

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Συστημάτων Ενέργειας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΣΕ3510	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μετατροπή και αποθήκευση ενέργειας		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Αγγελική Μπρούζγου		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις)		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Προσφέρεται σε φοιτητές ERASMUS+		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ENERGY_U_187		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά το πέρας του μαθήματος, έχει αποκτηθεί επιστημονική γνώση των διαδικασιών και σύγχρονων συστημάτων αποθήκευσης και μετατροπής ενέργειας από τη μια μορφή στην άλλη, καθώς και των περιορισμών από τους οποίους διέπονται. Ιδιαίτερη έμφαση και εμβάθυνση δίνεται στις μεθόδους μετατροπής και αποθήκευσης ενέργειας οι οποίες περιλαμβάνουν τις τεχνικές ψύξης/υγροποίησης των αερίων (π.χ. μεθάνιο, υδρογόνο, αέρας)-αποθήκευσης, οι οποίες κερδίζουν έδαφος ως αποτελεσματικές και οικονομικά αποδοτικές λόγω της μεγάλης κλίμακας και της μεγάλης απόδοσής τους καθώς και της συμβατότητάς τους με υπάρχουσες υποδομές. Τέλος, αποκτούνται δεξιότητες στους υπολογισμούς σημαντικών μεγεθών (απόδοση υγροποίησης, καταναλισκόμενου έργου υγροποίησης, κ.ά.) με στόχο τη λήψη αποφάσεων σχετικά με μια πιθανή χρήση ή ενσωμάτωση αυτών των συστημάτων σε άλλες ενεργειακές ή θερμικές διεργασίες.
Γενικές Ικανότητες
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Προσαρμογής σε νέες καταστάσεις - Λήψη αποφάσεων - Αυτόνομη εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Μορφές ενέργειας και μετατροπή ενέργειας από τη μια μορφή στην άλλη.
2. Σύνομη αναφορά στα συμβατικά συστήματα μετατροπής ενέργειας (θερμικές μηχανές, μηχανές ψύξης) και περιορισμοί που τα διέπουν.
3. Προηγμένα συστήματα ψύξης και υγροποίησης αερίων.
4. Παραδείγματα και ασκήσεις σε σύγχρονα συστήματα ψύξης-υγροποίησης-αποθήκευσης ενέργειας.
5. Μεταβολή ιδιοτήτων αερίων κατά τις διαδικασίες ψύξης και υγροποίησης.
6. Αξιοποίηση και μέθοδοι αύξησης απόδοσης των σύγχρονων συστημάτων ψύξης-υγροποίησης-αποθήκευσης ενέργειας

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης eClass του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις	10
	Μελέτη	10
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	78
	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Τελική γραπτή εξέταση: Επίλυση προβλημάτων, Ερωτήσεις σύντομης απάντησης	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
1. Βιβλίο [86054385]: Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας, Μαλατέστας Παντελής https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:86054385/0
2. Βιβλίο [102072465]: Μηχανική Διεργασιών Αποθήκευσης Ενέργειας, Burheim Odne Stokke, Γεώργιος Μαρνέλλος (Επιστ. Επιμέλεια) https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:102072465/0
Συναφή επιστημονικά περιοδικά: <i>Μη διαθέσιμη πληροφορία.</i>