

ΕΤΕ 807 Μη Καταστροφικοί Έλεγχοι

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΤΕ 807	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ		
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 Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3	
<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>	Ειδίκευσης Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://mss-nde.uoi.gr/greek/414%20-%20ΕΤΕ%20807/index.html		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><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></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Το μάθημα αποτελεί μάθημα υποχρεωτικής επιλογής της κατεύθυνσης της μηχανικής. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών/τριών στις μεθόδους μη καταστροφικού ελέγχου υλικών και κατασκευών.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει:

- Διδαχθεί τις βασικές μη καταστροφικές μεθόδους για τον έλεγχο των υλικών (διεισδυτικά υγρά, μαγνητικά σωματίδια, δινορρέυματα, υπέρηχοι, ακουστική εκπομπή ραδιογραφία, θερμογραφία υπερύθρου, οπτική ανίχνευση).
- Κατανοήσει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε μεθόδου.
- Εξοικειωθεί με τις εφαρμογές των μεθόδων αυτών.

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
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: Πηγές σφαλμάτων. Μέθοδοι μη καταστροφικών ελέγχων. Πλεονεκτήματα. Μέθοδος διεισδυτικών υγρών: Βασικές αρχές. Χαρακτηριστικά διεισδυτικού υγρού. Είδη συστημάτων διείσδυσης. Πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα. Εφαρμογές. Μέθοδος μαγνητικών σωματιδίων: Μαγνήτιση. Μέθοδοι μαγνήτισης. Απομαγνητίσεις. Μαγνητικά σωματίδια. Πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα, εφαρμογές. Μέθοδοι δινορρευμάτων: Αρχές έλεγχου δινορρευμάτων. Αγωγιμότητα, μαγνητικές ιδιότητες. Εμπέδηση. Χαρακτηριστικά έλεγχου δινορρευμάτων. Τύποι ανιχνευτών. Τύποι κυκλωμάτων. Παρουσίαση αποτελεσμάτων. Εφαρμογές. Μέθοδοι υπέρηχων: Χαρακτηριστικά υπέρηχων. Είδη υπερηχητικών κυμάτων. παραγωγή υπέρηχων. Υπερηχητικά κύματα στις διεπιφάνειες. Απόσβεση. Υπερηχητικές κεφαλές και συσκευές. Μέθοδοι ελέγχου. Ανίχνευση ατελειών. Βαθμονόμηση συσκευών υπέρηχων. Εφαρμογές. Ραδιογραφία: Αρχές. Πηγές ακτινών. Απόσβεση ακτινοβολίας. Χαρακτηριστικά ραδιογραφήματος. Είδη ραδιογραφίας. Ερμηνεία ραδιογραφήματος. Κίνδυνοι και προστασία. Άλλες μη καταστροφικές μέθοδοι: Θερμογραφία υπερύθρου (βασικές αρχές, τύποι θερμογραφικού ελέγχου, εφαρμογές). Οπτική ανίχνευση. Ακουστική εκπομπή.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
---	--------------------

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>		
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><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></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p align="center">Δραστηριότητα</p>	<p align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p align="center">Διαλέξεις</p>	<p align="center">26</p>
	<p align="center">Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p align="center">13</p>
	<p align="center">Αυτοτελής μελέτη</p>	<p align="center">18</p>
	<p align="center">Προετοιμασία τελικής εξέτασης</p>	<p align="center">18</p>
	<p align="center">Σύνολο Μαθήματος</p>	<p align="center">75</p>
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής <p>ή/και</p> <ul style="list-style-type: none"> - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>ή/και</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εργασία 	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ν. ΜΕΓΚΟΣ, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΛΑΣΙΚΗ, ΑΞΟΝΙΚΗ, ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΥΡΗΝΙΚΗ, ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ, ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗ, ΥΠΕΡΗΧΟΙ, εκδόσεις Γ.ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ, 1996.