

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Γραμματεία

Πληροφορίες: Ε.Μαυρίδου

Τηλ.: 2310 996395

e-mail: info@ece.auth.gr

Κτίριο: Δ' Πολυτεχνικής Σχολής

Θεσσαλονίκη, 10-Απρ-2023

Αριθμ. Πρωτ.: 61951

ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

**ΘΕΜΑ:** Κατατακτήριες Εξετάσεις πτυχιούχων Α.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι., Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. και κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών (ποσοστό 12% επί των εισακτέων)

Η Συνέλευση του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, στη συνεδρία της με αριθμ. 16/06-04-2023 ομόφωνα αποφάσισε ότι τα μαθήματα και η ύλη για εισαγωγή στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών είναι τα εξής:

### 1) ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι

Συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση. Τριγωνομετρικές, υπερβολικές συναρτήσεις και οι αντίστροφές τους. Όρια και συνέχεια συναρτήσεων μιας μεταβλητής. Παράγωγος και εφαρμογές της παραγώγου. Πολικό σύστημα συντεταγμένων και συναρτήσεις σε παραμετρική μορφή. Παραγωγή πλεγμένων συναρτήσεων και συναρτήσεων σε παραμετρική μορφή. Ακολουθίες και σειρές πραγματικών αριθμών. Δυναμοσειρές και σειρές Taylor. Αόριστα και ορισμένα ολοκληρώματα. Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Γενικευμένα ολοκληρώματα. Εφαρμογές ορισμένου ολοκληρώματος. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης: ορισμοί, μέθοδοι επίλυσης και εφαρμογή σε φυσικά προβλήματα.

(Στην εξέταση δεν επιτρέπεται κανένα βοήθημα)

### 2) ΦΥΣΙΚΗ

Γενική καμπυλόγραμμη κίνηση υλικού σημείου. Συστήματα αναφοράς και σχετική κίνηση. Δυναμική υλικού σημείου. Κεντρικές δυνάμεις και δυναμική ενέργεια. Νόμοι διατήρησης ορμής, στροφορμής και ενέργειας. Δυναμική στερεού σώματος. Πεδίο βαρύτητας. Ειδική θεωρία της σχετικότητας. Σχετικιστική δυναμική.

(ΧΩΡΙΣ σημειώσεις ή τυπολόγιο )

### 3) ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ Ι

Η μετάβαση από τη θεωρία των φορτίων και πεδίων στους νόμους των τάσεων και των ρευμάτων. Στοιχεία ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Πηγές τάσης. Αντίσταση. Ο νόμος του Ohm. Πυκνωτής. Πηνίο. Ενέργεια. Ισχύς. Συνδέσεις στοιχείων εν σειρά και εν

παραλλήλω. Οι μέθοδοι κόμβων και βρόχων του Kirchhoff. Ισοδύναμα κυκλώματα. Αρχές και θεωρήματα ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Κυκλώματα πρώτης και δεύτερης τάξης. Κυκλώματα με ημιτονοειδή διέγερση. Μετασχηματισμός στο πεδίο της συχνότητας. Κυκλώματα δύο ακροδεκτών στο πεδίο της συχνότητας.

(Στην εξέταση δεν επιτρέπονται βιβλία, σημειώσεις ή άλλα βοηθήματα. Επιτρέπονται απλά κομπιουτεράκια για υπολογισμούς τριγωνομετρικών συναρτήσεων-όχι υπολογιστές ή tablet).

Αιτήσεις υποβάλλονται στο χρονικό διάστημα 1-15 Νοεμβρίου και οι εξετάσεις διενεργούνται μέσα στο πρώτο δεκαήμερο του Δεκεμβρίου.

Η επιτροπή κατατακτηρίων εξετάσεων και οι εξεταστές θα οριστούν το Σεπτέμβριο του 2023.

Ο Αντιπρόεδρος του Τμήματος

Νικόλαος Δ. Ατρέας  
Αναπληρωτής Καθηγητής