

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Κατατακτήριες Εξετάσεις

ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ

Η κατάταξη αποφοίτων Πανεπιστημίων, ΤΕΙ, ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και των κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων, καθώς και Ισοτίμων Σχολών στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας για το ακαδημαϊκό έτος 2020 - 2021 θα γίνει με κατατακτήριες εξετάσεις (Διατάξεις της Αριθ: Φ1/192329/Β3 ΦΕΚ 3185/16-12-2013 Υ.Α.)

Η κατάταξη των πτυχιούχων θα γίνει από την Επιτροπή Κατατάξεων με εξετάσεις σε τρία μαθήματα, τα εξής:

- Δομημένος Προγραμματισμός
- Μαθηματική Ανάλυση Ι
- Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι

Οι υποψήφιοι θα εξεταστούν στην παρακάτω ύλη:

1. Δομημένος Προγραμματισμός

Εισαγωγικές Έννοιες. Γλώσσες Προγραμματισμού. Αλγόριθμοι. Εκτέλεση Αλγορίθμων και Μεταγλωτιστές. Μεθοδολογία Προγραμματισμού. Σχεδιασμός και Αξιολόγηση. Εισαγωγή στη Γλώσσα Προγραμματισμού C. Τύποι Δεδομένων, Σταθερές και Μεταβλητές Παράμετροι, Πέρασμα Παραμέτρων, Εντολές, Βασικές Δομές, Συναρτήσεις και Διαδικασίες. Αναδρομικότητα. Εφαρμογές σε Γλώσσα Προγραμματισμού C.

2. Μαθηματική Ανάλυση Ι

Σύνολα και πραγματικοί αριθμοί: Καρτεσιανό γινόμενο, διαστήματα, αρχή της επαγωγής. Ακολουθίες πραγματικών αριθμών: σύγκλιση, όρια, υπακολουθίες. Σειρές πραγματικών αριθμών: κριτήρια σύγκλισης, κατηγορίες σειρών, απόλυτη σύγκλιση. Πραγματικές συναρτήσεις: πράξεις συναρτήσεων, ιδιότητες, είδη

συναρτήσεων, τριγωνομετρικές, εκθετικές, λογαριθμικές και υπερβολικές συναρτήσεις, πολικές συντεταγμένες, γραφήματα σε πολικές συντεταγμένες. Όρια και συνέχεια συναρτήσεων: σημεία συσσώρευσης, όρια, πλευρικά όρια, ιδιότητες συνεχών συναρτήσεων. Παράγωγοι: κλίση και εφαπτομένη καμπύλης, παράγωγος συνάρτησης, πλευρικές παράγωγοι, παράγωγοι ανώτερης τάξης, κανόνες παραγωγής, διαφορικά, αλυσιδωτή παραγωγή, παράγωγοι πεπλεγμένων και παραμετρικά ορισμένων συναρτήσεων. Εφαρμογές παραγωγών: Ακρότατα, θεώρημα Fermat, θεώρημα Rolle, θεώρημα μέσης τιμής, θεώρημα Cauchy, κανόνας L' Hospital, μονοτονία συναρτήσεων, προσδιορισμός ακροτάτων, κυρτές/κοίλες συναρτήσεις. Ολοκληρώματα: αντιπαράγωγος, αόριστο ολοκλήρωμα, τεχνικές ολοκλήρωσης, μερικά κλάσματα, άθροισμα Riemann, ορισμένο ολοκλήρωμα, ιδιότητες, θεωρήματα ολοκληρωτικού λογισμού, γενικευμένα ολοκληρώματα. Εφαρμογές ολοκληρωμάτων: εμβαδόν επιφάνειας, μήκος καμπύλης, εμβαδόν παράπλευρης επιφάνειας εκ περιστροφής, όγκος εκ περιστροφής. Δυναμοσειρές: σύγκλιση, ακτίνα και διάστημα σύγκλισης, σειρές MacLaurin και Taylor.

3. Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι

Μεγέθη και μονάδες κυκλωμάτων: Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI), ηλεκτρική τάση και ρεύμα, ηλεκτρική ισχύς και ενέργεια. Στοιχεία κυκλωμάτων: Πηγές τάσης και ρεύματος, ηλεκτρική αντίσταση και ο νόμος του Ohm, νόμοι του Kirchhoff, ανάλυση κυκλώματος που περιέχει εξαρτημένες πηγές. Απλά κυκλώματα αντιστάσεων: Αντιστάσεις σε σειρά και παράλληλα, κυκλώματα διαιρετών τάσης και διαιρετών ρεύματος, μέτρηση τάσης, ρεύματος και αντίστασης, κύκλωμα γέφυρας Wheatstone, ισοδυναμία κυκλωμάτων τριγώνου – αστέρα (Δ-to-Y) Τεχνικές ανάλυσης κυκλωμάτων: Μέθοδος των τάσεων κόμβων, μέθοδος των ρευμάτων βρόχων, μετασχηματισμοί πηγών, ισοδύναμα κυκλώματα Thevenin και Norton, μέγιστη μεταφορά ενέργεια, υπέρθεση πηγών σε γραμμικά κυκλώματα. Επαγωγή και χωρητικότητα: Σειριακοί και παράλληλοι συνδυασμοί επαγωγής και χωρητικότητας, αμοιβαία επαγωγή. Κυκλώματα RL και RC 1ης τάξης: Μεταβατική απόκριση (αποφόρτιση) και απόκριση σε βηματική διέγερση (φόρτιση) κυκλωμάτων RL, RC. Κυκλώματα RLC 2ης τάξης: Μεταβατική απόκριση παράλληλου κυκλώματος RLC, υπερ-, κρίσιμα και υπο-αποσβενύμενη απόκριση, βηματική απόκριση παράλληλου κυκλωμάτων RLC, μεταβατική και βηματική απόκριση σειριακού κυκλωμάτων RLC. Ανάλυση κυκλώματος στη μόνιμη ημιτονοειδή κατάσταση (ΜΗΚ): Ημιτονοειδής διέγερση και απόκριση, αναπαράσταση στο μιγαδικό επίπεδο (phasors), παθητικά στοιχεία κυκλωμάτων στο πεδίο συχνοτήτων, οι νόμοι του Kirchhoff στο πεδίο συχνοτήτων, σύνθετη αντίσταση (εμπέδηση), μετασχηματισμός πηγών και ισοδύναμα κυκλώματα Thevenin – Norton, η μέθοδος τάσεων κόμβων, η μέθοδος ρευμάτων βρόχων, ο ιδανικός μετασχηματιστής, διαγράμματα φάσεων.

ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ – ΠΟΣΟΣΤΑ ΚΑΤΑΤΑΞΕΩΝ

Με βάση τις διατάξεις της Αριθ: Φ1/192329/Β3 ΦΕΚ 3185/16-12-2013 Υ.Α. αίτηση μπορούν να υποβάλουν απόφοιτοι Πανεπιστημίων, ΤΕΙ, ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και κάτοχοι πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων.

Σύμφωνα με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος αριθμ. 27/2-7-2019, συναφείς με το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών Σχολές υπερδιετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και άλλων υπουργείων είναι οι εξής:

- Πτυχιούχοι Σχολής Αστυφυλάκων
- Πτυχιούχοι 1. Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) ειδικότητας Μηχανικού, 2. Ανώτερων Δημόσιων Σχολών Δοκίμων Αξιωματικών Εμπορικού Ναυτικού ειδικότητας Μηχανικών, 3. Πρώην Ανώτερων Δημόσιων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού με πτυχίο ισότιμο προς τα πτυχία των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) ειδικότητας Μηχανικών
- Πτυχιούχοι 1. Ανώτερων Δημόσιων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) ειδικότητας Αξιωματικού Ασύρματου, Ραδιοτηλεγραφητών υπερδιετούς φοίτησης, 2. Πρώην Ανώτερων Δημόσιων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού με πτυχίο ισότιμο προς τα πτυχία των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) ειδικότητας Αξιωματικού Ασύρματου, Ραδιοτηλεγραφητών υπερδιετούς φοίτησης .
- Πτυχιούχοι 1. Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) ειδικότητας Πλοιάρχου, 2. Ανώτερων Σχολών Δοκίμων Πλοιάρχων Εμπορικού Ναυτικού υπερδιετούς φοίτησης, 3. Πρώην Ανώτερων Δημόσιων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού με πτυχίο ισότιμο προς τα πτυχία των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) ειδικότητας Πλοιάρχου

Το ποσοστό των κατατάξεων πτυχιούχων Πανεπιστημίου, Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και των κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων, ορίζεται σε ποσοστό 12% επί του αριθμού των εισακτέων σπουδαστών.