

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Κατατακτήριες εξετάσεις ακαδημαϊκού έτους 2024-2025

- Η επιλογή των υποψηφίων για **κατάταξη** πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και των αποφοίτων Ι.Ε.Κ. επιπέδου πέντε (5) του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων ειδικότητας «Τεχνικός Δομικών Έργων», θα γίνει **αποκλειστικά με κατατακτήριες εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης σε τρία μαθήματα** :

1. ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι

Βαθμολογητές : Βοζίκης Χρήστος, Κλεϊδης Κωνσταντίνος

Αναβαθμολογητής : Παπαϊωάννου Σταύρος

2. ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

Βαθμολογητές : Βοζίκης Χρήστος, Μιχαηλίδης Κωνσταντίνος

Αναβαθμολογητής : Κλεϊδης Κωνσταντίνος

3. ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Βαθμολογητές: Βοζίκης Χρήστος, Κλεϊδης Κωνσταντίνος

Αναβαθμολογητής: Παπαϊωάννου Σταύρος

- Το **ποσοστό των κατατάξεων**
 - α) 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.
 - β) των αποφοίτων Ι.Ε.Κ. επιπέδου πέντε (5) του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων ειδικότητας «Τεχνικός Δομικών Έργων», ορίζεται σε ποσοστό 5% επί του αριθμού των εισακτέων.
- **Προθεσμία υποβολής αίτησης και δικαιολογητικών** για την συμμετοχή στις κατατακτήριες εξετάσεις ακαδημαϊκού έτους 2024-2025 : από **1.11.2024 έως 15.11.2024**.

Δικαιολογητικά :

1. Αίτηση του ενδιαφερομένου

*Υποβάλλεται αυτοπροσώπως ή από νόμιμα εξουσιοδοτημένο πρόσωπο έως **15-11-2024**.*

*Σε περίπτωση αποστολής ταχυδρομικά, θα πρέπει να είναι θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής (με ημερομηνία αποστολής έως **15-11-2024**).*

*Σε περίπτωση αποστολής ηλεκτρονικά στο info@civil.ihu.gr, η αίτηση θα πρέπει να έχει ψηφιακή υπογραφή (<https://docs.gov.gr/start/>) και η ημερομηνία αποστολής να είναι έως **15-11-2024***

2. α) Πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης : Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Στη περίπτωση που οι τίτλοι σπουδών προέρχονται από

Ιδρύματα της αλλοδαπής που περιλαμβάνονται στον κατάλογο του ΔΟΑΤΑΠ των αλλοδαπών ιδρυμάτων που απονέμουν τίτλους σπουδών που οργανώνονται μέσω συμφωνίας δικαιοχρήσης με ιδιωτικούς φορείς στην Ελλάδα (άρθρο 307 του ν.4957/2022), ο υποψήφιος θα πρέπει να ζητήσει από το ίδρυμα της αλλοδαπής να εκδώσει “Βεβαίωση Τόπου Σπουδών”, την οποία θα αποστείλει το ίδιο το ίδρυμα της αλλοδαπής προς την Γραμματεία του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δι.ΠΑ.Ε. Στην περίπτωση αυτή, αναγνώριση των ακαδημαϊκών τίτλων σπουδών, είναι δυνατή υπό την προϋπόθεση ότι το σύνολο των σπουδών πραγματοποιήθηκε εκτός της ελληνικής επικράτειας, εκτός αν οι σπουδές που έγιναν στην ελληνική επικράτεια έγιναν σε δημόσιο Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (άρθρο 304 του ν.4957/2022).

β) Απόφοιτοι Ι.Ε.Κ.: Αντίγραφο Διπλώματος Επαγγελματικής Ειδικότητας Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου πέντε (5) του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων, Ειδικότητας «Τεχνικός Δομικών Έργων»

3. Φωτοτυπία Δελτίου Αστυνομικής Ταυτότητας

- **Πρόγραμμα κατατακτηρίων εξετάσεων** ακαδημαϊκού έτους 2024-2025 : θα καθοριστεί με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, μετά την λήξη της προθεσμίας υποβολής αιτήσεων από τους υποψηφίους

Εξεταστέα Ύλη Μαθημάτων

1.- ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ Ι

- Σύνολα αριθμών (Φυσικοί, Ακέραιοι, Ρητοί, Πραγματικοί). Μιγαδικοί αριθμοί (Ορισμός, πράξεις, Μιγαδικό Επίπεδο, Τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού, τύπος του De Moivre, εκθετική μορφή - τύπος του Euler).
- Το Καρτεσιανό Σύστημα Συντεταγμένων. Συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής. Πολυωνυμικές Συναρτήσεις. Ιδιότητες.
- Συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής. Εκθετικές και Λογαριθμικές Συναρτήσεις. Υπερβολικές συναρτήσεις. Ιδιότητες. Περιοδικές Συναρτήσεις. Τριγωνομετρικές και Αντίστροφες Κυκλικές. Η έννοια του ορίου και ορισμός της συνέχειας συνάρτησης μιας πραγματικής μεταβλητής.

- Η έννοια του παράγωγου αριθμού και της παραγώγου συνάρτησης μιας πραγματικής μεταβλητής. Ιδιότητες και τύποι.
- Παράγωγος σύνθετης συνάρτησης, Παράγωγος αντιστρόφων συναρτήσεων, Παράγωγοι ανώτερης τάξης και βασικά Θεωρήματα (Μονοτονίας, Rolle, Μέσης Τιμής, Κανόνας του De l'Hopital, Συμπεράσματα για την $f(x)$ που αντλούνται από την 1η και 2η παράγωγο, Ακρότατα). Σειρές Taylor και Mac Laurin. Διανυσματικές συναρτήσεις και παράγωγοί τους.
- Αόριστη Ολοκλήρωση, Ορισμός, Βασικοί τύποι και Ιδιότητες. Μέθοδοι Ολοκλήρωσης («Παιχνίδια με το διαφορικό», Μέθοδος Αντικατάστασης).
- Μέθοδοι Αόριστης Ολοκλήρωσης (Μέθοδος κατά παράγοντες, Ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων)
- Ορισμένη Ολοκλήρωση (Ορισμός, Τύποι, Ιδιότητες, Θεωρήματα), Υπολογισμός Εμβαδού επίπεδου τόπου.
- Γενικευμένα Ολοκληρώματα, Ολοκληρώματα με μεταβλητή στο Όριο και παραγώγιση τους. Ολοκλήρωση συναρτήσεων ορισμένων με δύο σκέλη. Ολοκληρώματα σε πολικές συντεταγμένες. Όγκος στερεού εκ περιστροφής.
- 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., ISBN 978-960-524-182-7
3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Συγγραφείς Μπράτσος Αθανάσιος, , ISBN 978-960-603-030-7, [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Ηλεκτρονική Διεύθυνση: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/424>
4. 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 ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

- 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 αδραειάς. 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)
4. ΦΥΣΙΚΗ, Μηχανική και Ηλεκτρομαγνητισμός, Εκδόσεις Τζιόλα, 2019, Συγγραφείς Μυλωνάς Ν., Δαυϊδ Κ. (ISBN:978-960-418-837-6)

Συμπληρωματικές Ηλεκτρονικές Σημειώσεις :

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

3.- ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ & ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

- Εισαγωγή στους Πίνακες. Πράξεις πινάκων (Διάσταση, ισότητα, πρόσθεση, πολλαπλασιασμός επί αριθμό, αρχικές ιδιότητες).
- Ορίζουσα τετραγωνικού πίνακα (Ορίζουσα 2×2 , ιδιότητες, γραμμική ανεξαρτησία γραμμών – στηλών).
- Υπολογισμός Ορίζουσας μεγαλύτερης διάστασης με ανάλυση σε άθροισμα υποοριζουσών.
- Επιτρεπτές γραμμοπράξεις. Υπολογισμός Ορίζουσας με τη μέθοδο τριγωνισμού.
- Πολλαπλασιασμός Πινάκων. Ιδιότητες. Επιτρεπτές γραμμοπράξεις σε Πίνακες.
- Αντίστροφος τετραγωνικού Πίνακα και μέθοδοι αντιστροφής. Αντιστροφή μιγαδικού Πίνακα.
- Γραμμικά συστήματα. Βασικές ιδιότητες. Γραμμική ανεξαρτησία εξισώσεων. Μέθοδοι επίλυσης.
- Η έννοια του διανύσματος. Διανύσματα στην ευθεία. Οι πράξεις του πολλαπλασιασμού επί αριθμό, της πρόσθεσης και της αφαίρεσης των διανυσμάτων. Διανύσματα στο επίπεδο. Πρόσθεση και αφαίρεση διανυσμάτων. Γραμμική ανεξαρτησία. Το Καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων και τα μοναδιαία διανύσματα.
- Διανύσματα στο χώρο. Εσωτερικό, εξωτερικό και μικτό γινόμενο διανυσμάτων.
- Αναλυτική Γεωμετρία στο επίπεδο. Η εξίσωση της ευθείας. Κωνικές τομές (Κύκλος, Παραβολή, Έλλειψη, Υπερβολή, η εξίσωση $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$)
- Αναλυτική Γεωμετρία στο χώρο. Η διανυσματική και η παραμετρική εξίσωση της ευθείας στον χώρο. Απόσταση σημείου από ευθεία.
- Στοιχεία θεωρίας επιφανειών. Τα επίπεδα $x=0$, $y=0$, $z=0$, $z=c$ και τομή μιας επιφάνειας $z=f(x,y)$ με τα επίπεδα αυτά, ισοϋψείς καμπύλες. Εξίσωση του επιπέδου, της σφαίρας, του Κώνου, του ελλειψοειδούς και του παραβολοειδούς.
- Μετασχηματισμοί διανυσμάτων. Συνηθισμένοι μετασχηματισμοί. Ιδιότητες και ιδιοδιανύσματα. Ιδιότητες των ιδιοδιανυσμάτων. Μιγαδικές ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα.

Βιβλιογραφία

1. ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗΣ &

- ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Συγγραφείς Τερζίδης Χαράλαμπος, , Εκδόσεις Χριστοδουλίδης, Θεσσαλονίκη 2006
2. ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Συγγραφείς Σουρλάς Δημήτρης, , Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2013
 3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Συγγραφείς Μπράτσος Αθανάσιος, , ISBN 978-960-603-030-7, [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Ηλεκτρονική Διεύθυνση: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/424>
 4. 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>