



ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Ο Τομέας Μαθηματικών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Ε.Μ.Π. στο πλαίσιο του εορτασμού των 15 χρόνων από την ίδρυση της Σχολής, διοργανώνει

«Ημερίδα Μαθηματικών για μαθητές Λυκείου»

Η εκδήλωση θα πραγματοποιηθεί στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, στο μεγάλο αμφιθέατρο των Νέων Κτηρίων της Σχολής την Πέμπτη 30 Απριλίου 2015, στις 9.00, και θα ακολουθήσει επίσκεψη στα εργαστήρια του Τομέα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ

- 9:00 Καλωσόρισμα
- 9:25 Αλέκος Αρβανιτάκης, *Η διαγώνια μέθοδος και το άπειρο*
- 9:50 Δρόσος Γκιντιδής, *Μαθηματική μοντελοποίηση και τεχνολογία*
- 10:15 Διάλειμμα
- 10:30 Δημήτρης Φουσακάκης, *Παράδοξα στην Θεωρία Πιθανοτήτων και στην Στατιστική*
- 10:55 Κώστας Χρυσαφίνος, *Μαθηματικοί Υπολογισμοί - Αριθμητικές Μέθοδοι*
- 11:20 Γιάννης Σακελλαρίδης, *Θεωρία αριθμών και γεωμετρία*
- 11:45 Διάλειμμα
- 12:00 Σοφία Λαμπροπούλου, *Η Θεωρία κόμβων και οι εφαρμογές της*
- 12:25 Αντώνης Συμβώνης, *Η Ροή "Μαθηματικά Πληροφορικής"*
- 12:50 Γιάννης Πολυράκης, *Τα Μαθηματικά Οικονομικά της ΣΕΜΦΕ*
- 13:15 Λήξη της εκδήλωσης

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΟΜΙΛΙΩΝ

ΑΛΕΚΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗΣ: *Η διαγώνια μέθοδος και το άπειρο*

Θα παρουσιάσουμε την διαγώνια μέθοδο του Cantor και την εφαρμογή της σε σημαντικά αποτελέσματα του 20ου αιώνα, όπως το Halting Problem του Turing, το θεώρημα μη πληρότητας του Gödel το παράδοξο του Russell, και πολλά ακόμα.

ΔΡΟΣΟΣ ΓΚΙΝΤΙΔΗΣ: *Μαθηματική μοντελοποίηση και τεχνολογία*

Στην ομιλία αυτή θα αναφερθούμε στη Μαθηματική Μοντελοποίηση, δηλαδή στην αξιοποίηση των Μαθηματικών για την περιγραφή και εξήγηση φαινομένων καθώς και τη διερεύνηση νέων δυνατοτήτων και ιδεών. Τα μοντέλα που αναπτύσσονται προκύπτουν με τη βοήθεια άλλων επιστημών και εφαρμόζονται στην τεχνολογία. Οι βασικές ιδιότητες ενός καλού μοντέλου είναι η ακρίβεια, το χαμηλό κόστος και η προσαρμοστικότητα. Επίσης είναι αναγκαίο η υλοποίηση του μοντέλου να γίνεται υπολογιστικά σε λογικό χρόνο. Θα αναφερθούμε σε μερικά σύγχρονα και ενδιαφέροντα παραδείγματα σε εφαρμογές όπως ιατρικής τεχνολογίας, κατασκευών και άλλες.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΦΟΥΣΚΑΚΗΣ: Παράδοξα στην Θεωρία Πιθανοτήτων και στην Στατιστική

Θα παρουσιάσουμε μια εισαγωγή στις βασικές αρχές της Θεωρίας Πιθανοτήτων και της Στατιστικής, μέσα από μια σειρά από γνωστά παράδοξα. Πιο συγκεκριμένα θα περιγραφούν το πρόβλημα το γενεθλίων, το παράδοξο του Simpson, το δίλημμα του φυλακισμένου, το πρόβλημα «αγόρι ή κορίτσι» και τέλος, το παράδοξο του Monty Hall.

ΚΩΣΤΑΣ ΧΡΥΣΑΦΙΝΟΣ: Μαθηματικοί Υπολογισμοί - Αριθμητικές Μέθοδοι

Θα παρουσιάσουμε μία αριθμητική μέθοδο που μας επιτρέπει τον υπολογισμό ριζών. Ξεκινώντας από απλούς γεωμετρικούς συλλογισμούς, κατασκευάζουμε την επαναληπτική μέθοδο Newton-Raphson, που υπολογίζει λύσεις αλγεβρικών εξισώσεων. Στη συνέχεια εφαρμόζουμε την αριθμητική μέθοδο για να υπολογίσουμε (με αρκετή ακρίβεια) ρίζες θετικών αριθμών, καθώς και σε ένα χαρακτηριστικό πρόβλημα αριθμητικού υπολογισμού εμβαδού.

ΓΙΑΝΝΗΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ: Θεωρία αριθμών και γεωμετρία

Μπορούμε να βρούμε μη μηδενικούς ακέραιους αριθμούς a , b , c που να ικανοποιούν την πυθαγόρεια εξίσωση $a^2 + b^2 = c^2$; Η απάντηση είναι γνωστή από την αρχαιότητα, και εύκολη: π.χ. η τριάδα (3,4,5) είναι μία τέτοια «πυθαγόρεια τριάδα». Το 1637 ο Γάλλος μαθηματικός και νομικός Pierre de Fermat έγραψε στο περιθώριο ενός βιβλίου ότι αυτό δε θα ήταν δυνατό για την εξίσωση $a^n + b^n = c^n$ αν ο n ήταν ένας ακέραιος μεγαλύτερος του 2. Το περίφημο «τελευταίο θεώρημα του Fermat» αποδείχθηκε, στην πραγματικότητα, μόλις το 1995 από τους μαθηματικούς Wiles και Taylor. Για να γίνει αυτό, μεσολάβησε μία επανάσταση στη μαθηματική σκέψη, κατά την οποία τέτοιες *διοφαντικές εξισώσεις* έγιναν κατανοητές ως γεωμετρικά αντικείμενα, π.χ. ελλειπτικές καμπύλες. Σε αυτήν την ομιλία θα εξηγήσουμε μερικές από αυτές τις γεωμετρικές ιδέες.

ΣΟΦΙΑ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ: Η Θεωρία κόμβων και οι εφαρμογές της

Θα παρουσιαστούν οι βασικές έννοιες της Θεωρίας κόμβων, τα βασικά ανοικτά προβλήματα και κάποια μαθηματικά εργαλεία. Επίσης θα παρουσιαστούν τα πεδία εφαρμογών της Θεωρίας κόμβων στην Θεωρία γραφημάτων, στη Βιολογία, στην Χημεία και στη Φυσική, καθώς και κάποιες ερευνητικές κατευθύνσεις της ερευνητικής ομάδας του ΕΜΠ.

ΑΝΤΩΝΗΣ ΣΥΜΒΩΝΗΣ: Η Ροή “Μαθηματικά Πληροφορικής”

Η κατεύθυνση του “Μαθηματικού Εφαρμογών”, μέσω της ροής “Μαθηματικά Πληροφορικής”, δίνει την δυνατότητα στο φοιτητή της ΣΕΜΦΕ που ενδιαφέρεται για την Πληροφορική να παρακολουθήσει μαθήματα θεωρητικής και εφαρμοσμένης Πληροφορικής, εφοδιάζοντας τον με τα κατάλληλα προσόντα ώστε να συνεχίσει την ενασχόλησή του στο αντικείμενο της Πληροφορικής. Παρουσιάζονται τα μαθήματα Πληροφορικής που διδάσκονται στο πλαίσιο της ροής και αναδεικνύονται οι ευκαιρίες που ανοίγονται για μεταπτυχιακές σπουδές και επαγγελματική δραστηριοποίηση στον τομέα της Πληροφορικής.

ΓΙΑΝΝΗΣ ΠΟΛΥΡΑΚΗΣ: Τα Μαθηματικά Οικονομικά της ΣΕΜΦΕ

Στο πλαίσιο των εφαρμογών των Μαθηματικών, στα υψηλά εξάμηνα της ΣΕΜΦΕ διδάσκονται μαθήματα Οικονομικών που η μελέτη τους γίνεται μέσω προχωρημένων Μαθηματικών. Ο κύκλος αυτός των μαθημάτων που διεθνώς χαρακτηρίζονται με τον όρο Mathematical Economics περιέχει τη θεωρία ισορροπίας (στη Μικροοικονομία και στη Θεωρία Παιγνίων) και τη στοχαστική χρηματοοικονομία. Η ΣΕΜΦΕ είναι υπερήφανη για αυτό τον σύγχρονο κύκλο μαθημάτων που ανοίγουν νέους επαγγελματικούς και ερευνητικούς ορίζοντες, και έχουν γίνει η αφετηρία για την επαγγελματική αλλά και την ερευνητική αποκατάσταση πολλών αποφοίτων μας.