



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Αθήνα, 10.11.2017

ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Ανακοινώνονται τα παρακάτω στους αποφοίτους Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και ισοτίμων προς αυτά Σχολών, καθώς και κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών που επιθυμούν να καταταγούν για το ακαδημαϊκό έτος 2017-18 στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών προς απόκτηση του διπλώματος Πολιτικού Μηχανικού του ΕΜΠ:

Η Γ.Σ. της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών στην από 28.2.2017 & 7.11.17 συνεδρίασή της και αφού έλαβε υπόψη τις διατάξεις του άρθρου 57 του Ν.4186/17.9.2013, του Ν. 4218/10.12.2013, τα άρθρα 1,2,3 της Φ1/192329/Β3 Υ.Α., (ΦΕΚ 3185/16.12.2013) και το άρθρο 74 του Ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114/4.8.2017 τ. Α'), αποφάσισε η επιλογή των υποψηφίων προς κατάταξη πτυχιούχων να γίνει με εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης στα εξής τρία (3) μαθήματα:

1. Τεχνικά Υλικά (2^ο εξαμήνου)
2. Μαθηματική Ανάλυση II (2^ο εξαμήνου)
3. Τεχνική Μηχανική II (Μηχανική του Παραμορφώσιμου Σώματος)
(2^ο εξαμήνου)

Η κατάταξη γίνεται κατά φθίνουσα σειρά βαθμολογίας, μέχρι να καλυφθεί το προβλεπόμενο ποσοστό, το οποίο σύμφωνα με τη νομοθεσία ορίζεται σε ποσοστό 12% επί του αριθμού εισακτέων, ως εξής:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩΝ:

(Α) Κατάταξη στο 1^ο Εξάμηνο:

Απόφοιτοι των Παραγωγικών Σχολών Αξιοματικών και των Σωμάτων Ασφαλείας, Πτυχιούχοι Σχολών Πανεπιστημιακής Στάθμης, Πτυχιούχοι ανωτέρων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών, πλην εκείνων των επόμενων κατηγοριών.

(Β) Κατάταξη στο 3^ο Εξάμηνο

Διπλωματούχοι Αρχιτέκτονες Μηχανικοί, Μηχανικοί Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Μηχανικοί Περιβάλλοντος καθώς και Μηχανικοί Παραγωγής.

(Γ) Κατάταξη στο 5^ο Εξάμηνο

1) Διπλωματούχοι Μηχανολόγοι, Ναυπηγοί, Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί και Μηχανικοί Η/Υ , Αγρονόμοι και Τοπογράφοι Μηχανικοί, Χημικοί Μηχανικοί, Μηχανικοί Μεταλλείων Μεταλλουργοί, Διπλωματούχοι ΣΕΜΦΕ του Ε.Μ.Π., καθώς και Απόφοιτοι Σχολής Ικάρων (Τμήμα Μηχανικών-ειδικότης Συντηρητών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων).

2) Απόφοιτοι της Σχολής Τεχνικής Εκπαίδευσης Αξιοματικών Μηχανικού (ΣΤΕΑΜΧ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Τ.Ε.Ι

(Α) Κατάταξη στο 1^ο εξάμηνο

Πτυχιούχοι απόφοιτοι Τ.Ε.Ι ή ισοτίμων Σχολών, των οποίων τα πτυχία δεν είναι συναφή προς τις επιστήμες του Πολιτικού Μηχανικού.

(B) Κατάταξη στο 3^ο εξάμηνο

Πτυχιούχοι των Τμημάτων Τεχνολόγων Πολιτικών ΚΑΤΕΕ, Πτυχιούχοι Τμημάτων Τ.Ε.Ι. Πολιτικών Έργων Υποδομής, Πολιτικών Δομικών Έργων και οι Πολιτικοί Μηχανικοί της ΑΣΠΑΙΤΕ ή ισοτίμων Σχολών.

Η εξεταστέα ύλη των παραπάνω μαθημάτων είναι η ύλη που διδάχθηκε το προηγούμενο ακαδ. έτος όπως αυτή εμφανίζεται παρακάτω.

Οι απόφοιτοι σχολών ΚΑΤΕΕ θα πρέπει να απευθύνονται στη Δ/ση Διοικητικού του Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ., Τομέα Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης για την ισοτιμία των τίτλων σπουδών τους προς τους τίτλους σπουδών των ΤΕΙ.

Οι πτυχιούχοι Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής θα πρέπει να καταθέσουν βεβαίωση του Διεπιστημονικού Οργανισμού Αναγνώρισης και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π πρώην ΔΙ.Κ.ΑΤ.Σ.Α –Αγ. Κωνσταντίνου 54-Αθήνα) περί της ισοτιμίας και αντιστοιχίας του τίτλου σπουδών, του αλλοδαπού ΑΕΙ.

Οι ενδιαφερόμενοι πτυχιούχοι Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι καλούνται να υποβάλουν στο διάστημα **1-15 Νοεμβρίου 2017**, αίτηση προς τη Γραμματεία της Σχολής με τα κάτωθι δικαιολογητικά:

*Αίτηση για κατάταξη (έντυπο χορηγείται από τη Γραμματεία).

*Αντίγραφο πτυχίου, στο οποίο θα εμφανίζεται ο βαθμός πτυχίου.

Οι εξετάσεις θα διενεργηθούν στο διάστημα **1-20 Δεκεμβρίου 2017**.

ΥΛΗ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ II

Ο Ευκλείδειος χώρος R^n . Συναρτήσεις μεταξύ Ευκλείδειων χώρων, όριο και συνέχεια συναρτήσεων.

Παράγωγοι διανυσματικών συναρτήσεων μιας μεταβλητής, εφαρμογές στη Μηχανική και στη Διαφορική Γεωμετρία, πολικές, κυλινδρικές και σφαιρικές συντεταγμένες.

Διαφορίσιμες συναρτήσεις, μερική και κατευθυνόμενη παράγωγος, διαφορικό, βέλτιστη γραμμική προσέγγιση.

Διανυσματικά πεδία, κλίση - απόκλιση - στροβιλισμός.

Βασικά θεωρήματα διαφορίσιμων συναρτήσεων (θεωρήματα μέσης τιμής, Taylor).

Τοπικά ακρότατα, ακρότατα υπό συνθήκες.

Διπλά και τριπλά ολοκληρώματα: ορισμοί, κριτήρια ολοκληρωσιμότητας, Ιδιότητες του διπλού - τριπλού ολοκληρώματος. Αλλαγή μεταβλητών, εφαρμογές. Επικαμπύλια ολοκληρώματα: Επικαμπύλιο ολοκλήρωμα α' και β' είδους, επικαμπύλια ολοκληρώματα ανεξάρτητα του δρόμου, θεώρημα Green, απλά και πολλαπλά συνεκτικοί τόποι του R^2 και R^3 .

Στοιχεία από τη θεωρία των επιφανειών, επιφανειακά ολοκληρώματα α' και β' είδους.

Βασικά θεωρήματα Διανυσματικής Ανάλυσης (Stokes και Gauss), εφαρμογές.

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Εισαγωγή, δομή και γενικές ιδιότητες. Τυποποίηση, ονοματολογία και προδιαγραφές. Έλεγχοι, δοκιμασίες, τεχνική των μετρήσεων. Φυσικοί λίθοι: είδη, κατηγορίες, αίτια καταστροφών, προστασία συντήρηση. Αδρανή υλικά: προέλευση, εξόρυξη, παραγωγή, κατεργασία. Ταξινόμηση και ιδιότητες. Κονίες: κατηγορίες, παραγωγή. Μηχανισμοί πήξεως και σκληρύνσεως. Κονιάματα: κατηγορίες, είδη, σύνθεση, ιδιότητες και χαρακτηριστικά. Κεραμικά υλικά: παραγωγή, ιδιότητες. Τσιμέντο: παραγωγή, κανονισμοί, είδη, κατηγορίες. Μηχανισμοί πήξεως και σκληρύνσεως. Σκυρόδεμα: συστατικά, δομή, αντοχή, παραμορφώσεις, ανθεκτικότητα. Μεταλλικά υλικά: δομή, παρασκευή, ονοματολογία, φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, διάβρωση και συμπεριφορά στις θερμοκρασιακές αλλαγές. Ξύλο: είδη και προϊόντα. Μηχανικές ιδιότητες, ερπυσμός. Ανθεκτικότητα, μέτρα πυροπροστασίας. Πολυμερή: είδη, βασικές ιδιότητες, περιβαλλοντικές επιδράσεις.

Εργαστήριο

Προσδιορισμός φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών των υλικών. Μη καταστροφικές δοκιμές.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ II (ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΙΜΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ)

Τάση εισαγωγικές έννοιες (ορισμός, ελκυστής τάσης, τανυστής τάσεων, τάσεις σε πλάγια επίπεδα κατά τον αξονικό εφελκυσμό και θλίψη ελαστικών ραβδωτών φορέων.) Τροπή εισαγωγικές έννοιες (αξονικές παραμορφώσεις εφελκυσμός και θλίψη ελαστικών ραβδωτών φορέων, θερμοελαστική συμπεριφορά). Καταστατικές σχέσεις ισότροπων υλικών σε μια διάσταση (νόμος Hooke, λόγος Poisson),.

Επίλυση απλών ελαστικών και ελαστοπλαστικών υπερστατικών κατασκευών (φόρτιση, αποφόρτιση, παραμένουσες τάσεις και τροπές)
Διατμητική τάση, διατμητική τροπή, μέτρο διάτμησης, τανυστής τροπών, διαστολή, μέτρο διόγκωσης. Γενικευμένος νόμος Hooke
Τεχνική θεωρία στρέψης κυλινδρικών δοκών (κυκλικής διατομής). Ελαστική και ελαστοπλαστική συμπεριφορά, φόρτιση-αποφόρτιση.
Τεχνική θεωρία απλής καθαρής κάμψης δοκών με συμμετρική, ως προς άξονα, διατομή (ροπές αδράνειας, τάσεις-τροπές, ακτίνα καμπυλότητας).
Απλή καθαρή κάμψη σε δοκούς με συμμετρική, ως προς άξονα, διατομή από ελαστοπλαστικό υλικό (φόρτιση- αποφόρτιση).
Απλή καθαρή κάμψη δοκών με συνθέτη διατομή
Διάτμηση λόγω κάμψης
Μετασχηματισμοί Τάσης. Επίπεδη (2D) εντατική κατάσταση (ορθές και διατμητικές τάσεις, κύριες τάσεις και διευθύνσεις, κύκλος Mohr, διαφορικές εξισώσεις ισορροπίας)
Μετασχηματισμοί Τροπής. Επίπεδη παραμόρφωση (τροπές, στροφές κύριες τροπές, κύκλος Mohr, σύμπλεγμα μηκυνσιομέτρων, εξισώσεις συμβιβαστού). Τρισδιάστατη εντατική κατάσταση (3D)
Δοκοί υπό σύνθετες φορτίσεις.
Ελαστική γραμμή (επίλυση απλών υπερστατικών δοκών)