

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Συστημάτων Ενέργειας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΣΕ1140	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στα ενεργειακά συστήματα		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Μάριος Μοσχάκης		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις)		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
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_104		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να κατανοούν βασικές έννοιες των ενεργειακών συστημάτων, να επιλύουν απλά προβλήματα και να εφαρμόζουν τεχνικής ανάλυσης και σχεδιασμού των συστημάτων θερμικής ενέργειας, των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, των συστημάτων αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της ενεργειακής τεχνολογίας οχημάτων, των ενεργειακών υποδομών και των συστημάτων διαχείρισης ενέργειας.
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. Εισαγωγή, ορισμοί, παρουσίαση του προγράμματος σπουδών με αναφορά σε γνωστικά αντικείμενα: ενεργειακού ηλεκτρολόγου, ενεργειακού μηχανολόγου, ενεργειακού χημικού.
2. Ενεργειακά συστήματα: ιστορική αναδρομή, τεχνολογικές εξελίξεις, επαγγελματικές προοπτικές, μελλοντικές τάσεις.
3. Μετατροπή και αποθήκευση ενέργειας, τεχνητή νοημοσύνη και νανοτεχνολογία: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
4. Μετρήσεις και τεχνολογία αισθητήρων: Βασικές έννοιες και εφαρμογές σε ενεργειακά συστήματα.
5. α) Θερμοδυναμική, μηχανική ρευστών: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Ηλεκτρικά κυκλώματα, αυτόματος έλεγχος: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
6. α) Ρευστοδυναμικές μηχανές, θερμικοί σταθμοί παραγωγής: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ηλεκτρονικά ισχύος: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
7. α) Θέρμανση-Ψύξη-Κλιματισμός και Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Αιολική ενέργεια, Φωτοβολταϊκά συστήματα: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
8. α) Ηλιοθερμικά και Γεωθερμικά Συστήματα: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Μεταφορά-διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, ενέργεια θαλασσών: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
9. α) Ορυκτά καύσιμα, κυψέλες καυσίμου: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Αξιοπιστία και συντήρηση ενεργειακών συστημάτων, Πυρηνική ενέργεια: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
10. α) Βιομάζα και βιοκαύσιμα, συστήματα ισχύος οχημάτων: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Ηλεκτρική κίνηση και ηλεκτρικά οχήματα, υβριδικά συστήματα και συμπαραγωγή ηλεκτρισμού-θερμότητας: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
11. α) Εξοικονόμηση Ενέργειας, Κτήρια μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Τεχνοοικονομική ανάλυση ενεργειακών συστημάτων: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.
12. α) Σχεδιασμός Ενεργειακών Συστημάτων, Προστασία Περιβάλλοντος: Βασικές έννοιες και εφαρμογές, β) Θεσμικό πλαίσιο και Πολιτικές Ενέργειας, Τεχνική Νομοθεσία και Ασφάλεια Εργασίας: Βασικές έννοιες και εφαρμογές.

(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 [122079110]: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Μπιτζιώνης Βασίλειος, Μπιτζιώνης Δημήτριος
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:122079110/0>
2. Βιβλίο [143567132]: Ενέργεια, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη, Πολυζάκης Απόστολος
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:143567132/0>
3. Βιβλίο [32997829]: Ενέργεια, Μοσχάτος Ε. Ανδρέας
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:32997829/0>
4. Βιβλίο [112701036]: ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Β' ΕΚΔΟΣΗ, ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ., ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ Γ., ΑΓΓΕΛΗΣ-ΔΗΜΑΚΗΣ Α., ΚΑΡΤΑΛΙΔΗΣ Α., ΤΣΙΛΙΓΚΙΡΙΔΗΣ Γ.
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:112701036/0>
5. Βιβλίο [22770910]: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Τσούτσος Θ., Κανάκης Ι.
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:22770910/0>
6. Βιβλίο [86055394]: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, 2η Έκδοση, Κιοσκερίδης Ιορδάνης
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:86055394/0>
7. Βιβλίο [112816044]: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Καραμάνης Δημήτριος
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:112816044/0>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Μη διαθέσιμη πληροφορία.