

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΟΜΕ1266	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ		
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	
<i>Διαλέξεις</i>	3	4	
<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>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/NA215/		

(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 συγκεκριμένο μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές τεχνολογικές γνώσεις σχετικά με τα καύσιμα και τα λιπαντικά, με έμφαση σε αυτά που χρησιμοποιούνται στην Ναυτιλία. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι φοιτητές αναμένεται:

- να γνωρίζουν την προέλευση, τη σύσταση, τη δομή, τις ιδιότητες των καυσίμων και λιπαντικών
- να γνωρίζουν σχετικά με την τεχνολογία και τις εφαρμογές των ναυτιλιακών καυσίμων και λιπαντικών
- να μπορούν να εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν και να λύνουν προβλήματα σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τον ποιοτικό έλεγχο των ναυτιλιακών καυσίμων και των ναυτιλιακών λιπαντικών.
- να ανταποκρίνονται στις γενικότερες επιστημονικές και τεχνολογικές απαιτήσεις της ναυπηγικής.
- να είναι προετοιμασμένοι για την αποτελεσματική τεχνολογική και επιστημονική αναζήτηση στο πεδίο των καυσίμων και λιπαντικών, με έμφαση σε αυτά που χρησιμοποιούνται στην ναυτιλία.
- να μπορούν να αναλύουν αλλά και να συνθέτουν δεδομένα και πληροφορίες σχετικά με τα πεδία των καυσίμων και λιπαντικών, τις τεχνολογίες και τις εφαρμογές τους.
- να γνωρίζουν τις τελευταίες εξελίξεις στις προδιαγραφές των ναυτιλιακών καυσίμων και λιπαντικών, τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον ποιοτικό τους έλεγχο και να μπορούν να λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με την χρήση τους σε πραγματικές καταστάσεις
- να μπορούν να συγκρίνουν και να αξιολογούν με οικονομοτεχνικά κριτήρια τις λύσεις που προσφέρονται για την κίνηση των ποντοπόρων πλοίων με την εφαρμογή των τελευταίων προδιαγραφών των ναυτιλιακών καυσίμων.

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

Άλλες...

.....

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αρχικά γίνεται μια εισαγωγή στην ενέργεια, τις συμβατικές πηγές ενέργειας και τα συμβατικά καύσιμα, στερεά, υγρά και αέρια. Γίνεται αναφορά στο αργό πετρέλαιο, τις βασικές διεργασίες διυλιστηρίου και τα κύρια παράγωγά του. Μελετώνται τα προϊόντα του πετρελαίου και οι προδιαγραφές όλων των υγρών καυσίμων μεταφορών: βενζίνη και προδιαγραφές της, αριθμός οκτανίου και συσχέτιση με την λειτουργία των βενζινοκινητήρων, κηροζίνη και αεροπορικά καύσιμα, πετρέλαιο ντήζελ και προδιαγραφές του, αριθμός κετανίου και συσχέτιση με την λειτουργία των πετρελαιοκινητήρων. Γίνονται επιλεγμένες ασκήσεις σε καύσεις υγρών καυσίμων με αναφορά στις βασικές έννοιες της χημικής αντίδρασης και των παραγώγων της τέλει καύσης. Στη συνέχεια, εξετάζονται αναλυτικά τα ναυτιλιακά καύσιμα, κλάσματα απόσταξης και υπολειμματικά, οι ιδιότητες και τα βασικά ποιοτικά τους χαρακτηριστικά, κινηματικό ιξώδες, πυκνότητα, σημείο ανάφλεξης, δείκτης κετανίου, περιεκτικότητα σε νερό, σε θείο κ.α. Αναφέρεται η ιστορική εξέλιξη των προδιαγραφών των ναυτιλιακών καυσίμων μέχρι τις πλέον πρόσφατες. Γίνεται αναφορά στο φαινόμενο της καύσης, και συσχετίζονται οι βλαβερές εκπομπές της με τα παραπάνω χαρακτηριστικά των ναυτιλιακών καυσίμων. Γίνεται επίσης αναφορά σε βασικά θέματα μεταφοράς, αποθήκευσης και διαχείρισης των ναυτιλιακών καυσίμων. Στην συνέχεια αναλύονται τα ανανεώσιμα υποκατάστατα των υγρών καυσίμων, βιοαιθανόλη και βιοντήζελ. Γίνεται αναφορά στο φυσικό αέριο, σε συμπιεσμένη και υγροποιημένη μορφή (CNG - LNG) με ιδιαίτερη έμφαση στο LNG, σαν ναυτιλιακό καύσιμο και τον δείκτη Wobbe. Επίσης μελετώνται οι χρήσεις του υγραερίου (LPG) και της μεθανόλης σαν ναυτιλιακά καύσιμα. Όσον αφορά τα λιπαντικά, αναλύονται η παραγωγή, οι ιδιότητες και τα είδη των λιπαντικών (ορυκτέλαια, συνθετικά λιπαντικά), με έμφαση στις προδιαγραφές τους. Συσχετίζονται με τους μηχανισμούς της λίπανσης και αναφέρονται θέματα επιλογής τους, συντήρησης και αποθήκευσης. Γίνονται αναφορές στην αλληλεπίδραση των καυσίμων και λιπαντικών στις ναυτικές μηχανές και στην διαγνωστική σημασία των χρησιμοποιημένων λιπαντικών στην εκτίμηση βλαβών. Τέλος γίνεται αναφορά στην αναγέννηση χρησιμοποιημένων λιπαντικών, καθώς και στα λιπαντικά λίπη και γράσα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις και ανάθεση εργασιών (πρόσωπο με πρόσωπο)</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>ΝΑΙ Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</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>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>33</p>
	<p>Ασκήσεις</p>	<p>6</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>39</p>
	<p>Εκπόνηση βιβλιογραφικής εργασίας & παρουσίασή της</p>	<p>39</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
<p></p>	<p></p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>117</p>	
<p>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,</p>	<p>Γλώσσα εξέτασης: Ελληνική Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με: α. γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει: απάντηση θεωρητικών θεμάτων + πολλαπλής επιλογής + επίλυση προβλημάτων- ασκήσεων</p>	

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

και β. παράδοση - παρουσίαση **βιβλιογραφικής εργασίας**

Τελικός βαθμός μαθήματος (Θ) = Βαθμός γραπτής εξέτασης (60%)+ Βαθμός βιβλιογραφικής εργασίας με παρουσίαση (40%)

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Καύσιμα, Λιπαντικά – Ειρ. Σιδερίδου, Δ. Αχιλιάς, Δ. Μπικιάρης, εκδ. Ζήτη, Θεσ/κη 2011
2. Χημική Τεχνολογία, Αργύρης Βατάλης, Εκδ. Ζήτη, Θεσ/κη 2004
3. Καύσιμα-Λιπαντικά, Χ.Καραπάνος, Χ. Μπίγγος, Μακεδονικές εκδόσεις, Αθήνα 2000

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

<http://www.sname.org/pubs/authoroppo/journalofshipresearch>