**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

## Στατική Ι – Ισοστατικοί φορείς

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | Προπτυχιακό | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΔΟΜ012 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | | 4 |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | Στατική Ι – Ισοστατικοί φορείς | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** | |
| Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης | | | 4 | 5 | |
|  | | |  |  | |
|  | | |  |  | |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | Επιστημονικής Περιοχής | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** |  | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ** *(προαιρετικά)* | ΔΟΜ004 Τεχνική Μηχανική Ι ΔΟΜ008 Τεχνική Μηχανική ΙI | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνική | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Όχι | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | http://elearning.teicm.gr/course/view.php?id=504 | | | | |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** | |
|  | |
| Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν να: • κατανοούν την στατική λειτουργία των ισοστατικών φορέων τον ρόλο των στηρίξεων για την μεταφορά των φορτίων στο υπόβαθρο, • αναλύουν με την πλέον δόκιμη κατά περίπτωση μέθοδο απλούς και σύνθετους ισοστατικούς φορείς και να υπολογίζουν την έντασή τους και τις μετακινήσεις που αναπτύσσοντα, • προσδιορίζουν τις γραμμές επιρροής τυχόν κινητών φορτίων και τις περβάλλουσες ακραίες τιμές εντατικών μεγεθών, • ελέγχουν την ορθότητα των υπολογισμών, • παρουσιάζουν με δόκιμο και κατανοητό τρόπο τα διαγράμματα των μετακινήσεων και της ελαστικής γραμμής των γραμμικών ισοστατικών φορέων. | |
| **Γενικές Ικανότητες** |
| • Αυτόνομη εργασία  • Ομαδική εργασία • Λήψη αποφάσεων • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| Έννοια στερεού σχηματισμού και φορέα. Ισοστατικοί σχηματισμοί. Παραδοχές θεωρίας μικρών παραμορφώσεων. Εντατικά μεγέθη, τεχνική θεωρία κάμψεως δοκών. Διαγράμματα ροπών, τεμνουσών και αξονικών για αμφιέρειστη δοκό, πρόβολο, αμφιέρειστα πλαίσια. Η μέθοδος της υποκατάστατης αμφιέρειστης για την κατασκευή των διαγραμμάτων. Φορείς με εσωτερικές απελευθερώσεις (αρθρώσεις). Δοκός Gerber. Τριαρθρωτά πλαίσια – τόξα. Σχοινοειδής φορέας. Δικτυώματα. Καλώδια. Φορείς με συστήματα ενισχύσεως – αντώσεως. Αναρτημένοι φορείς. Αρχή δυνατών έργων σε ραβδωτούς φορείς. Υπολογισμός μετακινήσεων από φόρτιση, εσωτερικούς και εξωτερικούς καταναγκασμούς. Προσδιορισμός της ελαστικής γραμμής των γραμμικών φορέων και των δικτυωμάτων. Η ομόλογη δοκός των βυθίσεων. Έννοια της γραμμής επιρροής. Γραμμές επιρροής αντιδράσεων και εντατικών μεγεθών αμφιέρειστης και αμφιπροέχουσας δοκού. Γραμμές επιρροής δοκού Gerber. Ακραίες τιμές εντατικών μεγεθών για διάφορους τύπους κινητών φορτίων. Περιβάλλουσες. Φόρτιση επίπεδων φορέων εκτός επιπέδου τους. Ανάπτυξη στρέψης. Υπολογισμός έντασης και παραμόρφωσης σε απλές ισοστατικές εσχάρες. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο) | |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής ιστοσελίδας, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-learning και ηλεκτρονικής επικοινωνίας με τους φοιτητές (online ανακοινώσεις και σχόλια, email κτλ). | |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**  *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.*  *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.*  *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS* | | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | *Διαλέξεις Θεωρίας* | 40 | | *Ασκήσεις πράξης* | 12 | | *Αυτοτελής Μελέτη* | 78 | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | ***Σύνολο Μαθήματος***  ***(26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)*** | ***130*** | |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**  *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης*  *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*  *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.* | • Δύο γραπτές εξετάσεις προόδου (30% του τελικού βαθμού) που περιλαμβάνουν:  o Θεωρητικές ερωτήσεις κρίσης  o Επίλυση προβλημάτων-ασκήσεων   • Γραπτή τελική εξέταση (70% του τελικού βαθμού) που περιλαμβάνει:  o Θεωρητικές ερωτήσεις κρίσης   o Επίλυση προβλημάτων-ασκήσεων   Το παρόν κείμενο περιγραφής του μαθήματος με τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμο στους φοιτητές στον οδηγό σπουδών του Τμήματος (ιστοσελίδα Τμήματος) και στην ιστοσελίδα του μαθήματος | |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| [1073]: ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ, ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ  [22769200]: Στατική των Γραμμικών Φορέων, Βαλιάσης Θωμάς Ν.  [22772026]: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΚΗ, WALTER WAGNER, GERHARD ERLHOF  [86193757]: Στατική Ραβδωτών Φορέων-Ισοστατικοί Φορείς, Ε.ΣΑΠΟΥΝΤΖΑΚΗΣ. [68388013]: ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Τόμος Ι, ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ Ι. |