



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Διεύθυνση: Πανεπιστημιούπολη  
Ζωγράφου, Τ.Κ. 15784

Τηλ. 210 727 6386

e-mail: ntsiga@math.uoa.gr

Πληροφορίες: Α. Τσίγκα

Αθήνα, 30 Οκτωβρίου 2019

Προς: Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών

Σας γνωρίζουμε ότι κατά τη συνεδρίαση του στις 30 Οκτωβρίου 2019 ο Τομέας Διδακτικής των Μαθηματικών αποφάσισε να προτείνει προς την επιτροπή τις παρακάτω αλλαγές.

1. Για την απόκτηση της ειδίκευσης Διδακτικής των Μαθηματικών να υπάρχουν οι εξής προϋποθέσεις:
  - α) 4 Μαθήματα από την ομάδα Διδακτικής των Μαθηματικών
  - β) 2 μαθήματα από την ομάδα Φιλοσοφίας των Μαθηματικών και Ιστορίας των Μαθηματικών
  - γ) 1 από την ομάδα Παιδαγωγικών – Ψυχολογίας
  - δ) 1 από τη Δέσμη Διδακτικής των Μαθηματικών (ΔΔΜ).
2. Στην ομάδα Παιδαγωγικών και Ψυχολογίας να καταργηθούν οι υποομάδες.
3. Να διαγραφεί από το πρόγραμμα σπουδών του τμήματος το παρακάτω μάθημα: «892. Ειδικά Θέματα Διδακτικής των Μαθηματικών».
4. Για την απόκτηση του Πιστοποιητικού Διδακτικής Επάρκειας από τους αποφοίτους του Τμήματος Μαθηματικών να απαιτείται η επιτυχής εξέταση σε τουλάχιστον τρία μαθήματα ως εξής :
  - α) 2 μαθήματα από την Ομάδα της Διδακτικής
  - β) 1 μάθημα από την Δέσμη της Διδακτικής
5. Πρόταση για δύο νέα μαθήματα
  - α) **Διδακτική των Στοχαστικών Μαθηματικών**

Στόχοι του μαθήματος Το μάθημα αυτό έχει ως στόχο τη διερεύνηση της μάθησης και της διδασκαλίας των στοχαστικών μαθηματικών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση καθώς και την αναζήτηση νέων προσεγγίσεων για την εμπλοκή των μαθητών δευτεροβάθμιας με προβλήματα πιθανοτήτων και στατιστικής και την ανάπτυξη στοχαστικού τρόπου σκέψης.

Περιεχόμενο Πιθανότητες. Τυχαιότητα και αιτιοκρατία: ο ρόλος της διαίσθησης, ευρετικές που αναπτύσσονται, αντιλήψεις που υπάρχουν και παρανοήσεις που συνδέονται με την αντιμετώπιση του ρίσκου.

- Ποιες θεωρίες και μέθοδοι είναι χρήσιμες για τη διδασκαλία και τη μάθηση των πιθανοτήτων; Το πείραμα, οι νέες τεχνολογίες και η συμπληρωματική σχέση των πιθανοτήτων με τη στατιστική στην εννοιολογική κατανόηση των στοχαστικών μαθηματικών.
- Στατιστικός εγγραμματισμός, στατιστικός συλλογισμός και στατιστικός τρόπος σκέψης: Από τι χαρακτηρίζονται και πώς μπορεί να υποστηριχθεί η ανάπτυξή τους μέσα στην τάξη των μαθηματικών.
- Ο στατιστικός κύκλος έρευνας. Μαθαίνοντας τους μαθητές να εξερευνούν δεδομένα και να κάνουν τεκμηριωμένους ισχυρισμούς που βασίζονται στα δεδομένα.

- Εισάγοντας τη Στατιστική Συμπερασματολογία στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Στρατηγικές, υλικά και τεχνολογίες για την ανάπτυξη της Άτυπης Στατιστικής Συμπερασματολογίας στο σχολείο.
- Αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών για προσομοίωση τυχαίων καταστάσεων.
- Σχεδιασμός δραστηριοτήτων για μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που προάγουν τον στοχαστικό τρόπο σκέψης.  
Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται να συμμετέχουν στο μάθημα θα πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς στα υποχρεωτικά μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών: 241. Πιθανότητες I και 541. Στατιστική I.

## β) Διδακτική της Άλγεβρας

Το μάθημα στοχεύει 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.

Περιεχόμενο 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 αντιστοίχιση 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.

Δραστηριότητες Οι συμμετέχοντες στο μάθημα καλούνται να ολοκληρώσουν μια σειρά από σύντομες εργασίες που αφορούν στα παραπάνω περιεχόμενα. Στις εργασίες αυτές α) μελετούν και ερμηνεύουν λύσεις μαθητών σε αλγεβρικά προβλήματα, β) σχεδιάζουν και αναλύουν δραστηριότητες και γ) μελετούν και παρουσιάζουν ερευνητικά άρθρα. Η εμπλοκή των φοιτητών/τριών στις δραστηριότητες αυτές αποτελεί μέρος της αξιολόγησής τους που γίνεται κυρίως μέσα από γραπτές εξετάσεις στο τέλος των παραδόσεων του μαθήματος.

Η Διευθύντρια του Τομέα

Καθηγήτρια Δέσποινα Πόταρη