



ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017-2018

Για το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018, η κατάταξη πτυχιούχων άλλων τμημάτων ή σχολών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης στο Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος και Μηχανικών Αντιρρύπανσης Τ.Ε. της ΣΤΕΦ του ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας, θα πραγματοποιηθεί με γραπτές εξετάσεις, προσκομίζοντας τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση
2. Αντίγραφο Πτυχίου
3. Βεβαίωσης ισοτιμίας από το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π στην περίπτωση που ο ενδιαφερόμενος είναι κάτοχος τίτλου σπουδών από Πανεπιστήμια της αλλοδαπής.

Ημερομηνία υποβολής δικαιολογητικών: 1 έως 15 Νοεμβρίου του 2017.

Το πρόγραμμα εξεταστικής θα ανακοινωθεί αρχές Δεκεμβρίου του 2017. Οι γραπτές εξετάσεις θα πραγματοποιηθούν ανά κατεύθυνση, στα παρακάτω μαθήματα:

A. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ : ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ Τ.Ε.

Εξεταζόμενα μαθήματα: 1. Μαθηματικά Ι 2. Ειδικά Κεφάλαια Φυσικής 3. Χημεία-Αναλυτική Χημεία

Ύλη των παραπάνω μαθημάτων:

1. **Μαθηματικά Ι:** Αρχές της διανυσματικής και γραμμικής άλγεβρας και της αναλυτικής γεωμετρίας. Αρχές και εφαρμογές διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού μιας μεταβλητής. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Πολλαπλή ολοκλήρωση και επίλυση γεωμετρικών προβλημάτων. Υπολογισμός όγκων, ροπών, εφαρμογές στη φυσική. Σειρές. Όρια. Άλγεβρα Boole. Παραδείγματα και εφαρμογές.
2. **Ειδικά Κεφάλαια Φυσικής:** Στοιχεία Κλασικής Φυσικής. Βασικές αρχές της Φυσικής Περιβάλλοντος. Ατμόσφαιρα, θερμοδυναμική ατμόσφαιρας, ακτινοβολία. Εισαγωγή στη φασματοσκοπία, Ηλιακό φάσμα. Αλληλεπίδραση του φωτός με την ύλη. Αεροζόλ, ιδιότητες, μετρήσεις, μικροσκοπική μέτρηση μεγέθους σωματιδίων, κίνηση. Δυναμική της ατμόσφαιρας, Υδρόσφαιρα. Το κλίμα της γης -φαινόμενο του θερμοκηπίου, μεταβολές κλίματος, κύκλος άνθρακα, CH₄, N₂O, CFC₅, κλιματικά μοντέλα, ροή της μάζας και θερμότητας.
3. **Χημεία- Αναλυτική Χημεία:** Άτομα, Μόρια, Δεσμοί, Ατομικά φάσματα. Χημικές αντιδράσεις, Διαλύματα-διαλυτότητα, Αρχές ηλεκτρολυτικής διάστασης, Στοιχεία Θερμοχημείας, Χημική Ισορροπία. Χημική κινητική. Στοιχεία αναλυτικής Χημείας. Ποσοτική μέτρηση συστατικών σε

υδατικά διαλύματα. Προσδιορισμός ενεργότητας και βαθμού διάστασης. Ποιοτική ανάλυση. Μέθοδοι διαχωρισμού στην αναλυτική χημεία. Στοιχεία οργανικής χημείας.

B. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ : ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Τ.Ε.

Εξεταζόμενα μαθήματα: 1. Γενικά Μαθηματικά 2. Φυσική 3. Περιβαλλοντική Γεωλογία

Ύλη των παραπάνω μαθημάτων:

- 1. Γενικά Μαθηματικά:** Πίνακες. Ορίζουσες. Γραμμικά συστήματα. Εσωτερικό γινόμενο. Χαρακτηριστικά ποσά πίνακα. Διαγωνοποίηση πινάκων. Διανυσματικός λογισμός. Ευθεία και επίπεδο. Η έννοια της παραγώγου. Φυσική και γεωμετρική σημασία. Βασικά θεωρήματα του διαφορικού λογισμού. Τύπος και σειρά Taylor. Ορισμένο και αόριστο ολοκλήρωμα. Μέθοδοι υπολογισμού αορίστων ολοκληρωμάτων. Διαφορικός λογισμός συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Ολοκληρωτικός λογισμός (διπλά, τριπλά, επικαμπύλια, επιφανειακά ολοκληρώματα).
- 2. Φυσική:** Μέτρηση, μονάδες, εξιδανικευμένα μοντέλα. Ταλαντώσεις (απλή αρμονική ταλάντωση, δύναμη και ενέργεια στην απλή αρμονική ταλάντωση, υπέρθεση απλών αρμονικών ταλαντώσεων, φυσικές φθίνουσες ταλαντώσεις, εξαναγκασμένες ταλαντώσεις, συντονισμός, ανάλυση Fourier). Κυματική (μηχανικά κύματα, είδη μηχανικών κυμάτων, μαθηματική περιγραφή κύματος, εξασθένιση κυμάτων, επαλληλία, στάσιμα κύματα, περίθλαση κυμάτων). Ακουστική (ηχητικά κύματα, χαρακτηριστικά, ακουστική ισχύς και ακουστική πίεση, διάδοση ηχητικών κυμάτων, φαινόμενο Doppler, κρουστικά κύματα και εφαρμογές). Μηχανική των ρευστών (Καταστάσεις της ύλης, πυκνότητα και πίεση, υδροστατική, Αρχή Pascal, μέτρησης πίεσης, άνωση, δυναμική των ρευστών, νόμος συνέχειας, νόμος Bernoulli, εφαρμογές). Οπτική (φύση του φωτός, δείκτης διάθλασης, ανάκλαση, διάθλαση, είδωλα, φακοί, οπτικά όργανα, μικροσκόπιο, πόλωση, συμβολή, περίθλαση. Στοιχεία ατομικής και πυρηνικής φυσικής).
- 3. Περιβαλλοντική Γεωλογία:** Εισαγωγή, Γεωλογία, ο πλανήτης Γη (ηλικία, δομή, σύσταση). Ήπειροι, Ωκεανοί, Λιθοσφαιρικές πλάκες, Σεισμοί, Ηφαιστειότητα, Πετρογενετικά ορυκτά, Πετρώματα (Πυριγενή, Ιζηματογενή, Μεταφορτωμένα), Γεωλογικός κύκλος, Ορογενετικά συστήματα, Μορφολογία - Τοπογραφικοί χάρτες, Εξωγενείς δυνάμεις: Επίδραση του νερού - του πάγου - των θαλασσών - του ανέμου, Εξέλιξη της Γης (απολιθώματα, παραμορφώσεις πετρωμάτων, διαβρώσεις), Τεκτονική Γεωλογία (γεωλογικοί χάρτες, ρήγματα, πτυχές), Πηγές, καρστικά φαινόμενα, Ορυκτές πρώτες ύλες (μεταλλεύματα, ενεργειακά - λατομικά - βιομηχανικά ορυκτά), Τεχνική Γεωλογία: Εδαφομηχανική - Βραχομηχανική - Τεχνικά Έργα, Γεωλογία - Χωροταξία - Περιβάλλον, Σύντομη αναφορά στην ιστορία της Γεωλογίας της Ελλάδας.