

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ Η/Υ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Συστημάτων Ενέργειας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΣΕ4825	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μελέτη και σχεδιασμός ενεργειακών συστημάτων με Η/Υ		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Αλέξιος Λεκίδης		
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_189		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση των αρχών μοντελοποίησης Θερμικών συστημάτων, προσομοίωσης και βελτιστοποίησης του σχεδιασμού τους. Με τη βοήθεια γνώσεων που αποκτήθηκαν σε προηγούμενα μαθήματα, οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να ολοκληρώσουν τις γνώσεις πάνω σε πρακτικές εφαρμογές μηχανικού.
Γενικές Ικανότητες
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Λειτουργικός, βέλτιστος και σχεδόν βέλτιστος σχεδιασμός. Τρόποι Σχεδιασμού Ενεργειακών Συστημάτων. Σχεδιασμός Ενεργειακού Συστήματος με τη Χρήση Η/Υ.
2. Βασικές έννοιες και ορισμοί Θερμοδυναμικής. Αρχές του όγκου ελέγχου. Αντιδρώντα μίγματα και καύση. Θερμοδυναμικό μοντέλο συστήματος συμπαραγωγής. Μοντελοποίηση και σχεδίαση συστημάτων σωληνώσεων.
3. Εξέργεια, Φυσική εξέργεια, Ισοζύγιο εξέργειας, Χημική εξέργεια. Οδηγίες για τον υπολογισμό και τη βελτίωση θερμοδυναμικών αποδόσεων.
4. Εκτίμηση του απαιτούμενου κεφαλαίου επένδυσης. Αρχές οικονομικής αξιολόγησης. Ισοδύναμα κόστη και κόστος κύριου προϊόντος.
5. Θεμελιώδεις αρχές της θερμοοικονομίας. Θερμοοικονομικές μεταβλητές για την αξιολόγηση στοιχείων συστήματος. Θερμοοικονομική αξιολόγηση.
6. Βέλτιστο κόστος εξεργειακού συντελεστή απόδοσης ενός απομονωμένου στοιχείου συστήματος.
7. Μέγιστη ανάκτηση ενέργειας. Αναλυτικές και αριθμητικές τεχνικές βελτιστοποίησης.
8. Βελτιστοποίηση σχεδίασης συστήματος συμπαραγωγής. Θερμοοικονομική βελτιστοποίηση σύνθετων συστημάτων.
9. Χρήση υπολογιστών για την λύση των εξισώσεων βελτιστοποίησης με έμφαση σε υπολογιστικά πακέτα (π.χ. πακέτο LINGO) και μαθηματικές βιβλιοθήκες ρουτινών.

(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 [59380161]: Μεθοδολογία για την Εκπόνηση Ενεργειακών Μελετών, Βασιλάτος Γεράσιμος
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:59380161/0>
2. Βιβλίο [50662962]: Ενεργειακός σχεδιασμός και παθητικά ηλιακά συστήματα κτιρίων, Παπαδόπουλος Μιχάλης, Αξαρή Κλειώ
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:50662962/0>
3. Βιβλίο [2070]: ΔΟΥΛΕΥΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟ FINE, Δ. ΚΑΤΣΑΡΕΛΗΣ
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:2070/0>
4. Βιβλίο [320304]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ CAD, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΔΕΔΟΥΣΗΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΙΑΝΝΑΤΣΗΣ, ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΑΝΕΛΛΙΔΗΣ
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:320304/0>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Μη διαθέσιμη πληροφορία.