



Α Ν Α Κ Ο Ι Ν Ω Σ Η

Για τις **κατατάξεις** πτυχιούχων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο Τμήμα Φυσικής για το ακαδημαϊκό έτος **2023-2024**

Σύμφωνα με τις κατατάξεις πτυχιούχων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο Τμήμα Φυσικής για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024, τις διατάξεις των Ν. 3404/2005 (αρθρ. 15-Φ.Ε.Κ. 260/17-10-05 τ. Α') και 4186/2013(αρθρ. 57-Φ.Ε.Κ. 193/17-9-2013 τ. Α'), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 4218/2013 (αρθρ. 6, παρ. 10 -Φ.Ε.Κ. 268/10-12-2013 τ. Α'), την Υπουργική Απόφαση αριθμ. Φ1/192329/Β3/13-12-2013 (Φ.Ε.Κ. 3185/16-12-2013 τ.Β'), όπως τροποποιήθηκε με την Υπουργική Απόφαση αριθμ. 92983/Ζ1/11-6-2015 (ΦΕΚ 1329/2-7-2015, τ. Β'), την απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος (αριθμ. συνεδρίασης 17/13-3-2023) και με την προϋπόθεση ότι δεν θα υπάρξει νέα νομοθετική ρύθμιση, ανακοινώνονται τα εξής:

1. Αριθμός εισακτέων

Το συνολικό ποσοστό των κατατάξεων ανέρχεται σε 12% επί του αριθμού των εισακτέων του ακαδημαϊκού έτους 2023-2024 του Τμήματος Φυσικής.

2. Δικαίωμα συμμετοχής στις κατατακτήριες εξετάσεις έχουν:

Οι πτυχιούχοι όλων των τμημάτων των Πανεπιστημίων, 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.

3. Τρόπος και εξάμηνο κατάταξης

Η επιλογή των υποψηφίων για κατάταξη πτυχιούχων γίνεται αποκλειστικά με κατατακτήριες εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης σε τρία μαθήματα Θετικής Κατεύθυνσης:

α) Μαθηματικά, β) Μηχανική, γ) Ηλεκτρισμός.

Η κατάταξη σε εξάμηνο του προγράμματος σπουδών θα γίνει ανάλογα με τη συνάφεια του πτυχίου.

4. Η ύλη των μαθημάτων στα οποία θα εξεταστούν οι υποψήφιοι είναι:

I. Μαθηματικά

A. Διαφορικός Λογισμός

- i. Είδη συναρτήσεων μίας μεταβλητής. Πολυωνυμικές, ρητές, τριγωνομετρικές, λογαριθμικές, εκθετικές, υπερβολικές συναρτήσεις και οι αντίστροφές τους.
- ii. Μιγαδικοί αριθμοί και ο τύπος του Euler
- iii. Όρια και συνέχεια συναρτήσεων. Κανόνας De L' Hospital

- iv. Παραγωγή συναρτήσεων και διαφορικό συνάρτησης. Παραγωγή συναρτήσεων σε παραμετρική μορφή.
 - v. Μελέτη συναρτήσεων με παραγώγους. Μελέτη συναρτήσεων σε παραμετρική μορφή.
- B. Ολοκληρωτικός Λογισμός
- i. Αόριστα ολοκληρώματα. Ολοκληρώματα βασικών συναρτήσεων.
 - ii. Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Ολοκλήρωση κατά παράγοντες, ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων.
 - iii. Ολοκλήρωση τριγωνομετρικών και υπερβολικών συναρτήσεων. Ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων.
 - iv. Ορισμένα ολοκληρώματα. Εμβαδά χωρίων, Μήκος τόξου καμπύλης.

II. Μηχανική

- i. Μονάδες & Διανύσματα. Διάνυσμα θέσης. Μοναδιαίο διάνυσμα. Συνιστώσες διανύσματος. Γινόμενα διανυσμάτων. Παράγωγος διανύσματος
- ii. Κινητική Υλικού Σημείου: Ευθύγραμμη κίνηση. Μέση και στιγμιαία ταχύτητα, επιτάχυνση. Κίνηση στο επίπεδο. Συστήματα συντεταγμένων. Ανεξαρτησία κινήσεων. Αρχικές συνθήκες. Βολή. Κυκλική κίνηση.
- iii. Δυνάμεις και Κίνηση: Νόμοι Νεύτωνα. Είδη δυνάμεων. Πεδία δυνάμεων. Βαρυτική αλληλεπίδραση. Δυνάμεις δεσμών ή αντίδρασης. Τριβή. Ισορροπία δυνάμεων.
- iv. Συστήματα Αναφοράς: Σχετική ταχύτητα. Μετασχηματισμός Γαλιλαίου. Αδρανειακά και μη-αδρανειακά συστήματα. Δυνάμεις αδράνειας. Κίνηση σε στρεφόμενο σύστημα αναφοράς. Φυγόκεντρη δύναμη. Δύναμη Coriolis.
- v. Ενέργεια & Νόμοι της Διατήρησης: Ενέργεια. Έργο. Συντηρητικές δυνάμεις. Κινητική ενέργεια. Δυναμική ενέργεια. Ισχύς. Γραμμική ορμή, γωνιακή ορμή και ροπή δύναμης. Νόμοι διατήρησης.
- vi. Συστήματα Υλικών Σημείων: Μηχανικό σύστημα υλικών σημείων. Εσωτερικές και εξωτερικές δυνάμεις. Εσωτερική ενέργεια. Κίνηση κέντρου μάζας. Σύστημα αναφοράς κέντρου μάζας. Ορμή, ενέργεια και γωνιακή ορμή συστήματος. Κρούσεις.
- vii. Ταλαντώσεις: Απλή αρμονική ταλάντωση. Χαρακτηριστική εξίσωση, ενέργεια. Το εκκρεμές. Φθίνουσες ταλαντώσεις. Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Συντονισμός.

III. Ηλεκτρισμός

- i. Ιδιότητες των ηλεκτρικών φορτίων. Φόρτιση αντικειμένων με επαγωγή. Ο νόμος του Coulomb. Το ηλεκτρικό πεδίο. Γραμμές ηλεκτρικού πεδίου. Κίνηση φορτισμένου σωματιδίου σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο.
- ii. Ηλεκτρικό δυναμικό και διαφορά δυναμικού. Διαφορά δυναμικού σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο. Ηλεκτρικό δυναμικό και ηλεκτρική δυναμική ενέργεια από σημειακά φορτία.
- iii. Ορισμός της χωρητικότητας. Υπολογισμός της χωρητικότητας. Συνδεσμολογίες πυκνωτών. Ενέργεια φορτισμένου πυκνωτή.
- iv. Ηλεκτρικό ρεύμα. Ειδική αντίσταση. Κυκλώματα συνεχούς ρεύματος. Ηλεκτρεγερτική δύναμη. Αντιστάτες συνδεδεμένοι με σειρά και παράλληλα. Οι κανόνες του Kirchhoff. Κυκλώματα RC.
- v. Ο νόμος του Faraday για την επαγωγή. ΗΕΔ λόγω κίνησης. Ο κανόνας του Lenz.

5. Υποβολή αιτήσεων

Η υποβολή αιτήσεων και δικαιολογητικών θα πραγματοποιηθεί ηλεκτρονικά **από 1 έως 15 Νοεμβρίου 2023** στη Γραμματεία του Τμήματος στην ηλεκτρονική διεύθυνση info@physics.auth.gr. Οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να αποστείλουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα εξής:

I. Αίτηση του ενδιαφερόμενου (αναρτημένη μαζί με την παρούσα ανακοίνωση)

II. Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από τον 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.

Οι εξετάσεις θα πραγματοποιηθούν **μεταξύ 1 και 20 Δεκεμβρίου 2023**. Το πρόγραμμα των εξετάσεων και ο τρόπος με τον οποίο θα διεξαχθούν θα ανακοινωθούν τουλάχιστον 10 ημέρες πριν τις εξετάσεις.

Όλα τα παραπάνω ισχύουν με την προϋπόθεση ότι δεν θα υπάρξει νέα νομοθετική ρύθμιση.

Από τη Γραμματεία του Τμήματος Φυσικής