



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ ΣΕΡΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Α Ν Α Κ Ο Ι Ν Ω Σ Η

Η Συνέλευση του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του ΔΙΠΑΕ στη συνεδρίαση της 11-7-2019, λαμβάνοντας υπόψη την υπ' αριθ. Φ.1/192329/Β3/16.12.13 (Β' 3185) Υπουργική Απόφαση, αποφάσισε σχετικά με τη διαδικασία κατάταξης στο Τμήμα πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ΦΕΚ 3185/2013), τα εξής:

- Η επιλογή των υποψηφίων για κατάταξη πτυχιούχων θα γίνει αποκλειστικά με κατατακτήριες εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης σε τρία μαθήματα.
- Το ποσοστό των κατατάξεων των πτυχιούχων Πανεπιστημίου, Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙΤ.Ε., της Ελλάδας ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και των κατόχων πτυχίων ανωτέρων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων, ορίζεται σε ποσοστό 12% επί του αριθμού των εισακτέων.
- **Η προθεσμία υποβολής αίτησης** και δικαιολογητικών ορίζεται για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, από 1.11.2019 έως 15.11.2019.
- **Τα δικαιολογητικά είναι τα εξής:**
 - α) Αίτηση του ενδιαφερομένου
 - β) Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνοποβάλλεται 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.
- Τα μαθήματα στα οποία θα κληθούν να εξεταστούν οι υποψήφιοι είναι τα εξής:

1. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

2. ΦΥΣΙΚΗ

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Εξεταστέα Ύλη Μαθημάτων

1.- ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

- Άλγεβρα διανυσμάτων ((α) Διανύσματα στην ευθεία: πρόσθεση, αφαίρεση και πολλαπλασιασμός επί αριθμό των διανυσμάτων, μοναδιαίο διάνυσμα. (β) Διανύσματα στο επίπεδο: πρόσθεση, αφαίρεση και πολλαπλασιασμός επί αριθμό των διανυσμάτων, μοναδιαία διανύσματα, προβολές, νόμοι ημιτόνων και συνημιτόνων. (γ) Διανύσματα στο χώρο, πράξεις διανυσμάτων, Βάση διανυσματικού χώρου. (δ) Εσωτερικό κι εξωτερικό γινόμενο).
- Γραμμική Άλγεβρα (Πίνακες – Οριζουσες - Γραμμικά Συστήματα - Γραμμικοί Μετασχηματισμοί, Ιδιοτιμές και Ιδιοδιανύσματα).
- Συναρτήσεις (Γενικά - Πολυωνυμικές – Ρητές - Τριγωνομετρικές – Εκθετικές και οι αντίστροφές τους – Όριο συνάρτησης).
- Διαφορικός Λογισμός (Παράγωγοι – Τύποι και Ιδιότητες – Θεωρήματα – Εφαρμογές).
- Ολοκληρωτικός Λογισμός ((α) Αόριστη ολοκλήρωση (Τύποι και μέθοδοι Ολοκλήρωσης) (β) Ορισμένα Ολοκληρώματα (Ορισμός – Θεωρήματα – Εφαρμογές)).
- Εφαρμογές του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού στη Φυσική και τη Μηχανική.

Βιβλιογραφία

1. **ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗΣ & ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ**, Εκδόσεις Χριστοδουλίδης, Θεσσαλονίκη 2006, Συγγραφείς Τερζίδης Χαράλαμπος,
2. **ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, ΤΟΜΟΣ Ι**, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Κρήτη 2005, Συγγραφείς Finney R.L., Weir M.D., Giordano F.R.,
3. **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι**, Συγγραφείς Παπαϊωάννου, Σταύρος, Βογιατζή, Δέσποινα, ISBN 978-960-603-427-5, [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Ηλεκτρονική Διεύθυνση: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/4551>

2.- ΦΥΣΙΚΗ

- Το Μαθηματικό Υπόβαθρο.
Τριγωνομετρία, Διανύσματα, Παράγωγοι, Ολοκληρώματα. Εισαγωγή στην λογική των Διαφορικών Εξισώσεων
Συστήματα αναφοράς, υλικό σημείο, χρόνος, διάνυσμα θέσης, ταχύτητα επιτάχυνση. Αλλαγή συστήματος συντεταγμένων. Πολικές, κυλινδρικές και σφαιρικές συντεταγμένες. Αδρανειακά και μη αδρανειακά συστήματα
- Μηχανική Υλικού Σημείου.
Είδη Δυνάμεων: βαρύτητα, τριβή, Αντίσταση του αέρα. Στατική και Δυναμική Ισορροπία.
Κίνηση υπό την επίδραση δύναμης: σταθερή δύναμη, δύναμη ως συνάρτηση του χρόνου, δύναμη ως συνάρτηση της θέσης, δύναμη ως συνάρτηση της ταχύτητας.
Ορμή-Ωθηση. Έργο-Ενέργεια: Διατηρητικές (Συντηρητικές) και μη διατηρητικές δυνάμεις, Δυναμική Ενέργεια, Διατήρηση της Ενέργειας. Ισχύς.
- Εισαγωγή στις ταλαντώσεις
Ελατήριο. Νόμος του Hook. Απλή αρμονική ταλάντωση. Εξαναγκασμένη ταλάντωση. Ταλάντωση με απόσβεση.
- Μηχανική Στερεού Σώματος.
Η κίνηση ενός στερεού σώματος. Κέντρο μάζας. Ροπή δυνάμεων. Στατική ισορροπία στερεού σώματος.
Δυναμική στερεού σώματος. Ροπή αδρανείας. Στροφορμή. Έργο και Ενέργεια στερεού.
- Θερμότητα και θερμοκρασία.
Διάδοση θερμότητας. Θερμομόνωση

Βιβλιογραφία

Βιβλία:

1. **ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΦΥΣΙΚΗ** – Τόμος Α, Εκδόσεις Παπαζήση, 2009, Συγγραφείς Young H., Freedman R. (ISBN 978-960-02-2338-5)
2. **ΦΥΣΙΚΗ** – Τόμος Α, Εκδόσεις Gutenberg, 2012, Συγγραφείς Halliday D., Resnick R., Walker J. (ISBN 978-960-01-1493-5)
3. **ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**, Εκδόσεις Ζήτη, 2006, Συγγραφείς

Φραγκιαδάκης Ι., (ISBN 960-431-854-3)

Συμπληρωματικές Ηλεκτρονικές Σημειώσεις

- **ΦΥΣΙΚΗ – ΜΗΧΑΝΙΚΗ**, Κλειδης Κ., Βοζίκης Χ., ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας, 2017, <http://teachers.teicm.gr/vozikis/Physics/theory/Physics-notes.pdf>

3.- ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

- Αρχές της Μηχανικής, Αρχές διανυσματικού λογισμού. Δύναμη, ροπή και ζεύγος δυνάμεων, Ανάλυση δύναμης, σύνθεση δυνάμεων – συνισταμένη συντρεχουσών και παραλλήλων δυνάμεων (δύο και τρεις διαστάσεις). Παράλληλη μεταφορά δύναμης. Διάγραμμα ελευθέρου σώματος. Συνθήκες ισορροπίας φορέων. Κατανομημένες δυνάμεις - ροπές, Υδροστατική πίεση, βαρύτητα. Έλεγχοι ολίσθησης – ανατροπής. Υπολογισμός επιφανειών και κέντρων βάρους επιφανειών. Στηρίξεις (άρθρωση, κύλιση, πάκτωση). Βαθμοί ελευθερίας. Ισοστατικότητα, υπερστατικότητα, μηχανισμοί. Υπολογισμός αντιδράσεων. Δικτυώματα (μέθοδος κόμβων, μέθοδος τομών Ritter). Συνδυασμός καλωδίου και δοκού. Απλές δοκοί, δοκοί Gerber, ισοστατικά πλαίσια, τριαρθρωτά πλαίσια. Εσωτερικά εντατικά μεγέθη, διαγράμματα αξονικών δυνάμεων, τεμνουσών δυνάμεων, ροπών κάμψεως και στρέψης απλών και σύνθετων ισοστατικών φορέων.

Βιβλιογραφία

1. **ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι**, Εκδόσεις ΙΩΝ 2007, Συγγραφέας Ν. Αραποστάθης, Δ. Αραποστάθης, (ISBN 960-411-395-X).
2. **ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΟΥ ΑΠΑΡΑΜΟΡΦΩΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ**, Εκδόσεις Παύλος Γεωργόπουλος 1η/2018, Συγγραφείς Θεοφάνης Γεωργόπουλος, (ISBN 978-618-81695-3-1).
3. **ΣΤΑΤΙΚΗ**, Εκδόσεις Βουθούνη Ανδρομάχη 2007, Συγγραφέας: Βουθούνης Παναγιώτης (ISBN 978-618-83280-1-3).