



ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΥ505	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Ωρες Διδασκαλίας	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_161/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εμπεδώσει στις φοιτήτριες / στους φοιτητές γνώσεις σχετικά με τις διάφορες μορφές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που χρησιμοποιούνται και την ανάλυση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων τους.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιώνΛήψη αποφάσεωνΑυτόνομη εργασίαΟμαδική εργασία –συζήτηση σε ομάδεςΠαραγωγή νέων ερευνητικών ιδεώνΣχεδιασμός και διαχείριση έργωνΣεβασμός στο φυσικό περιβάλλονΠροαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">Επισκόπηση πηγών αέριας ρύπανσης, επιπτώσεις στη βιόσφαιρα.Ισοζύγιο άνθρακα, ανάλυση των εννοιών: Carbon Positive, Carbon Neutral και Carbon Negative.Φυσικοί πόροι και ορυκτά καύσιμα (γαιάνθρακες, λιγνίτης, παράγωγα πετρελαίου και φυσικό αέριο) και πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα από τη παραγωγή ενέργειας από μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.Εισαγωγή στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.Ισοζύγιο ενέργειας της γης. Ηλιακή ακτινοβολία και χαρακτηριστικά της. Υπολογισμοί ηλιακής ενέργειας από την ηλιακή ακτινοβολία.Ενεργητικά (φωτοβολταϊκά) και παθητικά ηλιακά συστήματα παραγωγής ενέργειας. Παραγωγή θερμού νερού από επίπεδους ηλιακούς συλλέκτες. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα. Διαστασιολόγηση αυτόνομων φωτοβολταϊκών συστημάτων.Αιολική ενέργεια και βασικά χαρακτηριστικά ανεμογεννητριών. Καμπύλη ισχύος και ηλεκτρικά δίκτυα αιολικών πάρκων.Ενεργειακές αποδόσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων και αιολικών πάρκων.Βιομάζα και παραγωγή ενέργειας από βιομάζα. Είδη βιοκαυσίμων και παραγωγή τους από βιομάζα: βιοαέριο, βιουδρογόνο, βιοαιθανόλη και βιοντήζελ. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Η έννοια του Carbon Negative σε σχέση με τα βιοκαύσιμα και τη παραγωγή biochar.Γεωθερμία, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας, θέρμανση και ψύξη κτιρίων με γεωθερμικές αντλίες θερμότητας. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από γεωθερμία.
--

- Παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας (ενέργεια από φράγματα ή υδραυλική ενέργεια).
- Παλιρροϊκή ενέργεια, ενέργεια από θαλάσσια κύματα. Αξιοποίηση της θερμικής ενέργειας ωκεανών.
- Δυνατότητα αναστροφής της συσσώρευσης αερίων του θερμοκηπίου με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών PowerPoint • Προβολή υλικού σε video • Επίσκεψη και αξιοποίηση υλικού από ιστοσελίδες • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail • Χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	40
	Συγγραφή εργασίας	20
	Ασκήσεις πράξης	26
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Οι φοιτήτριες/τές αξιολογούνται στην Ελληνική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 70%, η οποία περιλαμβάνει κάποια ή κάποιες από τις εξής μεθόδους αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων. • Εκπόνηση ατομικής εργασίας στο 2ο μισό του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 30%. Η ατομική εργασία δύναται να παρουσιάζεται από την/τον φοιτήτρια/τή δημοσίως. <p>Τελικός βαθμός = 70% Βαθμός Εξέτασης + 30% Βαθμός Εργασίας</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ενεργειακή Διαχείριση και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Εύα Μαλεβίτη, Εκδόσεις Πεδίο, 2013, ISBN: 978-960-546-107-2 130.
- Περιβάλλον και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Καπλάνης, Σ., Εκδόσεις ΙΩΝ, ISBN: 960-411-429-8.
- Renewable Energy: Sources for Fuels and Electricity, Thomas B. Johansson, Laurie Burnham, Island Press, 1993, ISBN: 1559631384, 9781559631389.