

ΣΤΑΤΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	40106	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>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</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν τουλάχιστον βασική γνώση Μαθηματικών και Φυσικής.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις ώστε:

- να κατανοούν τις αρχές της στατικής ισορροπίας των σωμάτων και τον τρόπο μεταφοράς των φορτίων στα σημεία στήριξης του σώματος.
- να αναλύουν και να συνθέτουν δυνάμεις που δρουν πάνω σε ένα σώμα και να εξετάζουν τις συνθήκες που πρέπει να πληρούνται ώστε το σώμα υπό την επίδραση των δυνάμεων αυτών να βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας και να προσδιορίζουν τις εκάστοτε δυνάμεις.
- να διακρίνουν πότε ένα σώμα είναι στατικά ορισμένο και πότε στατικά αόριστο και να μπορούν να ξεχωρίζουν το είδος και την λειτουργία των διαφόρων στηρίξεων του σώματος.
- να κατανοούν τις σχέσεις μεταξύ εξωτερικών φορτίων και εσωτερικών αντιδράσεων που αναπτύσσονται σε ένα σώμα.
- να εμβαθύνουν στις έννοιες του διαγράμματος ελευθέρου σώματος και των εσωτερικών αντιδράσεων και να εφαρμόσουν κατάλληλα τις βασικές αρχές του διαγράμματος ελευθέρου σώματος για να προσδιορίσουν τις περιοχές που υφίστανται μέγιστες καταπονήσεις.
- να μπορούν να αναλύσουν στατικώς ορισμένους φορείς και να μπορούν να σχεδιάσουν τα διαγράμματα εντατικών μεγεθών δοκών και πλαισίων.
- να αποκτήσουν βασικές γνώσεις για να αντιληφθούν αργότερα τις αρχές της Αντοχής των Υλικών και μαζί με αυτήν να αναπτύξουν δεξιότητες σχεδιασμού μιας κατασκευής, με σκοπό την μεταφορά φορτίων με ασφάλεια και ευστάθεια τόσο σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας της κατασκευής, όσο και σε συνθήκες ιδιάζουσας επικινδυνότητας π.χ. σεισμός, καταιγίδες, συγκρούσεις.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- Αυτόνομη εργασία
- Σχεδιασμός έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Οι έννοιες της δύναμης και του κατανεμημένου φορτίου.
- Αρχές σύνθεσης και ανάλυσης δυνάμεων, η έννοια της ροπής.
- Αρχές ισορροπίας δυνάμεων – κεντρικές δυνάμεις, δυνάμεις στο επίπεδο και στον χώρο.
- Κέντρα βάρους. Κεντροειδές. Ροπές αδράνειας.
- Είδη στηρίξεων και βαθμός στατικής αοριστίας.
- Προσδιορισμός αντιδράσεων σε απλούς φορείς.
- Ανάλυση στατικώς ορισμένων δικτυωμάτων, δοκών και πλαισίων

(συμπεριλαμβανομένων των δοκών Gerber)

- Προσδιορισμός εσωτερικών δράσεων και σχεδίαση διαγραμμάτων αξονικής δύναμης, τέμνουσας δύναμης και καμπτικής ροπής.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Σε μερικές διαλέξεις χρήση Τ.Π.Ε. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>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.</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr><tr><td>Επίλυση ασκήσεων πράξης στην τάξη για εφαρμογή μεθοδολογιών</td><td>16</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>82</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Επίλυση ασκήσεων πράξης στην τάξη για εφαρμογή μεθοδολογιών	16	Αυτοτελής Μελέτη	82			Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου												
Διαλέξεις	52												
Επίλυση ασκήσεων πράξης στην τάξη για εφαρμογή μεθοδολογιών	16												
Αυτοτελής Μελέτη	82												
Σύνολο Μαθήματος	150												

<p>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</p>	<p>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών θα γίνει με τους κάτωθι τρόπους:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τελική εξέταση • Ασκήσεις στην τάξη <p>Ο βαθμός της τελικής εξέτασης θα πολλαπλασιάζεται με έναν συντελεστή μεγαλύτερο ή ίσο της μονάδας ανάλογα με την απόδοση του φοιτητή στις ασκήσεις. Ο συντελεστής αυτός θα φτάνει το 1.20 για φοιτητές που θα πάρουν άριστα στις ασκήσεις.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Στατική, Beer Ferdinand P., Johnston Russell E., Mazurek F. David, Εκδόσεις Α. Τζιόλα& Υιοί Α.Ε.
- Στατική, Π. Βουθούνης, Εκδόσεις Βουθούνη Ανδρομάχη
- Στατική του Απαραμόρφωτου Σώματος, Θ. Γεωργόπουλος, Εκδόσεις Παύλος Γεωργόπουλος
- Στατική και Αντοχή Υλικών, Α. Πολυζάκης, Εκδόσεις Απόστολος Πολυζάκης
- Statics and Mechanics of Materials, Hibbeler