

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

α. Τα **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΕΞΕΤΑΣΤΟΥΝ** οι υποψήφιοι κατάταξης στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 είναι:

- **Μαθηματικά**
- **Φυσική (Μηχανική)**
- **Αρχές Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων και Μετρήσεων**

β. Η **ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ** για τα μαθήματα που θα εξεταστούν είναι:

Μαθηματικά

Εξεταστέα ύλη

- Έννοια της συναρτήσεως (μιας μεταβλητής), πεδίο ορισμού και πεδίο τιμών, γραφική παράσταση συναρτήσεως, στοιχειώδεις συναρτήσεις, αντιστροφή συναρτήσεως.
- Όρια και συνέχεια συναρτήσεων και τα σχετικά θεωρήματα, εφαπτόμενες ευθείες.
- Παράγωγοι συναρτήσεων (ορισμός, κανόνες παραγωγής, αλυσιδωτή παραγωγή, παραγωγή σύνθετης συναρτήσεως), γεωμετρική ερμηνεία παραγώγου, μέσος και στιγμιαίος ρυθμός μεταβολής, εφαρμογές των παραγώγων (προβλήματα βελτιστοποίησης, κανόνας του L' Hôpital, κ.λπ.), μελέτη συναρτήσεως (εύρεση ακροτάτων, σημείων καμπής, κ.λπ.).
- Αόριστα ολοκληρώματα, τεχνικές ολοκλήρωσης, ορισμένα ολοκληρώματα, γεωμετρική ερμηνεία του ορισμένου ολοκληρώματος, εφαρμογές των ολοκληρωμάτων (μήκος καμπύλης, υπολογισμός έργου δύναμης, υπολογισμός κέντρου μάζας, κ.λπ.).

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- Απειροστικός Λογισμός, τόμος 1, Finney R.L., Weir M.D., Giordano F.R.

Φυσική (Μηχανική)

Εξεταστέα ύλη

- Ευθύγραμμη κίνηση. Κίνηση στο επίπεδο.
- Νόμοι κίνησης του Νεύτωνα. Εφαρμογές των νόμων του Νεύτωνα.
- Έργο και κινητική ενέργεια. Διατήρηση της ενέργειας.
- Ορμή και ώθηση.
- Περιστροφική κίνηση. Δυναμική της στροφικής κίνησης.
- Ισορροπία.

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- Πανεπιστημιακή Φυσική, τ. Α', Hugh D. Young, Κεφάλαια: 2-11 (με παραδείγματα λύσης ασκήσεων).

Αρχές Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων και Μετρήσεων

Εξεταστέα ύλη

- Βασικά ηλεκτρικά μεγέθη και μονάδες: Τάση, ρεύμα, φορτίο, αντίσταση, μηχαν. ανάλογα
- Αντιστάσεις, πρόσθεση σειράς, παράλληλη, μεικτές συνδεσμολογίες, βραχυκύκλωμα και ανοικτό κύκλωμα.

- Ν. Ohm σε αντίσταση και σε πλήρες κύκλωμα απλού βρόχου
- Εξάρτηση αντίστασης από γεωμετρία και υλικό, ειδική αντίσταση
- Εξάρτηση αντίστασης από θερμοκρασία
- Πηγές τάσης, ιδανικές και πραγματικές, πολικές τάσεις, συνδεσμολογίες πηγών
- Διαιρέτης τάσης, διαιρέτης ρεύματος
- Όργανα ηλεκτρ. μετρήσεων, επέκταση κλίμακας
- Ηλεκτρική Ισχύς και Ενέργεια, μονάδες, υπολογισμοί ισχύων σε κυκλώματα, παραγωγό-καταναλωτές, ισολογισμός
- Συσσωρευτές, τεχνολογίες, χωρητικότητα συσσωρευτή, αποθηκευμένη ενέργεια
- Φόρτιση-εκφόρτιση συσσωρευτών, υπολογισμοί τάσεων, ισχύων, απόδοσης κλπ.
- Νόμοι Kirchhoff (NPK, NTK), επίλυση κυκλωμάτων με γεν. μέθοδο Kirchhoff
- Αρχή της επαλληλίας (υπέρθεσης), εφαρμογή στην επίλυση ηλεκτρ. κυκλωμάτων.
- Πυκνωτές: χωρητικότητα C, εξάρτηση από γεωμ. στοιχεία και διηλεκτρικό υλικό, ενέργεια πυκνωτή, ηλεκτρ. πεδίο, διηλεκτρική αντοχή
- Συνδεσμολογίες πυκνωτών, σειράς, παράλληλη, μεικτές, Κατανομή τάσεων, φορτίων και ενεργειών
- Εισαγωγή στα εναλλασσόμενα, χαρακτηριστικά κυματομορφών, φασικές γωνίες, διαφορές φάσης, ενεργή τιμή κυματομορφής
- Πραγματική ισχύς φορτίου στο εναλλασσόμενο, γωνία ισχύος, συντελεστής ισχύος,

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- Ηλεκτροτεχνία Ι, Κολλιόπουλος Νίκος, Λόης Ηλίας, εκδ. ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, 1η/2004
- ΑΝΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ, Παντελής Χρ. Βαφειάδης, εκδ. ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΧΡ. ΒΑΦΕΙΑΔΗΣ, 2η/2000.

Χρόνος κατάθεσης δικαιολογητικών

Η αίτηση και τα δικαιολογητικά των πτυχιούχων που επιθυμούν να καταταγούν στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Τ.Ε υποβάλλονται στο Τμήμα από **1 έως 15 Νοεμβρίου 2018**.

Δικαιολογητικά

1. Αίτηση των ενδιαφερομένων (ιστοσελίδα Τμήματος ή από τη Γραμματεία του Τμήματος)
2. Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. ή από το όργανο που έχει την αρμοδιότητα αναγνώρισης του τίτλου σπουδών.

Χρόνος διενέργειας των εξετάσεων

Οι κατατακτήριες εξετάσεις θα διενεργηθούν κατά το διάστημα από **1 έως 20 Δεκεμβρίου 2018**. Το πρόγραμμα των εξετάσεων θα ανακοινωθεί τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν την έναρξη εξέτασης του πρώτου μαθήματος.