

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: CE520 – Μεταλλικές Κατασκευές Ι

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ και ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE520	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ι		
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 και Ασκήσεις Πράξης	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.teiath.gr/courses/PEY108/		

(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

Το μάθημα αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα στην περιοχή του σχεδιασμού των μεταλλικών κατασκευών.

Η υλη του μαθήματος στοχεύει να γνωρίσουν οι φοιτητές θεωρητικά και πρακτικά την εξέλιξη στην τεχνολογία και στο σχεδιασμό των μεταλλικών κατασκευών. Να μάθουν τις βασικές αρχές του σχεδιασμού μεταλλικών κατασκευών και τις εξελίξεις στα θέματα των κανονισμών και προδιαγραφών.

Μετά το τέλος του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Μορφώνει το φέροντα οργανισμό μιας μεταλλικής κατασκευής και να μπορεί να προτείνει τρόπους για την ανάληψη των κατακόρυφων και οριζοντίων φορτίων (άνεμος) που δρουν στη μεταλλική κατασκευή.
- Εφαρμόζει τις διατάξεις του Ευρωπαϊκού Κανονισμού για το σχεδιασμό Μεταλλικών Κατασκευών, EC3, και να σχεδιάζει μεταλλικές κατασκευές σύμφωνα με αυτόν.
- Μπορεί να κατανοήσει τα σχέδια και τις λεπτομέρειες της μελέτης μια μεταλλικής κατασκευής και να μπορεί να οργανώσει την διαδικασία κατασκευής της.
- Μπορεί να κάνει τον προϋπολογισμό ποσοτήτων και κόστους μιας μεταλλικής κατασκευής και να είναι σε θέση να προγραμματίσει τα στάδια κατασκευής.

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

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...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος συνοψίζεται παρακάτω:

1. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μεταλλικών κατασκευών. Ιδιότητες, περιγραφή του χάλυβα. Μορφές χαλύβδινων διατομών.
2. Περιγραφή οριακών καταστάσεων, αστοχίας και λειτουργικότητας.

3. Μελέτη και μόνωση του φέροντος οργανισμού μεταλλικής κατασκευής. Τρόπος συμπεριφοράς τους και στατικά προσομοιώματα μεταλλικών κτιρίων και βιομηχανικών κτιρίων.
4. Αντοχή μεταλλικών διατομών σε εφελκυσμό διάτμηση και κάμψη.
5. Έλεγχος ευστάθειας μέλους, Λυγισμός μέλους.
6. Συνδέσεις, κοχλιωτές και συγκολλητές συνδέσεις.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Παρουσίαση διαφανειών και video κατά τη διδασκαλία. Χρήση ηλεκτρονικής πλατφόρμας του μαθήματος</p>																							
<p>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="619 869 930 931">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="946 869 1264 931">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="619 931 930 965">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="946 931 1264 965">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 965 930 999">Ασκήσεις Πράξεις</td> <td data-bbox="946 965 1264 999">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 999 930 1061">Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης</td> <td data-bbox="946 999 1264 1061">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1061 930 1124">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="946 1061 1264 1124">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1124 930 1158">Εκπαιδευτική εκδρομή</td> <td data-bbox="946 1124 1264 1158">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1158 930 1191"> </td> <td data-bbox="946 1158 1264 1191"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1191 930 1225"> </td> <td data-bbox="946 1191 1264 1225"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1225 930 1258"> </td> <td data-bbox="946 1225 1264 1258"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1258 930 1292"> </td> <td data-bbox="946 1258 1264 1292"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="619 1292 930 1323">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="946 1292 1264 1323">160</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	50	Ασκήσεις Πράξεις	50	Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης	30	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20	Εκπαιδευτική εκδρομή	10									Σύνολο Μαθήματος	160	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	50																							
Ασκήσεις Πράξεις	50																							
Ομαδική εργασία σε μελέτη περίπτωσης	30																							
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20																							
Εκπαιδευτική εκδρομή	10																							
Σύνολο Μαθήματος	160																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επίλυση προβλημάτων σχετικά με τον σχεδιασμό μεταλλικών κατασκευών. • Κριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (30%)</p>																							

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Τίτλος: Παραδείγματα κατά Ευρωκώδικα 3. Υπολογισμοί και Διαστασιολόγηση Σιδηρών Κατασκευών
Συγγραφέας: Androic, Dujmovic and Dzeda
Εκδοτικός Οίκος: Εκδόσεις Γκιούρδας

Τίτλος: Σιδηρές κατασκευές παραδείγματα εφαρμογής του Ευρωκώδικα 3, τόμος I και II
Συγγραφέας: Βάγια, Ι. Ερμόπουλου, Ι. Ιωαννίδη, Γ.
Εκδοτικός Οίκος: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

Τίτλος: Σχεδιασμός δομικών έργων από χάλυβα
Συγγραφέας: Βάγια, Ι. Ερμόπουλου, Ι. Ιωαννίδη,
Εκδοτικός Οίκος: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

Τίτλος: Σιδηρές κατασκευές. ανάλυση και διαστασιολόγηση
Συγγραφέας: Βάγια, Ι.
Εκδοτικός Οίκος: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

Τίτλος: Ευρωκώδικας 1
Συγγραφέας: Ερμόπουλου, Ι.
Εκδοτικός Οίκος: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

Τίτλος: Σιδηρές κατασκευές συμπεριφορά και ανάλυση (τόμοι I & II)
Συγγραφέας: Κουνάδης, Α.
Εκδοτικός Οίκος: Εκδόσεις Συμείων.

Τίτλος: LRF Steel design using advanced analysis
Συγγραφέας: Chen, W.F. and Kim, S.E.
Εκδοτικός Οίκος: CRC Press, New York

Τίτλος: Stability and ductility of steel structures
Συγγραφέας: Halasz, O.
Εκδοτικός Οίκος: Akademiai Kiado, Budapest

Τίτλος: Load and Resistance Factor Design Specification for structural steel buildings
Συγγραφέας: L.R.F.D. Code
Εκδοτικός Οίκος: American Institute of Steel Construction Inc.

Τίτλος: Steel structures: design and behavior
Συγγραφέας: Salmon, C. G. and Johnson, J. E.
Εκδοτικός Οίκος: Harper Collins College Publishers

Τίτλος: LRF steel design
Συγγραφέας: Segui, T. W.
Εκδοτικός Οίκος: PWS Publishing

Τίτλος: Effective length and notional load approaches for assessing frame stability: Implications for American Steel Design
Συγγραφέας: Task Committee on Effective length
Εκδοτικός Οίκος: ASCE

Τίτλος: Eurocode 3 Design of steel structures Part 3: Buildings
Συγγραφέας: Eurocode 3 Design Code
Εκδοτικός Οίκος: CEN Document EN 1993-3:2001

Τίτλος: Structural use of steel building, Part 1, Code of practice for design – Rolled and welded sections
Συγγραφέας: BS 5950 Design Code
Εκδοτικός Οίκος: British Standards Institution

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Μεταλλικές κατασκευές
2. Journal of Constructional Steel Research
3. International Journal of Steel Structures
4. Practices Periodical on Structural and Construction, ASCE
5. Advances in Structural Engineering
6. American Institute of Steel Construction, AISC.
7. Engineering structures
8. Journal of Structural Engineering, ASCE