**α. Το ποσοστό από κατατάξεις πτυχιούχων στο τμήμα να ανέρχεται στο 12% του αριθμού των εισακτέων για το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022.**

**β. Τα μαθήματα που θα εξεταστούν οι υποψήφιοι για κατάταξη το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 θα είναι:**

* Λογισμός Ι
* Δομημένος Προγραμματισμός
* Ηλεκτρονική Ι

**γ. Η εξεταστέα ύλη για τα εξεταζόμενα μαθήματα.**

**«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.

**Προτεινόμενη βιβλιογραφία**

1. Thomas: Απειροστικός Λογισμός, ΠΕΚ

2. Briggs (κ.ά.): Απειροστικός Λογισμός (Εκδ. Κριτική)

**«Ηλεκτρονική I»**

Βασικά Ηλεκτρικά Στοιχεία και Ιδιότητες, Απλές διατάξεις στοιχείων, σύνδεση αντιστάσεων, σύνδεση πηγών, διαιρέτες τάσης και ρεύματος, Ηλεκτρική Ισχύς, Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος, Σύνθετα Κυκλώματα, Εξισώσεις Kirchoff και εφαρμογή στην επίλυση σύνθετων κυκλωμάτων, Θεώρημα Thevenin και θεώρημα Norton.

Δίοδοι, Χαρακτηριστικές ρεύματος - τάσης, Ευθεία φόρτου, σημείο λειτουργίας διόδου, Κυκλώματα διόδων και εφαρμογές, Κυκλώματα Ανορθωτών.

Τρανζίστορ πεδίου MOSFET, Δομή και φυσική λειτουργία, Χαρακτηριστικές ρεύματος - τάσης, Λειτουργία του MOSFET σαν ενισχυτής και σαν διακόπτης, Κυκλώματα MOSFET σε DC λειτουργία.

Διπολικό τρανζίστορ BJT, Δομή και φυσική λειτουργία, Χαρακτηριστικές ρεύματος - τάσης, Λειτουργία του BJT σαν ενισχυτής και σαν διακόπτης, Kυκλώματα BJT σε DC λειτουργία, Κυκλώματα πόλωσης, Συνδεσμολογίες.

Αρχές ενίσχυσης, Τελεστικός Ενισχυτής, Κυκλώματα Τελεστικού Ενισχυτή.

**Ενδεικτική βιβλιογραφία:**

1. Ανάλυση κυκλωμάτων και σημάτων, Τόμος 1 - Θεωρία και εφαρμογές του Hλεκτρολόγου Mηχανικού, 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. Μικροηλεκτρονική MILLMAN-GRABEL Εκδ. Τζιόλα ISBN: 978-960-418-424-8

4. Μικροηλεκτρονικά Κυκλώματα, Sedra/Smith, Eκδ. Παπασωτηρίου, ISBN: 960-491-106-6

5. Ηλεκτρονική, MALVINO - BATES, Εκδ. Τζιόλα, ISBN: 978-960-418-559-7

**«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.