορούν να αναγνωριστούν δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο μαθήματα.

Ο βαθμός πτυχίου καθορίζεται ως ο σταθμισμένος μέσος όρος των 12 μαθημάτων του πρώτου κύκλου σπουδών με συντελεστή βαρύτητας κάθε μαθήματος 7,5 και της διπλωματικής εργασίας με συντελεστή βαρύτητας 30. Γίνεται διαβάθμιση Πτυχίου κατά τα γενικώς ισχύοντα στα προπτυχιακά προγράμματα σε ΚΑΛΩΣ, ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ, ΑΡΙΣΤΑ.

B. Περιεχόμενο/Περιγραφή μαθημάτων

I. Μαθήματα Διδακτικής – Παιδαγωγικών – Ψυχολογίας

Δ1. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ I

Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να συζητήσουν τις προτεραιότητες στη μαθηματική εκπαίδευση και τις σύγχρονες τάσεις στη διδακτική των μαθηματικών. Το μάθημα δομείται σε τέσσερις κύριες θεματικές ενότητες. Στην πρώτη ενότητα οι φοιτητές γνωρίζουν γενικές θεωρίες μάθησης και θεωρίες μάθησης στα μαθηματικά. Οι φοιτητές μελετούν το ρόλο των θεωριών στη μαθηματική εκπαίδευση και σύγχρονες προσεγγίσεις. Για παράδειγμα, εξετάζουν την έννοια της κατανόησης στα μαθηματικά με έμφαση στο ρόλο της εννοιολογικής και διαδικαστικής γνώσης. Στη δεύτερη ενότητα αναλύεται η έννοια του αναλυτικού προγράμματος, ο ρόλος των αναλυτικών προγραμμάτων των μαθηματικών, καθώς και μοντέλα σχεδιασμού αναλυτικών προγραμμάτων. Δίνεται έμφαση στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών που βασίζονται στα μαθησιακά αποτελέσματα, στους σκοπούς και στόχους των μαθηματικών, στις μαθηματικές ικανότητες, στις δεξιότητες και μαθηματικές πρακτικές, στην έννοια του Σημαντικά Κοινού Αναλυτικού Προγράμματος και μελετώνται παραδείγματα διάφορων χωρών. Στην τρίτη ενότητα οι φοιτητές μελετούν μοντέλα αξιολόγησης της διδασκαλίας με έμφαση στη διαμορφωτική αξιολόγηση στα μαθηματικά. Στην τελευταία ενότητα του μαθήματος γίνεται συζήτηση μοντέλων σχεδιασμού και ανάπτυξης διδακτικού υλικού. Για το σκοπό αυτό οι φοιτητές επικεντρώνονται στη μελέτη εννοιών από την ενότητα της άλγεβρας και μελετώνται σχετικές μικροθεωρίες, μοντέλα και εργαλεία ανάπτυξης της αλγεβρικής σκέψης.

- Να συγκρίνουν διδακτικές προσεγγίσεις και μαθηματικές πρακτικές ως προς το βαθμό ενεργοποίησης των μαθητών και επίτευξης βαθύτερης εννοιολογικής κατανόησης.
- Να αναλύουν τους τρόπους διασύνδεσης των διαφορετικών εννοιών και τις επεκτάσεις των συνδέσεων αυτών στη διδασκαλία.
- Να αναλύουν ερευνητικά άρθρα που αναφέρονται στο ρόλο των θεωριών μάθησης στη διδακτική πράξη.
- Να εφαρμόζουν κατάλληλα διδακτικά μοντέλα, αναπαραστάσεις και πρακτικές στο σχεδιασμό μαθημάτων.
- Να σχεδιάζουν δραστηριότητες στο πλαίσιο της διαμορφωτικής αξιολόγησης

Δ2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ II

Μαθησιακή διαδικασία στα μαθηματικά: νοηματοδότηση. Piaget με παράδειγμα τη συμπερίληψη κλάσης, η εποχή μελέτης των παρανοήσεων (Cockroft) και του σχεδιασμού δραστηριοτήτων μαθηματοποίησης και νοηματοδότησης (meaning-making), η εποχή της κατασκευαστικής εποικοδομητικής θεώρησης (constructionism), η εποχή της κοινωνικής επικοινωνιακής προσέγγισης της ΔτΜ. Επιστημολογία και μαθηματικά, Davis & Hersch, Lakatos. Η έννοια της θεωρίας στη ΔτΜ και των θεωρητικών δομημάτων, η φάση της αναζήτησης και δημιουργίας συνδέσεων μεταξύ θεωριών και δομημάτων. Δομήματα και θεώρηση διδακτικής της Άλγεβρας (γενικευμένος αριθμός, γενικευμένες αλγεβρικές σχέσεις, η ιδιαιτερότητα των αλγεβρικών αναπαραστάσεων). Δομήματα και θεώρηση της Διδακτικής της Γεωμετρίας (αναπαραστάσεις, επιστημολογική προσέγγιση, μαθηματικές και διδακτικές αμφισβητήσεις και προβληματισμοί). Η έννοια της καινοτομίας στη ΔτΜ. Νοητικά πεδία και προσεγγίσεις αναδόμησης περιεχομένου. Στόχοι ΔτΜ σύμφωνα με το νέο ΑΠ και η θέση αυτών των στόχων σε ευρύτερους σύγχρονους στόχους για την παιδαγωγική του 21 αιώνα. Ο Εκπαιδευτικός και η επαγγελματική ενδυνάμωσή του ως αντικείμενο έρευνας. Αναγνώριση του εκπαιδευτικού, ο εκπαιδευτικός σύμφωνα με τη Γαλλική Σχολή, οι κοινωνικομαθηματικές νόρμες της ομάδας του Cobb. Η επιμόρφωση Β Επιπέδου στην Ελλάδα και η σημασία της για τη ΔτΜ και για την καλλιέργεια της έννοιας του εξελισσόμενου επαγγελματία. Η σημασία των κοινοτήτων πρακτικής.

Το μάθημα στοχεύει στα εξής:

- να κατανοηθεί η έννοια, η σκοπιμότητα και η λειτουργικότητα θεωριών και δομημάτων στη ΔτΜ
- να κατανοηθεί σε βάθος ή έννοια της νοηματοδότησης και η σχέση ανάμεσα σε έννοιες προγραμμάτων σπουδών και νοηματοδοτημένες από μαθητές
- να μπορούν οι φοιτητές να σχεδιάσουν μαθησιακές δραστηριότητες πυκνές σε ευκαιρίες νοηματοδότησης από τους μαθητές
- να κατανοήσουν τα βασικά στοιχεία μαθησιακής διαδικασίας στην άλγεβρα και τη γεωμετρία

- Να κατανοήσουν τις έννοιες του νοητικού πεδίου και της αναδόμησης προγραμμάτων σπουδών ως εργαλεία για την παραγωγή καινοτόμων προσεγγίσεων στη ΔτΜ
- να κατανοήσουν τους προβληματισμούς για το πώς οι έννοιες της ΔτΜ μπορούν να συσχετιστούν με ευρύτερους παιδαγωγικούς προβληματισμούς και τάσεις του 21 αιώνα
- να κατανοήσουν τα βασικά στοιχεία και δυναμικές που επενεργούν στο επάγγελμα του εκπαιδευτικού και τα βασικά στοιχεία ενδυνάμωσής του

Δ3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΟΥ ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΟΥ

Το μάθημα έχει στόχο, μέσα από τη μελέτη ερευνητικών δεδομένων και τη σύνδεση τους με τη διδακτική πράξη, να αναπτύξει τη γνώση που απαιτείται για τη διδασκαλία του Απειροστικού Λογισμού στο Λύκειο. Συγκεκριμένα, μέσα από τη μελέτη ερευνητικών εργασιών και συζητήσεις που θα βασίζονται σε υποθετικές διδακτικές καταστάσεις θα αναπτυχθούν θέματα που αφορούν μαθηματικές γνώσεις, παιδαγωγικά ζητήματα, προβλήματα κατανόησης εννοιών του Απειροστικού Λογισμού που αντιμετωπίζουν οι μαθητές και διδακτικές προσεγγίσεις εννοιών και θεωρημάτων του Απειροστικού Λογισμού.

Το περιεχόμενο του μαθήματος αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες:

- Η σημασία των οπτικών αναπαραστάσεων στη διδασκαλία των Μαθηματικών.
- Εικόνα έννοιας – Ορισμός έννοιας : Η σημασία τους στην μάθηση και στη διδασκαλία των Μαθηματικών
- Γενικά θέματα σχετικά με τη διδασκαλία του Απειροστικού Λογισμού.
- Θέματα σχετικά με τη διδασκαλία των συναρτήσεων.
- Θέματα σχετικά με τη διδασκαλία του ορίου.
- Θέματα σχετικά με τη διδασκαλία της συνέχειας.
- Θέματα σχετικά με τη διδασκαλία της παραγώγου.
- Θέματα σχετικά με τη διδασκαλία των ολοκληρωμάτων.
- Διδακτικές προσεγγίσεις εννοιών και θεωρημάτων του Απειροστικού Λογισμού με χρήση ψηφιακής τεχνολογίας.

Δ4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Το μάθημα σκοπό έχει στο να κατανοήσουν οι φοιτητές/τριες το ρόλο της Άλγεβρας στη μαθηματική εκπαίδευση, να ενισχύσουν την γνώση τους σχετικά με την ανάπτυξη της αλγεβρικής σκέψης των μαθητών και να αναπτύξουν διδακτικές προσεγγίσεις εννοιών της άλγεβρας. Το περιεχόμενο του μαθήματος είναι το εξής:

- Ιστορική εξέλιξη της Άλγεβρας και βασικά επιστημολογικά ζητήματα.
- Το πέρασμα από την αριθμητική στην άλγεβρα: η φύση της Άλγεβρας, η πρώιμη Άλγεβρα, τύποι αλγεβρικών δραστηριοτήτων.
- Βασικές έννοιες της Άλγεβρας: Η συνάρτηση ως κεντρικό αντικείμενο εισαγωγής της Άλγεβρας στο σχολείο (συναρτησιακή προσέγγιση). Η έννοια της μεταβλητής στα σχολικά μαθηματικά και η συγκρότηση συναρτησιακών σχέσεων, Η συνάρτηση ως αντιστοιχία και συμμεταβολή.
- Σχεδιασμός δραστηριοτήτων για την διδασκαλία της Άλγεβρας στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Αρχές σχεδιασμού δραστηριοτήτων που ευνοούν την ανάπτυξη της αλγεβρικής σκέψης, Μοντελοποίηση ρεαλιστικών προβλημάτων/καταστάσεων.
- Η απόδειξη στην Άλγεβρα, αποδεικτικά σχήματα μαθητών και διδακτικές προσεγγίσεις (π.χ. δομικά και εννοιολογικά στοιχεία, εικασία και απόδειξη).
- Η διδασκαλία και μάθηση της Άλγεβρας στα νέα προγράμματα σπουδών.
- Η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στην διδασκαλία της Άλγεβρας. Χαρακτηριστικά των ψηφιακών περιβαλλόντων για την διδασκαλία της Άλγεβρας, Η ανάπτυξη της αλγεβρικής σκέψης και η σημασία των πολλαπλών αναπαραστάσεων.

Δ5. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

Κεντρικός στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν και να εξετάσουν κριτικά διαφορετικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με τη γεωμετρική σκέψη και τη διδασκαλία και μάθηση της Γεωμετρίας. Για το λόγο αυτό γίνεται μια κριτική παρουσίαση και ανάλυση θεωρητικών μοντέλων για την ανάπτυξη της γεωμετρικής σκέψης, το ρόλο των αναπαραστάσεων στη διδασκαλία και μάθηση της γεωμετρίας και τους παράγοντες που παρεμβαίνουν στο γεωμετρικό συλλογισμό. Επίσης, συζητούνται ερευνητικές εργασίες που επικεντρώνονται στη μελέτη συγκεκριμένων διαστάσεων των θεωρητικών αυτών μοντέλων.

Το περιεχόμενο του μαθήματος διακρίνεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος αναπτύσσονται θεωρίες μάθησης σε σχέση με τη γεωμετρία. Σκοπός του μέρους αυτού είναι οι φοιτητές να έρθουν σε επαφή με θεωρητικές

προσεγγίσεις που έχουν καθορίσει τη μαθηματική εκπαίδευσης ως προς τη διδασκαλία και τη μάθηση της Γεωμετρίας και να μελετήσουν προτάσεις για εκπαιδευτικές εφαρμογές. Οι φοιτητές θα εξετάσουν μέσα από διαφορετικές θεωρητικές προοπτικές μοντέλα και επίπεδα για την ανάπτυξη της γεωμετρικής σκέψης και θα μελετήσουν διάφορες διαστάσεις για την ανάπτυξη της χωρικής ικανότητας. Θα δοθεί έμφαση στην οπτικοποίηση στη γεωμετρία και ειδικότερα στο ρόλο των γεωμετρικών σχημάτων, αλλά και των δυναμικών αναπαραστάσεων, στο γεωμετρικό συλλογισμό.

Ειδικότερα στο πρώτο μέρος του μαθήματος αναλύονται τα ακόλουθα θέματα:

- Η διδασκαλία της στοιχειώδους Γεωμετρίας ως μοντέλου του χώρου
- Χρήση γεωμετρικών μοντέλων στη διδασκαλία των Μαθηματικών
- Η θεωρία των σχηματικών εννοιών του Fischbein
- Η ανάπτυξη της γεωμετρικής σκέψης σύμφωνα με τα επίπεδα Van Hiele
- Γεωμετρικά Παραδείγματα - Ο Γεωμετρικός Χώρος Εργασίας
- Ο ρόλος της οπτικοποίησης στη μάθηση της Γεωμετρίας
- Ο ρόλος του γεωμετρικού σχήματος στη γεωμετρική κατανόηση και σκέψη
- Η ανάπτυξη της χωρικής ικανότητας και η αντίληψη γεωμετρικού σχήματος
- Χρήση τεχνολογίας στη διδασκαλία και μάθηση της Γεωμετρίας

Το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται στην ιστορική προσέγγιση του θέματος, ώστε να μελετηθεί ο τρόπος ανάπτυξης της διδασκαλίας και μάθησης της Γεωμετρίας στον Ελληνικό χώρο. Παρουσιάζονται, λοιπόν, ιστορικά στοιχεία της διδασκαλίας της Γεωμετρίας στην Ελλάδα και στην Κύπρο. Συγκεκριμένα, στο μέρος αυτό εξετάζονται τα ακόλουθα θέματα:

- Μερικά στοιχεία Γεωμετρίας στην Ελλάδα και την Κύπρο του 19ου αιώνα
- Αντίληψη των γεωμετρικών γνώσεων στα «Στοιχεία Γεωμετρίας»
- Τα στοιχεία γεωμετρίας του Legendre – Η κίνηση εναντίον της Γεωμετρίας του Ευκλείδη

Δ6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Το μάθημα στοχεύει να εξοικειώσει τους φοιτητές με τη συλλογιστική των στοχαστικών μαθηματικών και να τους φέρει σε επαφή με τις σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση της στατιστικής και των πιθανοτήτων.

Κατά τη διδασκαλία του μαθήματος εξετάζονται τα εξής βασικά σημεία:

- Ο ρόλος των στοχαστικών μαθηματικών στις σύγχρονες κοινωνίες και η έννοια του στατιστικού εγγραμματος.
- Στοχαστικός τρόπος σκέψης και στοχαστική συλλογιστική. Η αντιμετώπιση προβλημάτων σε πλαίσια αβεβαιότητας και το Στοχαστικό έναντι του Ντετερμινιστικού παραδείγματος.
- Παραδείγματα από τη σύγχρονη έρευνα στη Στατιστική Εκπαίδευση. Δυσκολίες και παρανοήσεις μαθητών, γνωστικές απαιτήσεις και ικανότητες που συνδέονται με έννοιες πιθανοτήτων και στατιστικής. Νέες προκλήσεις για τον εκπαιδευτικό.
- Σύγχρονες κατευθύνσεις των διεθνών αναλυτικών προγραμμάτων για τη διδασκαλία των στοχαστικών μαθηματικών και ο ρόλος της τεχνολογίας στην ανάπτυξη στοχαστικής συλλογιστικής

Δ7. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η θεματολογία του μαθήματος αφορά την επίλυση προβλήματος ως περιβάλλον μάθησης και ερευνητικής δραστηριότητας.

Το μάθημα περιλαμβάνει: Την ιστορική αναδρομή στις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις και στην έρευνα σχετικά με την επίλυση προβλημάτων (Polya, Schoenfeld, ευρετικές στρατηγικές κ.ά.). Το ρόλο της επίλυσης προβλήματος στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών και στα σχολικά βιβλία. Τη σημασία του πλαισίου στη διδασκαλία επίλυσης προβλήματος (Ρεαλιστικά μαθηματικά, μοντελοποίηση, προβλήματα σε διαφορετικά πλαίσια και η αξιοποίησή τους στη μαθηματική τάξη). Το ρόλο του εκπαιδευτικού και το ρόλο των μαθητών στην διαδικασία επίλυσης προβλήματος. Την κατασκευή και διαμόρφωση προβλημάτων στο πλαίσιο της διδασκαλίας. Θέματα σχετικά με τη διαχείριση της τάξης κατά τη διαδικασία επίλυσης προβλήματος και αξιολόγησης των μαθητών. Επίσης, το μάθημα περιλαμβάνει ειδικά θέματα όπως επίλυση προβλήματος και επιχειρηματολογία, επίλυση προβλήματος σε πολυπολιτισμικές τάξεις, ο ρόλος των αναπαραστάσεων στην επίλυση προβλήματος κ.ά.

Το μάθημα στοχεύει στα εξής:

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές ερευνητικά αποτελέσματα του χώρου της Διδακτικής των Μαθηματικών σχετικά με την επίλυση προβλήματος.
- Να μπορούν να συσχετίσουν τα παραπάνω με τη διδακτική πράξη.
- Να μελετήσουν τη σχετική βιβλιογραφία.
- Να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν μικρής εμβέλειας έρευνα αξιοποιώντας τη σχετική βιβλιογραφία.

Δ8. ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Το μάθημα στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών/τριών στην αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στη μάθηση και τη διδασκαλία των Μαθηματικών με έμφαση στις έννοιες της άλγεβρας και τα αντίστοιχα ψηφιακά περιβάλλοντα. Το περιεχόμενο του μαθήματος είναι το εξής:

- Θεωρητικά πλαίσια και χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών.
- Ψηφιακές τεχνολογίες μαθηματικής έκφρασης: Άλγεβρικά Ψηφιακά Συστήματα, Λογισμικά Δυναμικής Γεωμετρίας.
- Σχεδιασμός δραστηριοτήτων με χρήση ψηφιακών εργαλείων: Αρχές σχεδιασμού δραστηριοτήτων, Η έννοια της διερευνητικής δραστηριότητας, Διασύνδεση αναπαραστάσεων και μαθηματικές έννοιες.
- Θέματα μάθησης και διδασκαλίας της Άλγεβρας με χρήση ψηφιακών τεχνολογιών: Η έννοια της μεταβλητής, Συγκρότηση συναρτησιακών σχέσεων, Η συνάρτηση ως συμμεταβολή, Η μαθηματική δραστηριότητα ως δραστηριότητα μοντελοποίησης ('κύκλοι' μοντελοποίησης)
- Σχολική τάξη και ψηφιακές τεχνολογίες: ενορχήστρωση της τάξης, ο ρόλος του εκπαιδευτικού
- Μεθοδολογία έρευνας που βασίζεται στη χρήση ψηφιακών εργαλείων: Σχεδιασμός, συλλογή και ανάλυση δεδομένων

Δ9. ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η διττή υπόσταση του αντικειμένου, επιστημονική και πραγματική-επαγγελματική στην Ελληνική Εκπαίδευση. Νέο ΑΠΣ, Β-Επίπεδο και Ψηφιακό Σχολείο ως περιεχόμενο χρήσης Ψ.Τ. στη ΔτΜ στην Ελλάδα. Μαθησιακή διαδικασία και Ψ.Τ., βασική θεωρία και δομήματα στη ΔτΜ. Constructionism: η θεωρία, το φαινόμενο διαχρονικά, η έννοια του εργαλείου έκφρασης μαθηματικών εννοιών και συλλογισμού. Βασικά δομήματα, UDGS, Instrumental Genesis, Dragging modalities, Semiotic Mediation, Mathematization, Humans-with-media. Οι βασικές κατηγορίες μαθηματικών δραστηριοτήτων με εργαλεία έκφρασης. Πρακτική στη μαθηματική δραστηριότητα, στην ενσωμάτωση εννοιών και ιδιοτήτων σε μαθηματικά μοντέλα και αντικείμενα, η διδακτική μηχανική σχεδιασμού ημιτελών ή ενσφάλλματων (μισοψημμένων) δομημάτων. Ο εκπαιδευτικός ως εξελισσόμενος επαγγελματίας και σχεδιαστής δραστηριοτήτων και δομημάτων. Η έννοια του νοητικού πεδίου, της αναδόμησης με προτεραιότητα τη νοηματοδότηση με Ψ.Τ. (restructuring), της διαπραγματεύσης και διαμεσολάβησης (boundary - crossing) γύρω από μαστόρεμα ψηφιακών μοντέλων. Η έννοια του σεναρίου, του εργαλείου έκφρασης, του ψηφιακού δομήματος, του μικρόκοσμου και του μικροπειράματος. Η έννοια του ενσφάλλματος ή ελλιπούς (μισοψημμένου) δομήματος. Η γνώση και η υποστήριξη του εκπαιδευτικού (TPaCK, Koehler & Mishra) και το μοντέλο διαχείρισης δυναμικών στην πρακτική εφαρμογή και χρήση Ψ.Τ. στο σχολείο (The Structuring Features of Classroom Practice Framework, SFeClaPF, Ruthven). Ψ.Τ. και αναζήτηση καινοτομίας στη ΔτΜ. Η ΔτΜ και τα μεγάλα ρεύματα καινοτομίας στην εκπαίδευση του 21ου αιώνα, δημιουργικότητα, σχεδιασμός, συνεργατική μάθηση, επινόηση προβλημάτων, διαχείριση κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων.

Το μάθημα στοχεύει στα εξής:

- να κατανοηθεί η έννοια, η σκοπιμότητα και η λειτουργικότητα θεωριών και δομημάτων για τη μαθησιακή διαδικασία βασισμένη στη χρήση ψηφιακών εργαλείων έκφρασης στη ΔτΜ
- να κατανοηθεί σε βάθος ή έννοια της νοηματοδότησης σε περιεχόμενο αλληλεπίδρασης με ψηφιακά εργαλεία έκφρασης
- να μπορούν οι φοιτητές να σχεδιάσουν μαθησιακές δραστηριότητες, σεναρία και δομήματα με στόχο την καινοτομία και την πρόσθετη αξία από τη χρήση Ψ.Τ.
- να είναι σε θέση να ενσωματώσουν έννοιες σε ψηφιακά μοντέλα, να διασκευάζουν αντίστοιχα μοντέλα άλλων συναδέλφων και να δημιουργούν οι ίδιοι ενσφάλλματα ή ημιτελή (μισοψημμένα) μοντέλα για μαθητική δραστηριότητα

- να κατανοήσουν τις έννοιες του νοητικού πεδίου και της αναδόμησης προγραμμάτων σπουδών ως εργαλεία για την παραγωγή καινοτόμων προσεγγίσεων βασισμένων στις Ψ.Τ. στη ΔτΜ
- να κατανοήσουν τους προβληματισμούς για το πώς οι έννοιες της ΔτΜ μπορούν να συσχετιστούν με ευρύτερους παιδαγωγικούς προβληματισμούς και τάσεις του 21 αιώνα
- να κατανοήσουν τα βασικά στοιχεία και δυναμικές που αφορούν στην ενσωμάτωση των Ψ.Τ. στην εκπαιδευτική πράξη που επενεργούν στο επάγγελμα του εκπαιδευτικού και τα βασικά στοιχεία ενδυνάμωσής του.

Δ10. ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη βασικών πτυχών των αναλυτικών προγραμμάτων με έμφαση στην οργάνωση και δομή των αναλυτικών προγραμμάτων των μαθηματικών. Συζητείται η φιλοσοφική θεώρηση των προγραμμάτων, που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια στον ελλαδικό και διεθνή χώρο και διερευνώνται οι παράμετροι που επηρεάζουν τη διαμόρφωσή τους. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στο περιεχόμενο και την παιδαγωγική πτυχή των αναλυτικών προγραμμάτων των μαθηματικών και εξετάζονται διάφορα μοντέλα ανάπτυξης των αναλυτικών προγραμμάτων. Παράλληλα, οι φοιτητές μελετούν μεθόδους αξιολόγησης προγραμμάτων στα μαθηματικά και συζητούν σύγχρονες διαδικασίες αξιολόγησης των μαθητών.

Το μάθημα στοχεύει στα εξής:

- Να συγκρίνουν αναλυτικά προγράμματα διαφορετικών χωρών με έμφαση στο περιεχόμενο, την οργάνωση, τη φιλοσοφία και τις διδακτικές προσεγγίσεις.
- Να αναλύουν την ευθυγράμμιση των αναλυτικών προγραμμάτων, με τη διδασκαλία και την αξιολόγηση.
- Να αναλύουν ερευνητικά άρθρα που αναφέρονται στο ρόλο της αξιολόγησης των μαθητών, στις μεθόδους καθορισμού των επιπέδων, όπως προκύπτουν από τη διεθνή βιβλιογραφία
- Να σχεδιάζουν δραστηριότητες στο πλαίσιο της διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Δ12. ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΟΥΣ

Το μάθημα έχει ως βασικό σκοπό τη συστηματική κατάρτιση των φοιτητών στις θεωρητικές αρχές και τη μεθοδολογία της έρευνας στα επιστημονικά πεδία της Ιστορίας και της Διδακτικής των Μαθηματικών, με ιδιαίτερη έμφαση στους τρόπους που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και εφαρμόζονται στη διδακτική πράξη.

Το πλάνο ανάπτυξης του μαθήματος, μέσω των διαλέξεων και των ερευνητικών εργασιών που εκπονούν οι φοιτητές, περιλαμβάνει τέσσερις βασικούς άξονες με το εξής περιεχόμενο:

- Ιστορία των Μαθηματικών & Μαθηματική Εκπαίδευση: Θεωρητικό πλαίσιο, σύγχρονες τάσεις και μια μελέτη περίπτωσης. (Ιστορική εξέλιξη και διδασκαλία της Άλγεβρας)
- Στιγμιότυπα και εικόνες από την αξιοποίηση της Ιστορίας των Μαθηματικών στα αναλυτικά προγράμματα, τα διδακτικά βιβλία και την εκπαίδευση των δασκάλων.
- Η Ιστορία των Μαθηματικών ως πηγή ιδεών και υλικού για διδακτικές επιλογές και δραστηριότητες: Η περίπτωση των αρνητικών αριθμών και της απόλυτης τιμής.
- Διεπιστημονικές και διαθεματικές αναζητήσεις στην Ιστορία των Μαθηματικών.

Δ19. ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ-ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Στο συγκεκριμένο μάθημα γίνεται μία παρουσίαση των βασικότερων θεωριών για την κατανόηση και τη μάθηση των μαθηματικών εννοιών και διαδικασιών που έχουν εκφραστεί γύρω από την επιστήμη της γνωστικής ψυχολογίας και του τρόπου με τον οποίο έχουν επηρεάσει τη σύγχρονη μαθηματική εκπαίδευση.

Γενικός στόχος είναι οι φοιτητές και οι φοιτήτριες να εμβαθύνουν στις βασικές θεωρίες της γνωστικής ψυχολογίας και τα ζητήματα που προκύπτουν μέσα από τη σύγκρισή τους καθώς και στη σχέση των θεωριών με τις σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των μαθηματικών. Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες θα εισαχθούν στην ερευνητική διαδικασία για τη συλλογή δεδομένων που αφορούν τις μεθόδους διδασκαλίας των μαθηματικών εννοιών και τη διδακτική τους αξιοποίηση, χρησιμοποιώντας θεωρητικά πλαίσια της γνωστικής ψυχολογίας. Τα αποτελέσματα αυτής της ερευνητικής εργασίας θα παρουσιαστούν γραπτά στην τελική εργασία.

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες αναμένεται να μπορούν:

- να αναφέρονται στα βασικά χαρακτηριστικά των σημαντικότερων σύγχρονων προσεγγίσεων στη διδασκαλία των μαθηματικών
- να είναι σε θέση να κάνουν μια κριτική ανάλυση των βασικών θεωριών για τη γνωστική ανάπτυξη και τη μάθηση με έμφαση στις μαθηματικές έννοιες, να περιγράφουν τις βασικές τους θέσεις και τις σημαντικότερες διαφορές τους και να μπορούν να αναφερθούν στους τρόπους με τους οποίους έχουν επηρεάσει τη διδασκαλία
- να μπορούν να προτείνουν τρόπους εφαρμογής αυτών των προσεγγίσεων στη διδασκαλία συγκεκριμένων μαθηματικών εννοιών/δεξιοτήτων σε παιδιά αυτής της ηλικίας και να εκτιμούν τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Κατανόηση των σύγχρονων θεωριών μάθησης για την ανάπτυξη των μαθηματικών εννοιών και του τρόπου που επηρέασαν τη διδασκαλία των μαθηματικών

Δ31. ΈΡΕΥΝΑ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ

Στόχος του μαθήματος είναι να φέρει σε επαφή τους φοιτητές με την έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών και να τους βοηθήσει να δουν τη σχέση της με τη διδασκαλία των μαθηματικών.

Το περιεχόμενο του μαθήματος θα αφορά:

- Μια εισαγωγή στην πολύπλοκη σχέση ανάμεσα στην έρευνα και στην πρακτική καθώς και σε τρόπους μέσα από τους οποίους προσπαθεί να αξιοποιηθεί η έρευνα στην πράξη
- Μελέτη και συζήτηση ερευνητικών θεμάτων που αφορούν θέματα μάθησης σε συγκεκριμένες μαθηματικές περιοχές (π.χ. γεωμετρία, άλγεβρα, ανάλυση, απόδειξη, στατιστική)
- Μελέτη και συζήτηση ερευνητικών θεμάτων που αναφέρονται στη διδασκαλία των μαθηματικών (π.χ. δραστηριότητες, παραδείγματα, αλληλεπίδραση, περιβάλλοντα μάθησης)
- Σχεδιασμός διδακτικών παρεμβάσεων αξιοποιώντας ερευνητικά αποτελέσματα

II. Μαθήματα Ιστορίας – Φιλοσοφίας

Δ13. ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Η Διδακτική των Μαθηματικών είναι διεπιστημονικός κλάδος που αφορά την Έρευνα και τη Διδασκαλία των Μαθηματικών ως Θεωρία και ως Πρακτική. Η Επιστημολογία, ως μια Θεωρία Γνώσης που αφορά στα αντικείμενα της επιστήμης και τα φιλοσοφικά της θεμέλια, διερευνά την προέλευση, τη δυνατότητα και την εγκυρότητα της γνώσης. Εξετάζει τις συνθήκες που η επιστημονική γνώση εξασφαλίζεται ως αληθής, αλλά και τι σημαίνει αλήθεια στο εκάστοτε πλαίσιο.

Καθώς η Διδακτική των Μαθηματικών καταγράφεται στην Ψυχολογία και την Κοινωνιολογία της Μάθησης ενδιαφέρει να συζητήσουμε μεθόδους και τάσεις των ανθρωπιστικών ερευνών.

Το μάθημα αρχίζει με μια σύντομη περιγραφή των παραδοσιακών προβληματισμών και αντιλήψεων για την ιδέα του έγκυρου της γνώσης σε μια κοινωνιολογική ιστορική στον πολιτισμό μέχρι τον εικοστό αιώνα, ώστε να γίνουν κατανοητές οι δυο βασικές αντιλήψεις, που αξιοποιούνται στη Γνωστική Ψυχολογία και τη Διδακτική των Μαθηματικών: η Κατασκευαστική και η Ρεαλιστική.

Λογικός Εμπειρισμός και Στροφή προς τη Γλώσσα. Πραγματισμός. Φαινομενολογία: Ενσώματα Μαθηματικά, Ενσώματος νους και νευροφιλοσοφία, Ρεαλιστικά Προβλήματα. Ξεπέρασμα του δομιστικού επιστημολογικού υποκειμένου, αποβλεπτικότητα.

Διαψευστικές Θεωρίες. Σχετικοποίηση του αληθούς στην επιστήμη. Η Αλήθεια στο Πλαίσιο.

Κοινωνική Επιστημολογία: Κριτική Θεωρία. Δομισμός και Μεταδομισμός. Θεωρίες Λόγων (Discourses Analysis). Παραδείγματα εξέλιξης της Διδακτικής των Μαθηματικών, Κυρίαρχα ρεύματα Θετικιστικό, Ερμηνευτικό, Κριτικό.

Κοινωνιολογία της Μαθηματικής Εκπαίδευσης: Πολιτικό και Κοινωνικό ρεύμα

Το μάθημα στοχεύει στα εξής:

- Η κατανόηση των δυσκολιών του ερευνητή και το σχετικό των επιστημονικών συμπερασμάτων που παράγονται στο εκάστοτε πλαίσιο.
- Η κριτική (όχι ως άρνηση αλλά ως ανάλυση) των εκπαιδευτικών πολιτικών, στερεότυπα που αποκλείουν και διαμορφώνουν ταυτότητες,

Δ14. ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τα αρχαία Ελληνικά μαθηματικά, από τις απαρχές τους από τον Θαλή μέχρι την συγγραφή των Στοιχείων του Ευκλείδη.

Η συμβολή των Πυθαγορείων (α) στην μελέτη της αρμονίας (αποσπάσματα Φιλόλαου), (β) στη θεωρία των αριθμών, η οποία βασίζεται όταν λεγόμενο Ευκλείδειο αλγόριθμο ή (κατά την αρχαία ορολογία) στην έννοια της πεπερασμένης ανθυφαίρεσης (η οποία εμφανίζεται στο έβδομο βιβλίο των Στοιχείων), (γ) στην γεωμετρία (η οποία εμφανίζεται στο δεύτερο ήμισυ του πρώτου βιβλίου και στο δεύτερο βιβλίο των Στοιχείων), και (δ) στην ανακάλυψη της ασυμμετρίας, με τη βοήθεια της έννοιας της άπειρης ανθυφαίρεσης (με την οποία ασχολείται το πρώτο μέρος του δέκατου βιβλίου των Στοιχείων).

Η συμβολή του Ιπποκράτη του Χίου (στον τετραγωνισμό των μηνίσκων) και του Θεόδωρου του Κυρηναίου (στην ανάπτυξη μιας πρώτης θεωρίας λόγω μεγεθών με βάση την ανθυφαίρεση, σύμφωνα με τη μαρτυρία του Αριστοτέλη στο έργο του Τοπικά, και την ανακάλυψη προσθέτων ασυμμετριών, σύμφωνα με τη μαρτυρία του Πλάτωνος στον διάλογο Θεαίτητος).

Η συμβολή των δύο μεγάλων μαθηματικών της Ακαδημίας του Πλάτωνος, του Θεαίτητου και του Ευδόξου. Τα επιτεύγματα του Θεαίτητου στη μελέτη των αλόγων γραμμών και των τετραγωνικών αρρήτων (με τις οποίες σχετίζονται το δέκατο βιβλίο των Στοιχείων), καθώς και η τελειοποίηση της θεωρίας των κανονικών στερεών (η οποία εμφανίζεται στο τελευταίο δέκατο τρίτο βιβλίο των Στοιχείων), ενώ τα κορυφαία επιτεύγματα του Ευδόξου είναι η θεωρία λόγω μεγεθών (η οποία εκτίθεται στο πέμπτο βιβλίο των Στοιχείων, η οποία αντικατέστησε την παλαιότερη η οποία βασιζόταν στην ανθυφαίρεση και η οποία είναι ισοδύναμη με την σύγχρονη θεμελίωση των πραγματικών αριθμών με τις τομές Dedekind), και η μέθοδος της εξάντλησης (βασισμένης στην θεωρία λόγω του, αναφερόμενης στον υπολογισμό εμβαδών και όγκων, και εκτιθέμενης στο δωδέκατο βιβλίο των Στοιχείων). Η μέθοδος αυτή συνεχίστηκε και αναπτύχθηκε σε θαυμαστό βαθμό, ώστε να αποτελέσει ουσιαστικά τις απαρχές του σύγχρονου Ολοκληρωτικού Λογισμού, από τον Αρχιμήδη.

Πολύτιμες πληροφορίες για την αξιωματική μέθοδο (και ιδίως για τον τρόπο με τον οποίο οι Έλληνες γεωμέτρεις επιχειρούσαν να αντικαθιστούν τα εμπειρικά αξιώματα με τους θεωρητικούς ορισμούς) υπάρχουν στα Αναλυτικά Ύστερα και στα Τοπικά του Αριστοτέλη.

Δ15. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Το μάθημα θα εστιάσει στα μαθηματικά της Επιστημονικής Επανάστασης (1500-1700), με αναφορές και στους προδρόμους των και τους απογόνους των.

[Για παράδειγμα η Άλγεβρα του 16ου αιώνα έχει προδρόμους τα Αριθμητικά (του Διόφαντου 3ος αιώνας), το The Compendious Book on Calculation by Completion and Balancing, (ca. 813-833 μ.Χ.) του Muḥammad ibn Mūsā al-Khwarizmi κ.λπ. Έχει δε επιγόνους τη Μαθηματική Ανάλυση, τις περισσότερες από τρεις διαστάσεις στα μαθηματικά κ.λπ.]

Σε γενικές γραμμές τα μαθηματικά αυτά είναι η λύση των εξισώσεων βαθμού 3 και 4, η Άλγεβρα που σήμερα κάνουμε στο Γυμνάσιο-Λύκειο, η πρώτη εμφάνιση των Μιγαδικών, η ΑΛΓΕΒΡΑ, η Αναλυτική Γεωμετρία, ο Διαφορικός και Απειροστικός Λογισμός κ.λπ.

Σε κάθε θέμα που εξετάζουμε εντοπίζουμε τρεις συνιστώσες:

α) Τα ιστορικά μαθηματικά γεγονότα που αφορούν τη συγκεκριμένη ανακάλυψη. Έμφαση δίνουμε στην εξέλιξη των βαθύτερων υποκειμένων μαθηματικών ιδεών. Επίσης προσωπικά χαρακτηριστικά των εκάστοτε πρωταγωνιστών, εφόσον αυτά επηρέασαν το έργο τους.

Για παράδειγμα αναφορικά με την Αναλυτική Γεωμετρία. Υποκείμενες βαθύτερες ιδέες είναι το Σύστημα Συντεταγμένων και η Άλγεβρα του 16ου αιώνα. Οι Pierre de Fermat (1607-1665) και René Descartes (1596-1650), αμφότεροι ξεκίνησαν από την προσπάθεια να λύσουν προβλήματα που είχε λύσει ο Απολλώνιος (τέλος 3ου-αρχή 2ου αιώνα π.Χ.) στα Κωνικά, (άλλα εσώζοντο, άλλα όχι), με εργαλείο την Άλγεβρα του 16ου αιώνα κ.λπ.

β) Την κατανόηση των συγκεκριμένων μαθηματικών τεχνικών που συνέβαλαν στη συγκεκριμένη ανακάλυψη.

Π.χ. το πώς αποδεικνύουμε με τις τεχνικές της Αναλυτικής Γεωμετρίας του 17ου αιώνα, το ότι ουσιαστικά οι κωνικές τομές είναι οι εξισώσεις β βαθμού.

γ) Τη σύνδεση των Μαθηματικών με την περιρρέουσα ιστορικο-κοινωνική ατμόσφαιρα.

Π.χ. Η ατμόσφαιρα της Επιστημονικής Επανάστασης ενθάρρυνε τη μελέτη της Φύσης, των Επιστημών γενικότερα. Π.χ. Χίλια χρόνια πιο πριν, στον Πρώιμο Μεσαίωνα, γενικώς δεν υπήρχε τέτοια ενθάρρυνση.

Οι φοιτητές που παρακολούθησαν επιτυχώς το μάθημα, να μπορούν:

1. Σε μία συγκεκριμένη ιστορική περιοχή, να δύνανται να εντοπίζουν τις τρεις ως άνω συνιστώσες
2. Να μπορούν να βλέπουν τα μαθηματικά σαν προϊόν ενός πολιτισμού ή σύνθεσης πολιτισμών.
3. Να μπορούν να εντάσσουν τους πρωταγωνιστές της μαθηματικής δημιουργίας, μέσα σε μία ιστορική ακολουθία.

Δ16. ΠΛΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Η Πυθαγόρεια φιλοσοφία, η ανακατασκευή της με βάση τα αποσπάσματα του Φιλολάου, τις μαρτυρίες του Αριστοτέλη, τη γεωμετρία των Πυθαγορείων, και την ανθυφαιρετική ανακατασκευή της απόδειξης ασυμμετρίας της πλευράς προς τη διάμετρο τετραγώνου. Burkert. Βασικοί στόχοι είναι: (α) η άρση του φαινομενικού άτοπου οι ίδιοι Πυθαγόρειοι να είναι αυτοί που ανακάλυψαν και απέδειξαν την ύπαρξη ασυμμέτρων μεγεθών και επίσης αυτοί που έθεσαν ως βασικό φιλοσοφικό δόγμα τα πάντα είναι αριθμοί, και (β) η κατανόηση των Πυθαγορείων αρχών Άπειρον και Πέρασ, και του τρόπου που η μείξη τους γεννά το Εν.

Η Πλατωνική μέθοδος της Διαίρεσης και Συναγωγής αποτελεί τη βάση για τους κεντρικούς διαλόγους Συμπόσιο, Μένων, Πολιτεία, Παρμενίδης, Θεαίτητος, Σοφιστής, Πολιτικός, Φαίδρος, Φίληβος, Τίμαιος. Η ερμηνεία αυτής της μεθόδου ως το φιλοσοφικό ανάλογο της περιοδικής ανθυφαίρεσης, η οποία έχει το διαιρετικό σκέλος και το κριτήριο λόγου με το οποίο επέρχεται η περιοδικότητα, η αυτό-ομοιότητα και συναγωγή, και η επιστήμη των Πλατωνικών Ιδεών. Τα παραδείγματα του Ασπαλιευτή και του Σοφιστή στον διάλογο Σοφιστής. Η κορύφωση της μεθόδου στον Πολιτικό, όπου αναπτύσσεται η αναλογία με την παλινδρομικά περιοδική ανθυφαίρεση των δυνάμει μόνον συμμετρων μεγεθών (δηλ., των τετραγωνικών αρρήτων) και συνδέεται με τις γεωμετρικές μεθόδους του Βιβλίου 10 των Στοιχείων. Η Πλατωνική έννοια της θεώρησης των Ότων και Ιδεών ως μείξη των αρχών Άπειρον και Πέρασ στον Φίληβο.

Η άρση των φαινομενικό παραδόξων και αντιφατικών ισχυρισμών στον ιδιαίτερα δύσκολο και προβληματικό διάλογο Παρμενίδης, και η ερμηνεία των χρονικά προηγούμενων διαλόγων Μένων, Συμπόσιο, Πολιτεία με βάση την ανθυφαιρετική ερμηνεία της Διαίρεσης και Συναγωγής.

Οριοθέτηση της Ελεατικής σχολής ως προς την Πυθαγόρεια, με βάση τον χωρισμό σε νοητά και αισθητά όντα, στον οποίο για πρώτη φορά προχώρησε ο Παρμενίδης. Η ερμηνεία των παραδόξων του Ζήνωνος, κίνησης και πολλαπλότητας με βάση την ανθυφαιρετική ερμηνεία της Πυθαγορείας ανθυφαίρεσης και της πλατωνικής φιλοσοφίας, ιδιαίτερα του διαλόγου Παρμενίδης.

Η σημασία των νέο-πλατωνικών και νέο-πυθαγορείων, όπως οι Θέων ο Σμυρνεύς, Αλβίνος, Πλωτίνος, Ιάμβλιχος., Πορφύριος ιδίως δε ο Πρόκλος, στην ερμηνεία της Πλατωνικής σκέψης.

Δ17. ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Το μεταπτυχιακό μάθημα μελετά τα σύγχρονα ρεύματα στη φιλοσοφία των μαθηματικών (20ος-21ος αι.) και τις οντολογικές, γνωσιολογικές και σημασιολογικές τους θέσεις και διαμάχες. Ξεκινά από τη φρεγκεανή φιλοσοφία της αριθμητικής και το νεοφρεγκεανισμό που υπερασπίζεται τις βασικές φρεγκεανές θέσεις για τους αριθμούς ως αντικείμενα και το α priori αναλυτικό status των προτάσεων της αριθμητικής. Προχωρά στις σύγχρονες εμπειριστικές προσεγγίσεις των μαθηματικών (P. Kitcher) για την εμπειρική/αισθητηριακή προέλευση των μαθηματικών και ιδιαίτερα στο ρεύμα του Νατουραλισμού (W. V. Quine) με έμφαση στα επιχειρήματα του «αναπόδραστου» (indispensability arguments) των Quine & Putnam. Εξετάζει το γνωσιολογικό και το σημασιολογικό δίλημμα του P. Benacerraf και τη συζήτηση που προκάλεσαν στην προσπάθεια επίλυσής τους. Μελετά τον σύγχρονο μαθηματικό νομιναλισμό/φιξιοναλισμό του H. Field και τη διαμάχη μεταξύ μαθηματικού ρεαλισμού και αντιρεαλισμού σε διάφορες εκδοχές της. Επίσης παρουσιάζει διάφορες εκδοχές του μαθηματικού στρουκτουραλισμού οι οποίες βρίσκονται στο επίκεντρο των σύγχρονων συζητήσεων. Τέλος, περιλαμβάνει σύγχρονες όψεις της φιλοσοφίας του Husserl (π.χ. Tieszen).

Στόχοι: Η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών με την σύγχρονη προβληματική της Φιλοσοφίας των Μαθηματικών, τις διαμάχες των σύγχρονων ρευμάτων και τα ερωτήματα που αυτά θέτουν.

Δ18. ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Το μάθημα περιλαμβάνει την προβληματική σχετικά με το status της μαθηματικής γνώσης, τη φύση και τις μεθόδους ελέγχου των επιστημονικών υποθέσεων, τη σχέση θεωρητικού πλαισίου και πειράματος, τα είδη

επιστημονικής εξήγησης, τη σχέση μεταξύ εξήγησης και αιτιότητας, τις ερμηνείες του φαινομένου της αλλαγής των επιστημονικών θεωριών.

Αναφέρεται στις σημαντικότερες σύγχρονες προσεγγίσεις: Λογικός θετικισμός και επαληθευσιοκρατία, διαψευσιοκρατία, «ιστορικοστική στροφή» και θεωρία των επιστημονικών παραδειγμάτων του Kuhn, η διαμάχη μεταξύ ρεαλισμού και εργαλειοκρατικής ερμηνείας της επιστήμης, οι νόμοι της φύσης.

Στόχοι: Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές στο τέλος του μαθήματος θα γνωρίζουν τα σημαντικότερα ερωτήματα που απασχολούν τους φιλοσόφους της επιστήμης και τον τρόπο που επιχειρείται η απάντησή τους μέσω των βασικών σύγχρονων ρευμάτων του κλάδου.

III. Μαθήματα Μαθηματικών

Δ11. ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Στόχος του μαθήματος είναι η ενημέρωση των φοιτητών σε περιοχές των μαθηματικών που είναι χρήσιμες σε μια πληθώρα εφαρμογών τόσο από άλλες επιστημονικές περιοχές όσο και σε διάφορους κλάδους της καθημερινής ζωής (π.χ. Οικονομία, Κοινωνιολογία, Μηχανική, Φυσική, κλπ.)

Γίνεται μια ενημέρωση των βασικών εννοιών από τη Γραμμική Άλγεβρα, τον Λογισμό Πινάκων, τις Διαφορικές Εξισώσεις, τις Εξισώσεις Διαφορών καθώς και από τη Θεωρία Συστημάτων.

Οι φοιτητές εξασκούνται στην περιγραφή του μαθηματικού Μοντέλου του προβλήματος καθώς και στην αναζήτηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών των υπό μελέτη συστημάτων, τελικώς έχουν στα χέρια τους όλα τα αποδεικτικά στοιχεία που δείχνουν γιατί τα μαθηματικά είναι χρήσιμα και έχουν τόσο συμβάλει στην τεχνολογική ανάπτυξη.

Δ26. ΘΕΜΑΤΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Το μάθημα σκοπεύει στο να κατανοήσουν οι φοιτητές/τριες το ρόλο της αβεβαιότητας ως βασικού στοιχείου σε επιστημονικές, τεχνολογικές, οικονομικές κλπ εφαρμογές, την μαθηματική προσέγγιση για την περιγραφή της μέσω της Θεωρίας Πιθανοτήτων και τις στατιστικές μεθόδους ανάλυσης δεδομένων για την εκτίμηση των παραμέτρων των σχετικών μαθηματικών μοντέλων που εφαρμόζονται σε πραγματικά προβλήματα. Δίνεται επίσης έμφαση σε διδακτικές προσεγγίσεις με στόχο την ανάπτυξη της πιθανοτικής και στατιστικής σκέψης των μαθητών. Οι στόχοι του μαθήματος είναι οι εξής:

- Ιστορική εξέλιξη της έννοιας της αβεβαιότητας και της πιθανότητας
- Μαθηματική θεμελίωση της Θεωρίας Πιθανοτήτων: πειράματα τύχης και δειγματικοί χώροι, άλγεβρα γεγονότων, η έννοια της πιθανότητας, νόμοι των πιθανοτήτων.
- Βασικές αρχές συνδυαστικής και εφαρμογή σε υπολογισμούς πιθανοτήτων.
- Δεσμευμένη πιθανότητα, στοχαστική ανεξαρτησία, νόμος ολικής πιθανότητας και θεώρημα Bayes.
- Τυχαίες μεταβλητές και κατανομές: Διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές, συνάρτηση πιθανότητας, συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, αθροιστική συνάρτηση κατανομής.
- Παράμετροι κατανομών: μέση τιμή, διασπορά, ροπές, ροπογεννήτρια.
- Ειδικές κατανομές και εφαρμογές: Διωνυμική, Γεωμετρική, Poisson, Ομοιόμορφη, Εκθετική, Κανονική, χ^2 , t-student, F.
- Περιγραφική στατιστική: γραφικές και αριθμητικές μέθοδοι περιγραφής δεδομένων.
- Βασικές αρχές εκτιμητικής: εκτιμήτριες μέγιστης πιθανοφάνειας, εκτιμήτριες ροπών, διαστήματα εμπιστοσύνης.
- Έλεγχοι υποθέσεων: Κατάστρωση υποθέσεων, τύποι σφαλμάτων, συνάρτηση ελέγχου, κανόνες απόφασης.
- Γραμμική παλινδρόμηση και ανάλυση διασποράς: Υποθέσεις γραμμικού μοντέλου, εκτιμήσεις ελαχίστων τετραγώνων, εφαρμογές σε στατιστικές έρευνες.

Δ26. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση και η εμβάθυνση των βασικών εννοιών του Απειροστικού Λογισμού, της Μαθηματικής Ανάλυσης, της Θεωρίας Συνόλων, της Μαθηματικής Λογικής και της Θεωρίας Πιθανοτήτων-Μέτρου και κυρίως η σύνδεση που υπάρχει μεταξύ αυτών των βασικών μαθηματικών περιοχών. Ο απώτερος σκοπός είναι μέσα από την κατανόηση και τη σύνδεση των μαθηματικών αυτών περιοχών να δοθεί η δυνατότητα στους φοιτητές να δημιουργήσουν καινοτόμες διδακτικές προτάσεις που προάγουν τη βαθύτερη μαθηματική γνώση. Το περιεχόμενο του μαθήματος συνοψίζεται επιγραμματικά στα εξής:

- Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων
- Στοιχεία Μαθηματικής Λογικής
- Δομή Πραγματικών Αριθμών
- Θεωρία Ολοκλήρωσης
- Στοιχεία Θεωρίας Πιθανοτήτων
- Στοιχεία Θεωρίας Μέτρου

Δ27. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Το μάθημα περιλαμβάνει τρεις ενότητες (κεφάλαια):

A. Ευκλείδεια και μη Ευκλείδεια Γεωμετρία

Η ενότητα αυτή αναφέρεται στα «Στοιχεία» του Ευκλείδη, στην αξιωματική θεμελίωση και την κριτική της Ευκλείδειας Γεωμετρίας. Η αναίρεση του 5ου αξιώματος οδηγεί στην Υπερβολική και Ελλειπτική Γεωμετρία, τα βασικά στοιχεία των οποίων και αναλύονται.

Επί μέρους θέματα που εξετάζονται:

1. Η γεωμετρία πριν τον Ευκλείδη
2. Ο Ευκλείδης και τα «Στοιχεία» του
3. Τα αξιώματα της Ευκλείδειας Γεωμετρίας
4. Κριτική των «Στοιχείων» και ο Hilbert
5. Τα σύγχρονα γεωμετρικά συστήματα
6. Η Υπερβολική Γεωμετρία
7. Η Ελλειπτική Γεωμετρία

B. Η Προβολική Γεωμετρία

Η ενότητα αυτή αποτελεί μια σύντομη εισαγωγή στην Προβολική Γεωμετρία, προκειμένου να αποτελέσει ένα άλλο παράδειγμα μη Ευκλείδειας Γεωμετρίας και της αντίστοιχης αξιωματικής της θεμελίωσης.

Σχετικά θέματα:

1. Ιστορική Εισαγωγή
2. Το συσχετισμένο επίπεδο
3. Το προβολικό επίπεδο
4. Η αρχή του δυισμού
5. Στοιχειώδεις απεικονίσεις
6. Σχέση του προβολικού και συσχετισμένου (Ευκλείδειου) επιπέδου
7. Μορφισμοί προβολικών επιπέδων
8. Αλγεβρική μελέτη του προβολικού επιπέδου P².

Γ. Διαφορίσιμες Καμπύλες

Στην ενότητα αυτή αναδεικνύεται η συμβολή του Διαφορικού Λογισμού στην εξέλιξη της νεότερης γεωμετρίας. Εδώ περιοριζόμαστε κυρίως στην περίπτωση των παραμετρημένων καμπυλών και το ρόλο των παραγώγων τους στη γεωμετρική μελέτη των πρώτων.

Επιμέρους θέματα:

1. Ιστορικά στοιχεία
2. Διαφορίσιμες καμπύλες
3. Αναπαραμέτρηση καμπύλης
4. Καμπυλότητα και στρέψη καμπύλης
5. Το τρίεδρο Frenet-Serret

Το μάθημα στοχεύει στα εξής:

- Με αφορμή την κριτική των «Στοιχείων» και τις ιδέες του D. Hilbert, στοχεύουμε στην εξέταση των συγχρόνων απόψεων για την αξιωματική θεμελίωση της γεωμετρίας (Ευκλείδειας και μη Ευκλείδειας)

και τη χρήση των μοντέλων για τον έλεγχο των απαιτήσεων της. Ιδιαίτερα τονίζεται ο ρόλος των μοντέλων στην κατανόηση της Υπερβολικής και Ελλειπτικής Γεωμετρίας.

- Η Προβολική Γεωμετρία έχει προκύψει από «αισθητικές» ανάγκες (σε αντίθεση με τις «πρακτικές» ανάγκες της Ευκλείδειας Γεωμετρίας), δηλαδή από την προσπάθεια να αποδοθεί, μέσω της προοπτικότητας, η αίσθηση του «βάθους» στους ζωγραφικούς πίνακες. Σκοπός του μέρους αυτού είναι η γνωριμία με μια ιδιαίτερη γεωμετρία (μη Ευκλείδεια), στην οποία ισχύει η θεμελιώδης «αρχή του δεισμού», που δεν αληθεύει στην Ευκλείδεια Γεωμετρία. Επιπλέον, η αντιπαράθεση της Προβολικής προς την Ευκλείδεια Γεωμετρία ρίχνει φως στην τελευταία από μian άλλη γωνία.
- Στόχος της μελέτης των διαφορισίμων καμπυλών είναι να δοθεί ένα βασικό παράδειγμα της συμβολής του διαφορικού λογισμού στη μελέτη της γεωμετρίας. Εδώ επεκτείνεται --σε αυθαίρετες καμπύλες-- η γνωστή μελέτη του γραφήματος μιας συνάρτησης μέσω των παραγώγων της. Επιπλέον, εισάγονται οι έννοιες της καμπυλότητας και στρέψης. Η καμπυλότητα αποτελεί θεμελιώδες μέγεθος για τη μελέτη πιο προχωρημένων θεμάτων γεωμετρίας (όπως: Θεωρία Επιφανειών, Γεωμετρία Riemann, Θεωρία Σχετικότητας κ.α).

Δ28. ΑΛΓΕΒΡΑ

Το περιεχόμενο του μαθήματος καλύπτει κατασκευές με κανόνα και διαβήτη, πολυώνυμα μιας μεταβλητής, Θεωρία πολυωνύμων πολλών μεταβλητών, επίλυση συστημάτων, Γραμμική άλγεβρα, Θεωρία Galois, Συμμετρίες.

Οι στόχοι του μαθήματος είναι οι εξής:

- Ενημέρωση σε βασικές περιοχές της σύγχρονης άλγεβρας
- Σύνδεση βασικών εννοιών της άλγεβρας με τη διδακτική πράξη

Δ32. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΝΟΛΩΝ

Το μάθημα αποτελείται από τις παρακάτω ενότητες: Εισαγωγή. Η γλώσσα της προτασιακής λογικής. Ταυτολογικές συνεπαγωγές. Πλήρη σύνολα συνδέσμων. Προτασιακός λογισμός. Εγκυρότητα και πληρότητα του προτασιακού λογισμού. Πρωτοβάθμιες γλώσσες. Λογικές συνεπαγωγές. Κατηγορηματικός λογισμός. Εγκυρότητα και πληρότητα του κατηγορηματικού λογισμού. Παραδείγματα πρωτοβάθμιων θεωριών. Στοιχεία από την αξιωματική θεωρία συνόλων.

Οι βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να κάνει γνωστές στον φοιτητή σημαντικές φυσιογνωμίες που συνέβαλαν καθοριστικά στην ανάπτυξη και εξέλιξη της Μαθηματικής Λογικής και να εξηγήσει στον φοιτητή τη διαφορά μεταξύ φυσικών και τυπικών γλωσσών, καθώς και μεταξύ σημασιολογίας και συντακτικού.
- Να εξοικειώσει τον φοιτητή με τους εναλλακτικούς τρόπους μελέτης της εγκυρότητας επιχειρημάτων στην προτασιακή λογική, δηλαδή τη σημασιολογική προσέγγιση (με χρήση πινάκων αλήθειας) και τη συντακτική προσέγγιση (μέσω αξιωμάτων και αποδεικτικών κανόνων).
- Να εξοικειώσει τον φοιτητή με τους εναλλακτικούς τρόπους μελέτης της εγκυρότητας επιχειρημάτων στην κατηγορηματική λογική, δηλαδή τη σημασιολογική προσέγγιση (με χρήση του «ορισμού ικανοποίησης» του Tarski) και τη συντακτική προσέγγιση (μέσω αξιωμάτων, λογικών και μη, και αποδεικτικών κανόνων).
- Να παρουσιάσει στον φοιτητή τις βασικές ιδέες των αποδείξεων, στην προτασιακή και στην κατηγορηματική λογική, ότι η σημασιολογική συνεπαγωγή είναι ισοδύναμη με την συντακτική/τυπική συνεπαγωγή (θεωρήματα εγκυρότητας και πληρότητας).
- Να αναφέρει στον φοιτητή παραδείγματα πρωτοβάθμιων αξιωματικών θεωριών και να παρουσιάσει βασικά στοιχεία της αξιωματικής θεωρίας συνόλων, ιδιαίτερα έννοιες και μεθόδους της αριθμητικής πληθικών και διατακτικών αριθμών.:

IV. Μαθήματα Μεθοδολογίας Έρευνας στη Διδακτική των Μαθηματικών

Δ23. ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές και τις φοιτήτριες να κατανοήσουν βασικές στρατηγικές ανάλυσης ποσοτικών δεδομένων, να εξετάσουν κάτω από ποιες προϋποθέσεις οι στρατηγικές αυτές μπορούν να εφαρμοστούν και να χρησιμοποιήσουν τέτοιες στρατηγικές για την ανάλυση δεδομένων και τη διερεύνηση ερευνητικών ερωτημάτων στο χώρο της Διδακτικής των Μαθηματικών. Στα πλαίσια αυτά, στο συγκεκριμένο μάθημα οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να διατυπώσουν και αξιολογήσουν ερευνητικά ερωτήματα, να χρησιμοποιήσουν και να αξιολογήσουν τη χρήση ποσοτικών μεθόδων ανάλυσης, να

αξιοποιήσουν το στατιστικό πακέτο SPSS για να «τρέξουν» ποσοτικές αναλύσεις, καθώς και να παρουσιάσουν και ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα των αναλύσεων αυτών.

Με το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές/φοιτήτριες αναμένεται ότι θα:

- Γνωρίζουν τη βασική ορολογία και τις βασικές στρατηγικές ανάλυσης δεδομένων
- Κατονομάζουν τα στάδια διεξαγωγής μιας έρευνας
- Μπορούν να διατυπώνουν και αξιολογούν ερευνητικά ερωτήματα
- Μπορούν να επιλέγουν την κατάλληλη στρατηγική για την ανάλυση δεδομένων και τη διερεύνηση συγκεκριμένων ερευνητικών ερωτημάτων στη Διδακτική των Μαθηματικών
- Ερμηνεύουν τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τη χρήση ποσοτικών τεχνικών στατιστικής ανάλυσης
- Μπορούν να χρησιμοποιούν το στατιστικό πακέτο SPSS για την ανάλυση ποσοτικών δεδομένων.

Εξετάζουν κριτικά ερευνητικές εργασίες στις οποίες χρησιμοποιούνται ποσοτικές μέθοδοι ανάλυσης που συζητούνται στο μάθημα.

Το μάθημα αποτελείται από δύο βασικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα, που είναι εισαγωγική, σκοπό έχει να εξοικειώσει τους φοιτητές με βασικές έννοιες από το χώρο της (ποσοτικής) έρευνας. βασικούς ερευνητικούς σχεδιασμούς (πειραματική έρευνα, συσχετιστική έρευνα, έρευνες επισκόπησης, εθνογραφικές έρευνες, μελέτες περίπτωσης, κ.λπ.). τα τέσσερα βασικά στάδια διεξαγωγής μιας έρευνας (καθορισμός και εμβάθυνση στο πρόβλημα, ερευνητική διαδικασία, ανάλυση και παρουσίαση αποτελεσμάτων, ερμηνεία αποτελεσμάτων). τα πέντε βασικά κεφάλαια μιας ερευνητικής εργασίας (προσδιορισμός προβλήματος, ανασκόπηση βιβλιογραφίας, μεθοδολογία, αποτελέσματα και συζήτηση). και θέματα ηθικής και δεοντολογίας κατά τη διεξαγωγή ερευνών. Η δεύτερη και μεγαλύτερη ενότητα του μαθήματος αρχικά εισάγει τους φοιτητές σε εντολές μετασχηματισμού των δεδομένων (data recoding, data computing). Μετά επικεντρώνεται σε βασικές ή πιο εξειδικευμένες αναλύσεις (περιγραφική/συσχετιστική/επαγωγική στατιστική, απαραμετρικά κριτήρια, ανάλυση διασποράς, διερευνητική παραγοντική ανάλυση, ανάλυση αξιοπιστίας και πολλαπλή γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης). Ταυτόχρονα συζητούνται θέματα όπως η κανονικότητα κατανομών των μεταβλητών, μετασχηματισμοί μεταβλητών και το μέγεθος επίδρασης μιας μεταβλητής.

Το μάθημα συνδυάζει θεωρία και πράξη. Αρχικά οι φοιτητές εισάγονται σε συγκεκριμένα ερευνητικά προβλήματα/ερωτήματα. Στη συνέχεια μέσω διάλεξης παρουσιάζονται οι αναλύσεις που είναι κατάλληλες για την απάντηση των ερωτημάτων αυτών και τέλος, οι φοιτητές εργαζόμενοι είτε ατομικά είτε σε ομάδες χρησιμοποιούν το στατιστικό πακέτο SPSS για να αναλύσουν πραγματικά δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων δεδομένων από μεγάλες διεθνείς βάσεις δεδομένων (π.χ., TIMSS, PISA).

Πιο συγκεκριμένα, το μάθημα περιλαμβάνει τις πιο κάτω μαθησιακές δραστηριότητες:

- Παρουσίαση του περιεχομένου του μαθήματος από το διδάσκοντα και συζήτηση σε дуάδες/ομάδες
- Εισαγωγή εκπαιδευτικών προβλημάτων τα οποία μπορούν να απαντηθούν μέσω της εφαρμογής αναλύσεων που συζητούνται στο μάθημα
- Παρουσίαση των αναλύσεων αυτών από το διδάσκοντα, με έμφαση στα ερευνητικά ερωτήματα που απαντούν και στο μαθηματικό τους υπόβαθρο
- Αξιοποίηση του SPSS για εφαρμογή των αναλύσεων αυτών σε πραγματικά δεδομένα

Παρουσίαση και ερμηνεία αποτελεσμάτων, εξαγωγή συμπερασμάτων με βάση τα αποτελέσματα αυτά.

Δ24. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοούν, να σχεδιάζουν και να διεξάγουν μια έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών, χρησιμοποιώντας αποτελεσματικά μεθόδους, ερευνητικά εργαλεία και διαδικασίες ανάλυσης δεδομένων ποιοτικής μεθοδολογίας. Στο πλαίσιο του μαθήματος αναπτύσσονται οι ακόλουθες τέσσερις ενότητες:

1. Οριοθέτηση της Διδακτικής των Μαθηματικών ως ερευνητικού πεδίου: Βασικά θέματα μεθοδολογίας και θεωρητικού πλαισίου, η έρευνα στο χώρο της Διδακτικής των Μαθηματικών: κυρίαρχοι προσανατολισμοί, Κριτήρια ποιότητας έρευνας.
2. Μέθοδοι και εργαλεία έρευνας στη Διδακτική των Μαθηματικών: Βασικές μέθοδοι ποιοτικής έρευνας (μελέτη περίπτωσης, έρευνα σχεδιασμού, έρευνα-δράση και εθνογραφική). Σύγχρονες μεθοδολογικές προσεγγίσεις (ανάλυση λόγου, αφηγηματική μέθοδος, βιογραφική μέθοδος). Εργαλεία παραγωγής δεδομένων (συνέντευξη, παρατήρηση).

3. Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων: Ανάλυση περιεχομένου, Θεμελιωμένη Θεωρία, Ανάλυση λόγου.
4. Συγγραφή και επιμέλεια επιστημονικών κειμένων: Παρουσίαση μιας μελέτης κατά το πρότυπο της APA (βασικές συνιστώσες: Βιβλιογραφική ανασκόπηση, Μεθοδολογία, Αποτελέσματα, Συμπεράσματα και Βιβλιογραφία).

Οι ανωτέρω ενότητες εξειδικεύονται στα ακόλουθα πεδία έρευνας της Διδακτικής των Μαθηματικών:

- Μελέτη της εννοιολογικής ανάπτυξης και αλλαγής στα μαθηματικά,
- Μελέτη στάσεων και αντιλήψεων,
- Κοινωνικά πλαίσια και πολιτισμικά εργαλεία στη μάθηση των μαθηματικών (άτυπη μαθηματική γνώση),
- Κοινωνιολογικοί παράγοντες στη διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών (π.χ. σχέσεις εξουσίας), Μελέτη της σχολικής τάξης των μαθηματικών, Εκπαίδευση εκπαιδευτικών

10 Εξετάσεις και Αξιολόγηση Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα σπουδών, το χειμερινό και το εαρινό, έκαστο εκ των οποίων περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 εβδομάδες διδασκαλίας και δύο εβδομάδες εξετάσεων. Το Σεπτέμβριο γίνονται συμπληρωματικές εξετάσεις στις οποίες κάθε φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί σε μαθήματα που έχει δηλώσει στο χειμερινό ή στο εαρινό εξάμηνο.

Η βάση επιτυχίας σε όλα τα μαθήματα του Προγράμματος είναι το πέντε (5) σε βαθμολογική κλίμακα από 0 έως 10. Ο βαθμός αυτός μπορεί να βασίζεται σε γραπτή τελική εξέταση ή/και σε άλλους παράγοντες όπως εργασίες, προόδους, συμμετοχή στο μάθημα κ.λπ. κατά την κρίση του διδάσκοντος, ο οποίος όμως πρέπει να κοινοποιήσει μέσα στην πρώτη εβδομάδα διδασκαλίας τη μέθοδο αξιολόγησης των φοιτητών. Η βαθμολογία των μαθημάτων κατατίθεται στη Γραμματεία του ΠΜΣ εντός 10 ημερών από τη λήξη της εξεταστικής περιόδου.

Εάν μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσο ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ του Τμήματος, τα μέλη της οποίας έχουν το ίδιο ή συναφές αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από την ΕΔΕ. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδασκων (παρ.6, άρ. 34, Ν.4485/2017).

Μετά το 3^ο εξάμηνο σπουδών προβλέπεται η εκπόνηση από τους φοιτητές μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (ΜΔΕ) σε θέμα σχετικό με το αντικείμενο του ΠΜΣ. Για το σκοπό αυτό, ο φοιτητής καταθέτει αίτηση στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη του θέματος της προτεινόμενης εργασίας. Η Συντονιστική Επιτροπή ορίζει τον επιβλέποντα της διπλωματικής και συγκροτεί τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο επιβλέπων (παρ. 4, άρ. 34, Ν. 4485/2017).

Ο Επιβλέπων της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι μέλος ΔΕΠ ΑΕΙ, ερευνητής, διδάσκων του μεταπτυχιακού ή μέλος ΔΕΠ που έχει αφυπηρητήσει. Το ίδιο ισχύει και για τα άλλα δύο μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.

Το αντικείμενο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας πρέπει να σχετίζεται με το αντικείμενο του ΠΜΣ.

Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η ελληνική ή η αγγλική γλώσσα.

Στο παρόν έγγραφο παρουσιάζεται μια ενδεικτική δομή των διπλωματικών εργασιών που περιλαμβάνουν εμπειρική έρευνα (πείραμα). Δεδομένου ότι η συγκεκριμένη δομή είναι ενδεικτική, οι φοιτητές/τριες έχουν ευελιξία να ακολουθήσουν και διαφορετικούς τρόπους δόμησης της εργασίας τους σε επίπεδο κεφαλαίων και αντίστοιχων περιεχομένων. Η έκταση του κειμένου προτείνεται να είναι **μεταξύ 20.000 και 30.000 λέξεων** μαζί με τη βιβλιογραφία αλλά όχι τα παραρτήματα. Οι προτάσεις για τον αριθμό λέξεων ανά κεφάλαιο είναι επίσης ενδεικτικές.

Κεφ.	Τίτλος	Περιεχόμενα	Λέξεις
	ΠΕΡΙΛΗΨΗ (ABSTRACT)	Συνοπτική περιγραφή (τρεις μικρές παράγραφοι) της εργασίας με: <ul style="list-style-type: none"> - το θέμα της έρευνας και τα ερευνητικά ερωτήματα - τα δεδομένα που συλλέχτηκαν - τα κύρια ευρήματα της έρευνας 	250
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	Προβληματική και σημείο εστίασης της έρευνας: <ul style="list-style-type: none"> - Η σημασία της έρευνας (σε σχέση με το αντίστοιχο ερευνητικό πεδίο) - Συνοπτική παρουσίαση των κεφαλαίων της εργασίας 	1500 (5%)
2	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ/ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	Υπάρχουσα έρευνα/Θεωρητική θεμελίωση της έρευνας (θεωρητικά πλαίσια και θεωρητικά δομήματα)	7500 (25%)
3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> - Στόχοι της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα - Το πλαίσιο της έρευνας / Οι συμμετέχοντες - Δραστηριότητες: Παρουσίαση και ανάλυση - Συλλογή δεδομένων (είδη δεδομένων, αιτιολόγηση) - Ανάλυση δεδομένων (μέθοδος, αιτιολόγηση) 	4500 (15%)
4	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	Παρουσίαση των ευρημάτων της έρευνας και τεκμηρίωσή τους μέσα από την ανάλυση των δεδομένων	12000 (40%)
5	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	<ul style="list-style-type: none"> - Σύνοψη των ευρημάτων - Πώς τα ευρήματα συνδέονται με την υπάρχουσα έρευνα - Συζήτηση πάνω στους περιορισμούς και τη συνεισφορά έρευνας - Πιθανή επέκταση της έρευνας 	3000 (10%)
6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	Βιβλιογραφικές αναφορές	1500 (5%)
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	Επιπλέον υλικό	

Για να εγκριθεί η εργασία, ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής (παρ. 4, άρ. 34, Ν. 4485/2017) σε ανοικτή διαδικασία. Όταν ο επιβλέπων της εργασίας κρίνει ότι ο/η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια είναι έτοιμος/η να παρουσιάσει την εργασία του, καταθέτει στην Ειδική Διδρυματική Επιτροπή δήλωση έγκρισης παρουσίασης. Η βεβαίωση εξέτασης της ΜΔΕ θα φέρει πρωτότυπες υπογραφές από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής. Στο επίσημο αντίτυπο της ΜΔΕ θα πρέπει να αναφέρονται όλα τα μέλη που συμμετείχαν στην εξεταστική επιτροπή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Οι διπλωματικές εργασίες παρουσιάζονται σε ανοικτή παρουσίαση μετά το τέλος κάθε εξεταστικής περιόδου σε ημερομηνίες που αναφέρονται στο Χρονοδιάγραμμα του εκάστοτε ακαδημαϊκού έτους. Σε ειδικές περιπτώσεις η ΕΔΕ μπορεί να αποφασίσει διαφορετικά. Οι υπό παρουσίαση διπλωματικές εργασίες δηλώνονται στη Γραμματεία του ΠΜΣ εγγράφως από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή, περίπου ένα μήνα πριν από την παρουσίαση, στις σχετικές προθεσμίες που ανακοινώνονται από τη Γραμματεία. Η έγκριση παρουσίασης της διπλωματικής προϋποθέτει ότι το τελικό κείμενο της εργασίας έχει κοινοποιηθεί από τον μεταπτυχιακό φοιτητή νωρίτερα σε όλα τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής και έχουν γίνει οι προτεινόμενες διορθώσεις. Εάν κάποιο μέλος της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής διαφωνεί, το πρόβλημα της παρουσίασης θα λύνεται στην Ειδική Διδρυματική Επιτροπή.

Μετά την παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας, οι φοιτητές οφείλουν να καταθέσουν στη Γραμματεία (α) το ηλεκτρονικό αρχείο της εργασίας, (β) βεβαίωση από τη βιβλιοθήκη ότι δεν χρωστούν βιβλία και ότι έχει κατατεθεί η διπλωματική εργασία τους στη βιβλιοθήκη.

Παρουσίαση Διπλωματικής εργασίας δεν μπορεί να γίνει νωρίτερα από τη λήξη της εξεταστικής περιόδου του 4ου εξαμήνου σπουδών.

Για την Παρουσίαση της Διπλωματικής Εργασίας πρέπει να έχει παρέλθει χρόνος τουλάχιστον ενός τριμήνου από τον ορισμό της Εξεταστικής Επιτροπής και του θέματος.

Η Διπλωματική Εργασία δεν μπορεί να εξεταστεί αμέσως μετά από εξεταστική περίοδο στην οποία συμμετέχει ο μεταπτυχιακός φοιτητής, παρά μόνο αν υπάρχει σχετική απόφαση της ΕΔΕ, η οποία για ειδικούς λόγους, του επιτρέπει να παρουσιάσει.

Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον εγκριθούν από την εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος Μαθηματικών (άρ. 34, παρ. 5 Ν.4485/17).

Επίσης, γίνεται ηλεκτρονική κατάθεση της διπλωματικής εργασίας στο Ψηφιακό Αποθετήριο "ΠΕΡΓΑΜΟΣ", σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ.

Ο/Η φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τις σπουδές για την απόκτηση ΔΜΣ με τη συμπλήρωση του ελάχιστου αριθμού μαθημάτων και πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του ΔΜΣ καθώς και την επιτυχή ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας και χωρίς άλλη διατύπωση. Με τη συμπλήρωση του ελάχιστου αριθμού μαθημάτων και πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, καθώς και την επιτυχή ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας χάνεται η φοιτητική ιδιότητα και παύει η συμμετοχή φοιτητή/τριας στα συλλογικά όργανα διοίκησης του Πανεπιστημίου.

Το ΔΜΣ πιστοποιεί την επιτυχή αποπεράτωση των σπουδών και αναγράφει βαθμό κατά την ακόλουθη κλίμακα: άριστα (όταν η συνολική βαθμολογία είναι από 8,5 μέχρι 10), λίαν καλώς (όταν η συνολική βαθμολογία είναι από 6,5 έως 8,5, του τελευταίου μη συμπεριλαμβανομένου) και καλώς (όταν η συνολική βαθμολογία είναι από 5 έως 6,5 του τελευταίου μη συμπεριλαμβανομένου).

11 Ακαδημαϊκό Έτος 2024-2025

11.1 Αναθέσεις Μαθημάτων Τρέχοντος Ακαδημαϊκού Έτους

Χειμερινό Εξάμηνο

Δ2 Διδακτική των Μαθηματικών II (Κατ. I)

Χ. Κυνηγός, Καθηγητής, ΠΤΔΕ ΕΚΠΑ

Δ8 Ενσωμάτωση της Τεχνολογίας στη Διδακτική των Μαθηματικών (Κατ. I)

Γ. Ψυχάρης, Αναπλ. Καθηγητής, Τμήμα Μαθηματικών ΕΚΠΑ

Δ13 Επιστημολογία και Διδακτική των Μαθηματικών

Π. Σπύρου, τ. Αναπλ. Καθηγητής, Τμήμα Μαθηματικών ΕΚΠΑ

Ιστορία των Αρχαίων Ελληνικών Μαθηματικών -Στοιχεία Ευκλείδη (Κατ. II)

Στ. Νεγρεπόντης, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Μαθηματικών ΕΚΠΑ

Δ14α Ειδικά Θέματα Διδακτικής: «Επιχειρηματολογία και Απόδειξη στα Μαθηματικά» (Κατ. I)

Ν. Μεταξάς, Μέλος ΕΔΙΠ, Τμήμα Μαθηματικών ΕΚΠΑ

Δ27 Γεωμετρία (Κατ. III)

Ε. Βασιλείου, τ. Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μαθηματικών ΕΚΠΑ

Δ31 Έρευνα στη Διδακτική Μαθηματικών και Διδακτική Πράξη (Κατ. I)

12 Υποστηρικτικές Υπηρεσίες, Παροχές και Φοιτητική Μέριμνα

12.1 Δημιουργία Λογαριασμού πρόσβασης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Αθηνών

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη σύνδεση στο δίκτυο του Πανεπιστημίου και την πρόσβαση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου είναι να έχετε λογαριασμό χρήστη.

Οδηγίες για τη δημιουργία και ενεργοποίηση λογαριασμού μπορείτε να βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο :

[Οδηγίες Δημιουργίας και Ενεργοποίησης λογαριασμού](#)

Ο πανεπιστημιακός λογαριασμός σας δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε τόσο την [υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου](#), όσο και τις άλλες ψηφιακές υπηρεσίες που προσφέρει το [Κέντρο Λειτουργίας και Διαχείρισης Δικτύου \(ΚΛΕΙΔΙ\)](#).

Ο ενεργός λογαριασμός κατά τη διάρκεια της φοίτησής σας στο ΠΜΣ είναι αναγκαίος, αφού η ενημέρωση και η επικοινωνία με το Πρόγραμμα γίνεται αποκλειστικά μέσω του πανεπιστημιακού mail των φοιτητών.

12.2 Ηλεκτρονική Τάξη (E-class)

Η Ηλεκτρονική Τάξη (eClass) αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων και υποστηρίζει την υπηρεσία ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Παρέχει τη δυνατότητα ψηφιακής οργάνωσης και διάθεσης του εκπαιδευτικού υλικού των μαθημάτων αλλά και μία πλειάδα μέσων επικοινωνίας μεταξύ του διδάσκοντα και των φοιτητών, διευκολύνοντας την ομαλή και απρόσκοπτη διεξαγωγή του μαθήματος.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές συνδέονται στο eclass.uoa.gr με το Username/Password του πανεπιστημιακού e-mail τους. Η εγγραφή στα μαθήματα του eClass δεν σχετίζεται με την εγγραφή/δήλωση μαθημάτων στην Γραμματεία του ΠΜΣ στην αρχή κάθε εξαμήνου. Οι εγγραφές στα μαθήματα του eClass δεν γίνονται αυτόματα, αλλά θα πρέπει ο/η κάθε φοιτητής/τρια να εγγράφεται στα μαθήματα που επιθυμεί να παρακολουθήσει, προκειμένου να έχει πρόσβαση στο υλικό που αναρτάται και να λαμβάνει ανακοινώσεις σχετικές με το μάθημα.

12.3 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα

Η ακαδημαϊκή ταυτότητα με δικαίωμα μειωμένου εισιτηρίου για όσους το δικαιούνται χορηγείται στους ενδιαφερομένους, κατόπιν ηλεκτρονικής αίτησής τους στον ιστότοπο «Ηλεκτρονική Υπηρεσία Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας» (<http://academicid.minedu.gov.gr/>).

12.4 Φοιτητική Μέριμνα

Η Πανεπιστημιακή Λέσχη του ΕΚΠΑ προσφέρει στους φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών μια σειρά εκπαιδευτικών και κοινωνικών προγραμμάτων. Οι φοιτητές/φοιτήτριες μπορούν να επωφεληθούν από μια σειρά παροχών και διευκολύνσεων, όπως:

Τμήμα Σίτισης Φοιτητών

Τμήμα Δημοσίων Σχέσεων και Ευρέσεως Εργασίας

Πολιτιστικός Όμιλος Πανεπιστημίου Αθηνών (Π.Ο.Φ.Π.Α.)

Πανεπιστημιακό γυμναστήριο

Υγειονομική Υπηρεσία

Η Πανεπιστημιακή Λέσχη εδρεύει στο κέντρο της Αθήνας (οδός Ιπποκράτους 15 και Ακαδημίας, Αθήνα, 106 79). Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στην ιστοσελίδα

<https://www.lesxi.uoa.gr/foithtiki-merimna.html>

12.5 Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία του ΕΚΠΑ (ΦμεΑ)

Η Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία του ΕΚΠΑ (ΦμεΑ). μεριμνά για την ισότιμη πρόσβαση των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία και στις εξετάσεις, μέσω της παροχής προσαρμογών στο περιβάλλον, υποστηρικτικών τεχνολογιών πληροφορικής και υπηρεσιών πρόσβασης. Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στην ιστοσελίδα <https://access.uoa.gr/>.