

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MM203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μηχανική - Στατική		
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		5	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.mie.uth.gr/n_one_mathima.asp?id=9&cat=1&tp=Y2		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης - Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β - Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση: - Να αναλύει και συνθέτει συστήματα δυνάμεων και ροπών - Να μελετά ισοδύναμα συστήματα δυνάμεων και κατανεμημένων φορτίων - Να καταstrώνει εξισώσεις ισορροπίας υλικών σημείων και κατασκευών (δοκών και δικτυωμάτων, απλών πλαισίων και σύνθετων φορέων) στο επίπεδο και στον χώρο - Να διακρίνει μεταξύ ισοστατικών και υπερστατικών κατασκευών και μηχανισμών - Να κατανοεί τα είδη στηρίξεων κατασκευών - Να προσδιορίζει τις δυνάμεις και ροπές στις στηρίξεις κατασκευών - Να προσδιορίζει εσωτερικές δυνάμεις σε ράβδους δικτυωμάτων - Να μελετά την εσωτερική εντατική κατάσταση δοκών, να υπολογίζει και να σχεδιάζει διαγράμματα εσωτερικών αξονικών δυνάμεων, τεμνουσών δυνάμεων και καμπτικών ροπών - Να προσδιορίζει το κέντρο βάρους σωμάτων και επιφανειών - Να μελετά την ισορροπία και την δομική ευστάθεια κατασκευών με την αρχή των δυνατών έργων
Γενικές Ικανότητες <i>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;.</i>

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη Εργασία • Λήψη αποφάσεων • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Μηχανική – Βασικοί Νόμοι – Στοιχεία Διανυσματικού Λογισμού. Ανάλυση δυνάμεων και ισορροπία. Στατική του απαραμόρφωτου στερεού σώματος στο επίπεδο – Ανάλυση δυνάμεων, ροπών και ισορροπία. Αρχή των Δυνατών Έργων – Ευστάθεια Φορέων. Ισοστατικοί Δικτυωτοί Φορείς. Ανάλυση Ολόσωμων Φορέων – Εσωτερικά εντατικά μεγέθη και διαγράμματα ροπών, τεμνουσών δυνάμεων και αξονικών δυνάμεων, στο επίπεδο και τον χώρο. Βασικές εφαρμογές σε κατασκευές Μηχανολόγου Μηχανικού. Κατανομημένες δυνάμεις και κέντρα βάρους. Περιστροφή Συστήματος Συντεταγμένων. Σύμβαση άθροισης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ιστοσελίδας															
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.	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις</td><td>70</td></tr><tr><td>Ασκήσεις</td><td>35</td></tr><tr><td>Αυτοτελής μελέτη</td><td>45</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	70	Ασκήσεις	35	Αυτοτελής μελέτη	45					Σύνολο Μαθήματος	150	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	70															
Ασκήσεις	35															
Αυτοτελής μελέτη	45															
Σύνολο Μαθήματος	150															
Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS																
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.	I. Γραπτή τελική εξέταση (90%) II. Ασκήσεις (10%)															

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Σ. Α. Καραμάνος (2004), Στατική - Εισαγωγή Στην Μηχανική των Κατασκευών, Εκδόσεις Π.Θ. Σημειώσεις Μαθήματος, Βόλος.
- Π. Α. Βουθούνης (2018), Στατική – Μηχανική απαραμόρφωτου σώματος, Εκδόσεις Ανδρομάχη Βουθούνη, Αθήνα.
- Ε. Γδούτος (2000), Στατική, Εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη, Θεσ/νικη.
- Ι. Βαρδουλάκης και Α. Γιαννακόπουλος, Τεχνική Μηχανική Ι, Εκδ. Συμμετρία, Αθήνα 2004.
- Μ. Ματσοκούδη – Ηλιοπούλου, Τεχνική Μηχανική, Αρχές Στατικής και Εισαγωγή στην Θεωρία των Παραμορφωσίμων Σωμάτων, Θεσσαλονίκη 1995.
- F. P. Beer & E. R. Johnston, Vector Mechanics for Engineers – Statics, 3rd SI Edition, McGraw Hill, 1998 (ίσως το πιο διαδεδομένο βιβλίο Μηχανικής, πολύ προσεκτικά γραμμένο), υπάρχει και σε Ελληνική μετάφραση.
- S. Timoshenko & D. H. Young, Engineering Mechanics, McGraw-Hill, Intl. Ed., 1956 (το κλασικότερο σύγγραμμα Μηχανικής, πολύ προσεκτικά γραμμένο).
- J. P. Den Hartog, Mechanics, Dover Publ., New York, 1948 (ένα επίσης κλασικό σύγγραμμα Μηχανικής με έμφαση στην Μηχανολογία).
- I. H. Shames, Engineering Mechanics – Statics & Dynamics, Prentice-Hall, New Jersey, 1980 (ένα πολύ καλό βιβλίο ενός πολύ καλού δασκάλου).
- C. H. Norris, J. B. Wilbur & S. Utku, Elementary Structural Analysis, McGraw-Hill, 3rd Intl. Student Ed., 1976 (καλό, κλασικό αλλά και προχωρημένο βιβλίο για κατασκευές).