

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

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

- Μαθηματικά
- Φυσική (Ηλεκτρισμός)
- Εισαγωγή στην Πληροφορική

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 παραγωγίσης, 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 (Ηλεκτρισμός)

Εξεταστέα ύλη

- Ηλεκτρικό φορτίο – Πεδίο – Δυναμικό.

Φορτία (διακριτά, συνεχείς κατανομές), ηλεκτρικό πεδίο, ηλεκτρική ροή. Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια, δυναμικό, αγωγοί, μονωτές, νόμος Coulomb. Νόμος Gauss.

- Ηλεκτρικό ρεύμα – Αντίσταση – Ηλεκτρεγερτική δύναμη.

Ρεύμα, αντίσταση, ισχύς, συνδεσμολογία, θερμικά αποτελέσματα ηλ. ρεύματος.

Κυκλώματα στο συνεχές, πηγές, κανόνες Kirchhoff.

- Μαγνητικό πεδίο.

Μαγνητισμός, δύναμη σε κινούμενα φορτία, ροπή, Νόμος Biot-Savart, Νόμος Ampere, εφαρμογές.

- Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή – Αυτεπαγωγή – Αμοιβαία επαγωγή.

Νόμος Faraday, σωληνοειδή, κύκλωμα RL, Αυτεπαγωγή, κανόνας Lenz, αμοιβαία επαγωγή, κύκλωμα LC, RLC στο συνεχές.

- Εναλλασσόμενο ρεύμα.

Πλάτη, ενεργές τιμές, συμπεριφορά R ή L ή C στο εναλλασσόμενο, κυκλώματα RLC, RL, RC σε σειρά και παράλληλα, φίλτρα, στιγμιαία ισχύς, άεργος ισχύς, φαινόμενη ισχύς.

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- Πανεπιστημιακή Φυσική, Young H. D., εκδόσεις Παπαζήση (Τόμος Β)
- Physics for Scientists and Engineers, Serway R., εκδότης Α.Κ. Ρεσβάνης (στα Ελληνικά, Τόμος Β)

- Φυσική, Halliday & Resnick. Εκδ. Γ.Α. Πνευματικών. (Μέρος Β)

Εισαγωγή στην Πληροφορική

Εξεταστέα ύλη

- Τα βασικά μέρη του υπολογιστή. Αρχιτεκτονική/Οργάνωση Υπολογιστών: ο κύκλος επεξεργασίας της πληροφορίας, συσκευές υλικού για εισαγωγή, το εσωτερικό του Υπολογιστή, η κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU), συνήθειες CPU, είδη μνήμης, θύρες επέκτασης, πύλες και δυαδική λογική, οργάνωση μνήμης και δίσκου Η/Υ. **Ασκήσεις υπολογισμού μεγέθους μνήμης και εύρους διευθύνσεις μνήμης. Ασκήσεις με δυαδική λογική.**
- Λειτουργικό Σύστημα: Μέρη του λογισμικού του OS, ρόλος και λειτουργικότητα του OS(αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης CPU (FIFO, εκ περιτροπής κτλ), αλγόριθμοι διαχείρισης RAM (FIFO,LRU,κτλ), αλγόριθμοι διαχείρισης δίσκου(FIFO, ο μικρότερος χρόνος ανίχνευσης, με σάρωση δίσκου) - **ασκήσεις με τους συγκεκριμένους αλγορίθμους.**
- Δίκτυα και επικοινωνίες: Τύποι δικτύων και η βελτίωση της τεχνολογικής επένδυσης ενός οργανισμού, δικτυακά πρωτοκόλλα, μέθοδοι δρομολόγησης, peer-to-peer και client-server LANs, τοπολογίες LAN, εφαρμογές των WAN στις επιχειρήσεις.
- Προγραμματισμός: Τι είναι αλγόριθμος, σχεδιασμός αλγορίθμων, διαγράμματα ροής, ψευδοκώδικας. Δομές ελέγχου αλγορίθμων: ακολουθία, διακλάδωση υπό συνθήκη, επανάληψη. Μεταβλητές, είδη δεδομένων, πράξεις. Παραστάσεις, συναρτήσεις και υπορουτίνες, είσοδος, έξοδος. **Ασκήσεις υλοποίησης αλγορίθμων.**

Ενδεικτική βιβλιογραφία:

- Παπαδάκης Νικόλαος, Παναγιωτάκης Σπυρίδων, Ψαράκη Μαρία - Γεωργία, Εισαγωγή στην Πληροφορική, ISBN: 978-960-9495-24-0
- George Beekman, Michael J. Quinn Εισαγωγή στη Πληροφορική, 8η Έκδοση, ISBN: 978-960-512-535-6
- Γιώργος Στεφανίδης, Αλέξανδρος Χατζηγεωργίου, Εισαγωγή στην επιστήμη των υπολογιστών, 2η αγγλική έκδοση, Κλειδάριθμος, ISBN : 978-960-461-366-3

Χρόνος κατάθεσης δικαιολογητικών

Η αίτηση και τα δικαιολογητικά των πτυχιούχων που επιθυμούν να καταταγούν στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής 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.