



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Το Τμήματος Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών του ΕΚΠΑ, σύμφωνα με την από 26 Μαΐου 2023 απόφαση της 25^{ης} Γενικής Συνέλευσης, θα δεχθεί για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024, προς κατάταξη στο τμήμα πτυχιούχους Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι. ή ισότιμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από το 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 σε ποσοστό 12% επί του αριθμού των εισακτέων φοιτητών στο Τμήμα.

Η αίτηση συμμετοχής με την κατάθεση των απαιτούμενων δικαιολογητικών των ενδιαφερόμενων πτυχιούχων υποψηφίων προς κατάταξη στο Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του ΕΚΠΑ, υποβάλλεται από **1η έως 15η Νοεμβρίου** εκάστου έτους **αποκλειστικά και μόνο μέσω της ηλεκτρονικής διεύθυνσης <https://eprotocol.uoa.gr>**. Στη διεύθυνση αυτή ο/η ενδιαφερόμενος/η ακολουθεί τη διαδρομή: Σύνδεση – Σύνδεση μέσω taxisnet και επιλέγει στη συνέχεια το πεδίο με τίτλο: Νέα Αίτηση και έπειτα το πεδίο με τίτλο: **Αίτηση για κατατακτήριες εξετάσεις**, όπου θα συνυποβληθούν και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά.

- Αντίγραφο πτυχίου με αναλυτική βαθμολογία ή πιστοποιητικό ολοκλήρωσης σπουδών με αναλυτική βαθμολογία.
- Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) ή από το όργανο που έχει την αρμοδιότητα αναγνώρισης του τίτλου σπουδών.
- Φωτοτυπία ταυτότητας υποψηφίου.

Η κατάταξη των πτυχιούχων θα γίνει από την Επιτροπή Κατατάξεων κατόπιν διενέργειας εξετάσεων μέχρι την κάλυψη του προβλεπόμενου ποσοστού θέσεων.

Η από 26/05/2023 Συνέλευση του Τμήματος Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του ΕΚΠΑ ενέκρινε τα ακόλουθα τρία (3) μαθήματα για την εξέταση των υποψηφίων στις κατατακτήριες εξετάσεις του Τμήματος:

- Μηχανική
- Αλγόριθμοι, Προγραμματισμός και Δομές Δεδομένων

- Ανάλυση II και Εφαρμογές

Οι επιτυχόντες πτυχιούχοι κατατάσσονται στο 3ο εξάμηνο σπουδών του τμήματος Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας και κατά την εγγραφή τους απαλλάσσονται από την εξέταση μόνο των τριών μαθημάτων (Μηχανική, Αλγόριθμοι, Προγραμματισμός και Δομές Δεδομένων, Ανάλυση II και Εφαρμογές), στα οποία έλαβαν μέσο όρο τουλάχιστον δέκα (10) μονάδες στο πλαίσιο των κατατακτηρίων εξετάσεων.

Αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με την ίδια συνολική βαθμολογία, για την αποφυγή της υπέρβασης, λαμβάνεται υπόψη η κατοχή πτυχίου Τμήματος με συναφή μαθήματα με το Τμήμα κατάταξης, όπως αυτά ορίζονται από τα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών. Αν και ο αριθμός των συναφών μαθημάτων είναι ίδιος μεταξύ των ισοβαθμούντων υποψηφίων, γίνεται κλήρωση μεταξύ των ισοδύναμων υποψηφίων. Δεν επιτρέπεται επιλογή υποψηφίων που ισοβαθμούν με τον τελευταίο κατατασσόμενο στο Τμήμα ως υπεράριθμων.

Η εξεταστέα ύλη και η προτεινόμενη βιβλιογραφία ανά μάθημα έχει ως εξής:

ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Δυναμική υλικού σημείου. Δυναμική συστημάτων υλικών σημείων. Κινηματική υλικού σημείου: Ευθύγραμμη κίνηση, Καμπυλόγραμμη κίνηση, Σχετική κίνηση. Κινηματική συστημάτων στερεών σωμάτων. Πρόβλημα δύο σωμάτων. Κίνηση σωμάτων με μεταβαλλόμενη μάζα. Περιστροφή στερεού σώματος γύρω από σταθερό άξονα, Κύλιση, Στροφορμή, Ροπή και μηχανικές Ταλαντώσεις. Ωστικές δυνάμεις, Κρούσεις, Κινούμενα συστήματα αναφοράς (κίνηση σε μη αδρανειακό σύστημα και εφαρμογές). Συστήματα με ένα βαθμό ελευθερίας (όρια κίνησης, μελέτη σημείων ισορροπίας με τη μέθοδο των διαταραχών και διαγράμματα φάσεων, αρμονικός ταλαντωτής). Κεντρικές δυνάμεις (κυκλικές τροχιές, δυνάμεις ως συνάρτηση της απόστασης, νόμοι Kepler). Ο νόμος της παγκόσμιας έλξης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Φυσική:Βασικές αρχές, Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl
2. ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ, ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ, ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ, ΣΧΕΤΙΚΟΤΗΤΑ, RAYMOND A. SERWAY, JOHN W. JEWETT
3. Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Young H., Freedman R.
4. Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, 5η Έκδοση, Τόμος Α, Giancoli C. Douglas
5. ΚΛΑΣΣΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ, Herbert Goldstein

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Λογισμικό και γλώσσες προγραμματισμού. Εκτελέσιμα προγράμματα. Μεταγλώττιση και σύνδεση. Η γλώσσα προγραμματισμού C. Προγραμματιστικά περιβάλλοντα για την C. Ο μεταγλωττιστής gcc. Παραδείγματα απλών προγραμμάτων στην C. Μεταβλητές, σταθερές, τύποι και δηλώσεις. Η ροή του ελέγχου. Δομή προγράμματος, συναρτήσεις και εμβέλεια μεταβλητών. Δείκτες και πίνακες. Δυναμική δέσμευση μνήμης. Συμβολοσειρές. Πίνακες δεικτών, δείκτες σε δείκτες και πολυδιάστατοι

πίνακες. Δείκτες σε συναρτήσεις. Ορίσματα γραμμής εντολών. Απαριθμήσεις, δομές, αυτο-αναφορικές δομές (ουρές, λίστες, δυαδικά δέντρα, ισοζυγισμένα δέντρα, γράφοι), ενώσεις, πεδία bit και δημιουργία νέων ονομάτων τύπων. Είσοδος και έξοδος. Αναδρομή. Χειρισμός αρχείων. Προεπεξεργαστής της C και μακροεντολές. Αλγόριθμοι ταξινόμησης και αναζήτησης. Αρχές καλού προγραμματισμού. Συχνά προγραμματιστικά λάθη στη C.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. KERNIGHAN - RITCHIE. Η γλώσσα προγραμματισμού C. Εκδόσεις: Κλειδάριθμος
2. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest και C. Stein, Εισαγωγή στους Αλγορίθμους, τόμοι I και II, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
3. S. Dasgupta, C. Papadimitriou και U. Vazirani, Αλγόριθμοι, Εκδόσεις: Κλειδάριθμος

ΑΝΑΛΥΣΗ II ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ορισμοί, πράξεις και ιδιότητες πινάκων, Διαγωνοποίηση πίνακα. Ορίζουσες και επίλυση γραμμικών συστημάτων. Ευθείες, Επίπεδα, Επιφάνειες, Μήκος τόξου, Μοναδιαίο εφαπτόμενο διάνυσμα, Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, Παράγωγοι, Όριο και Συνέχεια. Μερικές παράγωγοι, Αλυσιδωτή παραγωγή, Κατευθυνόμενη παράγωγος, Διανύσματα κλίσεως, Εφαπτόμενα επίπεδα, Γραμμικοποίηση, Διαφορικά, Ακρότατα.

Πολλαπλασιαστές Lagrange, Μερικές παράγωγοι συναρτήσεων με μεταβλητές που υπόκεινται σε συνθήκες, Τύπος του Taylor για συναρτήσεις πολλών μεταβλητών.

Πολλαπλά (διπλά, τριπλά) ολοκληρώματα σε καρτεσιανές και άλλες συντεταγμένες, Εφαρμογές στον υπολογισμό εμβαδών, ροπών, κέντρων μάζας, Αλλαγές μεταβλητών (Ιακωβιανές ορίζουσες). Ολοκλήρωση διανυσματικών πεδίων, Επικαμπύλια και Επιφανειακά ολοκληρώματα, Ανεξαρτησία από τη διαδρομή, Συναρτήσεις δυναμικού και Συντηρητικά πεδία, Θεωρήματα Green, Gauss, Stokes και εφαρμογές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γενικά Μαθηματικά II, Έκδοση: 1η/2021, Χρήστος Μασούρος, Χαράλαμπος Τσίτουρας, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Ε.Ε.
2. Απειροστικός Λογισμός σε Πολλές Μεταβλητές, Έκδοση: 1η έκδ./2009, Χατζηαφράτης Τηλέμαχος Ε., Εκδόσεις: Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε
3. THOMAS ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, Έκδοση: 1η/2018, [George B. Thomas], Jr., Joel Hass, Christopher Heil, Maurice D. Weir, Εκδόσεις: ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ

Οι υποψήφιοι με αναπηρία και ειδικές μαθησιακές ανάγκες δύνανται να κάνουν χρήση των διατάξεων της Υ.Α. 92983/Ζ1/11-06-2015 (ΦΕΚ 1329/2-7-2015 τ.Β').

Από τη Γραμματεία