**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**Κατατάξεις πτυχιούχων στο τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024.**

Τα μαθήματα που θα εξεταστούν οι υποψήφιοι, που είναι ήδη πτυχιούχοι άλλων τμημάτων, στις κατατακτήριες εξετάσεις του Τμήματος για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 να είναι:

* Λογισμός Ι
* Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι
* Δομημένος Προγραμματισμός

Η ύλη για τα εξεταζόμενα μαθήματα έχει ως εξής:

**«Λογισμός Ι»**

Η ύλη περιλαμβάνει:

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. Παραγώγιση 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.

**Ενδεικτική βιβλιογραφία**

1. Thomas: Απειροστικός Λογισμός, ΠΕΚ
2. Briggs (κ.ά.): Απειροστικός Λογισμός (Εκδ. Κριτική)

**«Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι»**

Βασικά Ηλεκτρικά Στοιχεία και Ιδιότητες, Απλές διατάξεις στοιχείων, σύνδεση αντιστάσεων, σύνδεση πηγών, διαιρέτες τάσης και ρεύματος, Ηλεκτρική Ισχύς και ενεργειακός ισολογισμός, Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος, Σύνθετα Κυκλώματα, Εξισώσεις Kirchoff και εφαρμογή στην επίλυση σύνθετων κυκλωμάτων, Αρχή Επαλληλίας σε Γραμμικά Κυκλώματα, Εφαρμογή αρχής επαλληλίας στην επίλυση κυκλωμάτων, Συσσωρευτές – τεχνολογίες – τεχνικές φόρτισης, Πηγές Ρεύματος, ιδιότητες, εφαρμογές, σχεδίαση, απλές συνδεσμολογίες, Θεώρημα Thevenin και θεώρημα Norton, Εφαρμογές θ. Thevenin και Norton σε σύνθετες συνδεσμολογίες – εφαρμογές, Εξαρτημένες Πηγές Τάσης και Ρεύματος, Επίλυση κυκλωμάτων με εξαρτημένες πηγές, Πυκνωτές – ιδιότητες – ενεργειακά θέματα – συνδεσμολογίες – υπολογισμοί επίλυση κυκλωμάτων / συνδεσμολογιών με πυκνωτές,

**Ενδεικτική βιβλιογραφία:**

1. Ανάλυση κυκλωμάτων και σημάτων, Τόμος 1 - Θεωρία και εφαρμογές του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, G. Rizzoni (μτφρ. Ευσταθίου Κώστας, κ.ά.), Εκδ. Παπαζήση, ISBN 960-02-1902-8

2. Ηλεκτρικά Κυκλώματα - τόμος Α’, Γ.Ε. Χατζαράκης, Εκδ. Τζιόλα, ISBN 960-7219-75-9

3. Ηλεκτρικά Κυκλώματα – Θεωρία, Ανάλυση, Εξομοίωση, Γ. Χαριτάντη, Εκδ. ΑΡΑΚΥΝΘΟΣ,

ISBN 978-960-9474-10-8

4. Εισαγωγή στα Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Ν. Κολλιόπουλος, Εκδ. ΙΩΝ, ISBN 978-960-508-054-9

**«Δομημένος προγραμματισμός»**

Βασικές αρχές δομημένου προγραμματισμού. Τεχνικές δομημένου προγραμματισμού. Η γλώσσα C, χαρακτηριστικά και δυνατότητες. Η δομή προγραμμάτων της C. Συναρτήσεις στη C, εισαγωγικές έννοιες. Μαθηματικές συναρτήσεις της C. Αναπαράσταση δεδομένων τύποι δεδομένων. Χαρακτήρες, ακέραιοι, πραγματικοί. Βασικοί τύποι δεδομένων, σταθερές, μεταβλητές, ο τελεστής εκχώρησης. Αριθμητικά συστήματα. Συναρτήσεις εισόδου/εξόδου. Τελεστές: Αριθμητικοί, σχεσιακοί, επιπέδου bit. Αληθείς-ψευδείς προτάσεις, εκφράσεις συσχετισμού, λογικές παραστάσεις, προτεραιότητα τελεστών. Σύνθετοι τελεστές. Δείκτες, διευθύνσεις θέσεων μνήμης. Δομές ελέγχου ροής προγράμματος. Ένθετες δομές ελέγχου. Βρόγχοι επανάληψης. Ένθετοι βρόγχοι. Διευθύνσεις μνήμης/δείκτες. Οι συναρτήσεις στη C: Ορισμός, δήλωση, κλήση συνάρτησης. Επιστροφή τιμής από συνάρτηση. Τύποι συναρτήσεων. Πέρασμα διευθύνσεων σε συναρτήσεις. Αναδρομικότητα συναρτήσεων. Πίνακες μιας διάστασης: Δήλωση, αρχικοποίηση, διάβασμα και εκτύπωση πινάκων. Μαζική επεξεργασία στοιχείων πινάκων. Συμβολοσειρές. Χειρισμός συμβολοσειρών. Πίνακες πολλών διαστάσεων.

**Ενδεικτική βιβλιογραφία:**

1. C: Aπό τη Θεωρία στην Εφαρμογή, Γ. Σ. Τσελίκης, Ν. Δ. Τσελίκας, εκδόσεις Ν. ΤΣΕΛΙΚΑΣ

2. Πλήρης Οδηγός Χρήσης της C, Mitchell Waite, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, ISBN 0-672-22582-4

3. Η γλώσσα C σε βάθος», Ν. Χατζηγιαννάκης, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN 960-209-966-6.