

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Χημείας		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΥΚΥ803</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>8</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3.0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2.0		
	5.0	7.0	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**(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 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 οι φοιτητές θα είναι δυνατό:

13. Κατανοήσουν τις έννοιες της ισορροπίας, μηχανικής και της αντοχής υλικών
14. Επιλύσουν προβλήματα βάσει απλών θεμελιωδών αρχών
15. Κατανοήσουν την πειραματική διαδικασία της μηχανικής συμπεριφοράς υλικών
16. Να υπολογίσουν τις δυνάμεις και τάσεις που αναπτύσσονται εσωτερικά των υλικών λόγω εξωτερικών φορτίσεων

### 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
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
	.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία

1. Ισορροπία και αντιδράσεις φορέων/συνισταμένη δυνάμεων/ισορροπία σημείου και σωμάτων
2. Διάγραμμα ελευθέρου σώματος, είδη φορέων και είδη φορτίων, καταμεμημένα φορτία και αναλύσεις τους, αντιδράσεις δισδιάστατων φορέων, ισοστατικότητα - υπερστατικότητα
3. Γεωμετρικά στοιχεία επιφανειών, κέντρο βάρους, ροπές αδράνειας
4. Δοκοί, είδη δοκών, στερεότητα-ισοστατικότητα δοκών, τρόποι στήριξης δοκών, υπολογισμός αντιδράσεων δοκών, εντατικά μεγέθη διατομής, N, Q, M, διαγράμματα - μέθοδος τομών
5. Διαγράμματα N, Q, M, προσδιορισμός μηδενισμού της τέμνουσας, δοκοί με ενδιάμεσες

αρθρώσεις

6. Τάση και παραμόρφωση, εξωτερικές και εσωτερικές δυνάμεις, ορθή τάση, διατμητική τάση, ορθή παραμόρφωση, διατμητική παραμόρφωση, διαγράμματα τάσεων παραμορφώσεων

7. Στατική τάση θράυσης, επιτρεπόμενη τάση - συντελεστής ασφαλείας, άμεση διάτμηση, τάσεις έδρασης

8. Αξονικός εφελκυσμός - θλίψη, νόμος του Hooke, μέτρο ελαστικότητας, εγκάρσια παραμόρφωση, εφελκυσμός λόγω ιδίου βάρους, ενέργεια παραμόρφωσης, υγκεντρώσεις τάσεων

9. Υπερστατικά προβλήματα, θερμικές τάσεις, ράβδοι σε υπερστατικές κατασκευές, κατασκευαστικές ατέλειες

10. Κάμψη, καθαρή κάμψη, βέλος κάμψης, κατανομή των ορθών τάσεων, θεμελιώδης νόμος της κάμψης, ουδέτερη γραμμή

11. Διπλή κάμψη, κάμψη και αξονική δύναμη

Εργαστήριο

1. Μέθοδοι υπολογισμού συνιστάμενης δυνάμεων και αντιδράσεων στήριξης

2. Συνισταμένη δύναμη κατανεμημένων φορτίων, κατανομή ιδίου βάρους, ισορροπία στερεών σωμάτων

3. Κεντροειδές και κέντρο βάρους επιφάνειας, σύνθετες επιφάνειες, αξονική ροπή αδράνειας, ροπές αδράνειας σύνθετης επιφάνειας

4. Υπολογισμός αντιδράσεων και εντατικών μεγεθών, κατασκευή διαγραμμάτων

5. Διαγράμματα αξονικών δυνάμεων, τεμνουσών δυνάμεων και ροπών κάμψης / πείραμα κάμψης

6. Ορθές τάσεις και παραμορφώσεις

7. Υπολογισμός μέγιστων και επιτρεπόμενων τάσεων, διάτμηση πείρων - ηλών, ελάσματα - τάση έδρασης

8. Πείραμα εφελκυσμού και ανάλυση των αποτελεσμάτων

9. Επίλυση υπερστατικών κατασκευών - προβλημάτων

10. Γενική κάμψη, διαστασιολόγηση διατομών

11. Διπλή κάμψη, κάμψη και αξονική δύναμη ασκήσεις

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Διάθεση σημειώσεων και επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης eclass.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εκπόνηση εργασιών	10
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	<b>78</b>
	<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></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, Έκθεση / 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 πραγματοποιείται με τελική γραπτή εξέταση η οποία περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Επίλυση Προβλημάτων</li> <li>9. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> </ol>

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Τεχνική Μηχανική-Στατική και αντοχή υλικών, Π.Α. Βουθούνης, Εκδόσεις Ανδρομάχη Βουθούνη, 2019
2. Μηχανική των υλικών, BEER P.F., JOHNSTON E.R., DEWOLF T. J., MAZUREK F.D., Εκδόσεις

Τζιόλας