

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΥΠΟΤΡΟΦΙΩΝ

«Σάββα Παραστατίδη» για

διδακτορικές σπουδές

**στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, του
Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε.)**

Το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε.) προκηρύσσει δύο (2) υποτροφίες για διδακτορικές σπουδές. Οι ονομαστικές υποτροφίες αποτελούν ευγενική χορηγία του απόφοιτου του Τμήματος Δρ. Σάββα Παραστατίδη και προσφέρονται μέσω του Ιδρύματος Μποδοσάκη.

Δικαιούχοι των Υποτροφιών:

Όλοι-όλες, εφόσον είναι εγγεγραμμένοι στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Π.Δ.Σ.) του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων.

Ύψος και Διάρκεια της Υποτροφίας:

Η υποτροφία ανέρχεται στις 10.000€ ανά έτος. Η διάρκεια της υποτροφίας είναι τέσσερα (4) έτη, με δυνατότητα παράτασης κατά ένα ακόμη έτος. Τερματίζεται νωρίτερα με τη λήψη του Διδακτορικού Τίτλου ή με την ολοκλήρωση του μέγιστου ορίου ηλικίας για τη χορήγηση της που ορίζεται με τη συμπλήρωση του 35^{ου} έτους.

Επιστημονικά πεδία των Υποτροφιών:

Οι υποτροφίες εντάσσονται στο πλαίσιο των αντίστοιχων επιστημονικών πεδίων των Τεχνολογικών Επιστημών του Ιδρύματος Μποδοσάκη προς χορήγηση υποτροφίας, τα οποία αφορούν στα εξής επιστημονικά αντικείμενα:

- Ψηφιακές Τεχνολογίες
- Μηχανική Μάθηση & Εφαρμογές
- Τεχνητή Νοημοσύνη - Ρομποτική
- Ανάλυση Δεδομένων- Επιστήμη Δεδομένων
- Δίκτυα και Επικοινωνίες Επόμενης Γενιάς
- Ασφάλεια Συστημάτων και Επικοινωνιών
- Μικροηλεκτρονική & Ενσωματωμένα Συστήματα
- Τεχνολογίες Νέφους και Έξυπνων Συσκευών

Προϋποθέσεις χορήγησης της υποτροφίας:

1. Οι υποψήφιοι να είναι Έλληνες στην ιθαγένεια ή το γένος.
2. Η περιορισμένη οικονομική δυνατότητα των υποψηφίων για να πραγματοποιήσουν τις επιδιωκόμενες σπουδές.
3. Σύμφωνα με τον Οργανισμό του Ιδρύματος Μποδοσάκη, η υποτροφία δεν δύναται να συνεχίζεται πέραν του τριακοστού πέμπτου (350) έτους της ηλικίας των υποτρόφων.
4. Οι υποτροφίες χορηγούνται μόνον για σπουδές πλήρους παρακολούθησης. Αιτήσεις για σπουδές μερικής παρακολούθησης ή εξ αποστάσεως δεν γίνονται δεκτές.
5. Ημερομηνία έναρξης της υποτροφίας ορίζεται η **1η Μαρτίου 2026** και έπειτα. Η υποτροφία δεν έχει αναδρομική ισχύ.

Διαδικασία χορήγησης των Υποτροφιών:

Οι υποψήφιοι πρώτα οφείλουν να υποβάλλουν αίτηση για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής και να γίνουν δεκτοί στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Π.Δ.Σ.) του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙ.ΠΑ.Ε. Ως προθεσμία υποβολής των αιτήσεων ορίζεται η **Παρασκευή 31 Οκτωβρίου 2025**, μετά την οποία καμία αίτηση δεν θα γίνει δεκτή για τη συγκεκριμένη περίοδο υποβολής αιτήσεων. Η υποβολή των αιτήσεων και των λοιπών δικαιολογητικών γίνεται μόνον ηλεκτρονικά προς τη Γραμματεία του Τμήματος (σύνδεσμος μέσω του ιστότοπου του Τμήματος).

Μετά την επιτυχή εγγραφή τους στο Π.Δ.Σ. του Τμήματος, οι υποψήφιοι υποβάλλουν αίτηση για την υποτροφία στο χρονικό διάστημα **3-15 Νοεμβρίου 2025**. Έπειτα, λαμβάνουν μέρος σε εξέταση κατάταξης δύο (2) μαθημάτων τα οποία καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙ.ΠΑ.Ε. Για την τρέχουσα προκήρυξη τα μαθήματα αυτά είναι: **(1) «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά για Μηχανικούς» και (2) «Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων»**, η ύλη των οποίων παρατίθεται στο Παράρτημα Α του παρόντος. Η εξέταση θα διεξαχθεί την **εβδομάδα 12-16 Ιανουαρίου 2025** μετά την ανακοίνωση των υποψηφίων που έχουν γίνει δεκτοί για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

Με το πέρας της εξέτασης, οι υποψήφιοι που έλαβαν προβιβάσιμο βαθμό (τουλάχιστον 5/10) σε κάθε ένα από τα εξεταζόμενα μαθήματα, κατατάσσονται σε αξιολογική σειρά μετά από εισήγηση 3-μελούς επιστημονικής επιτροπής που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος και απόφαση της Συνέλευσης.

Η απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος με την αξιολογική σειρά των υποψηφίων και οι ηλεκτρονικοί φάκελοι υποψηφιότητάς τους διαβιβάζονται στο Διοικητικό Συμβούλιο του Ιδρύματος Μποδοσάκη για την τελική επιλογή των υποτρόφων και τη σύναψη της σχετικής σύμβασης χορήγησης της υποτροφίας.

Παράρτημα Α

Εξεταστέα ύλη για το μάθημα «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά για Μηχανικούς»

Ενότητα Α – Μαθηματική Ανάλυση

Διαφορικές Εξισώσεις πρώτης τάξης, Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις ανώτερης τάξης με σταθερούς συντελεστές, Διαφορικός Λογισμός συναρτήσεων δύο ή περισσότερων μεταβλητών, Διανυσματικές συναρτήσεις, Πολλαπλά Ολοκληρώματα, Επικαμπύλιο Ολοκλήρωμα, Επιεπιφάνειο ολοκλήρωμα, Εφαρμογές πολλαπλών ολοκληρωμάτων, Μετασχηματισμός Laplace, ιδιότητες και εφαρμογές του μετασχηματισμού Laplace, Σειρές Fourier, Εκθετική σειρά Fourier, Μετασχηματισμός Fourier, Διακριτός μετασχηματισμός Fourier, Διακριτός μετασχηματισμός συνημιτόνων (DCT).

Ενότητα Β – Πιθανότητες και στατιστική

Πειράματα τύχης, Δεσμευμένη πιθανότητα, Θεωρήματα Bayes, ολικής πιθανότητας, πολλαπλασιαστικός κανόνας, Ανεξαρτησία ενδεχομένων, Διακριτές και Συνεχείς Τυχαίες μεταβλητές, Συναρτήσεις Πιθανότητας, Γνωστές συνεχείς κατανομές (Ομοιόμορφη, Κανονική, Εκθετική, Student), Γνωστές διακριτές κατανομές (Bernoulli, Διωνυμική, Γεωμετρική, Υπεργεωμετρική, Αρνητική Διωνυμική, Poisson), Διαστήματα Εμπιστοσύνης, Έλεγχοι υποθέσεων, Έλεγχος Ανεξαρτησίας – Ομοιογένειας - Καλής Προσαρμογής (χ^2), Ανάλυση διασποράς (ANOVA), Μέγεθος δείγματος, Γραμμική Συσχέτιση, Απλή και Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση.

Εξεταστέα ύλη για το μάθημα «Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων»

Ενότητα Α – Αλγόριθμοι

- Αλγοριθμική επίλυση προβλημάτων
- Αναδρομή και Αναδρομικοί Αλγόριθμοι
- Αλγόριθμοι Αναζήτησης και Ταξινόμησης
- Ασυμπτωτική Ανάλυση, Οι συμβολισμοί Big-O, Ω (Ωμέγα), Θ (Θήτα)
- Ανάλυση πολυπλοκότητας και Σύγκριση αλγορίθμων βάσει κόστους
- Διάρει και Βασίλειε και Δυναμικός Προγραμματισμός
- Άπληστοι Αλγόριθμοι

Ενότητα Β – Δομές Δεδομένων

- Στατικές και Δυναμικές Δομές Δεδομένων
- Πίνακες, Δισδιάστατοι πίνακες, Πίνακες περισσότερων διαστάσεων
- Πίνακες κατακερματισμού (Hash tables)
- Στοιίβα και Ουρά. Υλοποιήσεις χρησιμοποιώντας πίνακα
- Συνδεδεμένες λίστες, Διπλά Συνδεδεμένες Λίστες
- Υλοποίηση Στοιίβας και Ουράς χρησιμοποιώντας συνδεδεμένη λίστα
- Δέντρα, Δυαδικά Δέντρα αναζήτησης, AVL Δέντρα, Σωρός
- Αρχεία κειμένου, Δυαδικά Αρχεία, Αρχεία τυχαίας προσπέλασης, Δομές Δεδομένων στο δίσκο

Σημείωση: Οι εξεταζόμενοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν όποια γλώσσα προγραμματισμού επιθυμούν. Ωστόσο, η εξέταση δύναται να περιλαμβάνει ερωτήσεις που θα αναφέρονται σε συγκεκριμένα τμήματα κώδικα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο κώδικας θα είναι στις γλώσσες C ή Java.