

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΠ924	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
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>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΝΑΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uowm.gr/courses/MRE186/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 								
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση των μαθημάτων ο φοιτητής/τρια θα είναι ικανός/ή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να κατανοεί και να περιγράφει τη λειτουργία των διαφόρων συστημάτων αξιοποίησης ήπιων μορφών ενέργειας, • να υπολογίζει την ενεργειακή απόδοση συστημάτων ΑΠΕ (ενεργειακές μελέτες) • να αναλύει μετρήσεις και να υπολογίζει το δυναμικό διαφόρων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ηλιακό, αιολικό, γεωθερμικό, υδροδυναμικό, βιομάζα) • να αξιολογεί οικονομοτεχνικές μελέτες εγκαταστάσεων ΑΠΕ (αιολικά πάρκα, θερμικά και φωτοβολταϊκά ηλιακά συστήματα) 								
<p>Γενικές Ικανότητες <i>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;</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td style="width: 50%; border: none;"><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td style="border: none;"><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i></td> </tr> </table>	<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>		<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>		<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>							
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>							
	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>							
	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i>							

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
---	---

Το μάθημα αποσκοπεί:
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποσκοπεί στην παροχή των απαραίτητων γνώσεων σε θέματα Ήπιων ή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ). Πιο συγκεκριμένα, διδάσκονται τα παρακάτω θέματα:

- Ηλιακή ενέργεια-Ηλιακή ακτινοβολία, μέτρηση και ανάλυση-Ενεργητικά και παθητικά ηλιακά συστήματα για θέρμανση και ψύξη
- Υδροηλεκτρική ενέργεια-Μικρά υδροηλεκτρικά έργα
- Γεωθερμία-Μέθοδοι αποθήκευσης θερμότητας-Αγροτικές και βιομηχανικές εφαρμογές
- Αιολική ενέργεια-Αιολικό δυναμικό
- Βιομάζα-Συστήματα παραγωγής, αποθήκευσης και αξιοποίησης προϊόντων βιομάζας-βιοντίζελ-βιοαιθανόλη
- Παλίρροια και κύματα
- Πυρηνική σύντηξη
- Υβριδικά συστήματα. Διασύνδεση με ηλεκτρικό δίκτυο.
- Ενεργειακή οικονομία, βελτιστοποίηση παραμέτρων, περιβαλλοντικές επιπτώσεις

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	<i>Πρόσωπο με πρόσωπο</i>	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	ΝΑΙ	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	<i>Διαλέξεις</i>	<i>55</i>
	<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	<i>25</i>
	<i>Αυτοτελής μελέτη</i>	<i>20</i>

ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Σύνολο Μαθήματος	100
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Θεωρία: Γραπτή τελική εξέταση 50% (Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων). Εργαστήριο: Προφορική Εξέταση, Γραπτή Εξέταση 50%</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Βιβλία</p> <p><i>Ενέργεια, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη</i> Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94645312 Έκδοση: 1η/2020 Συγγραφείς: Πολυζάκης Απόστολος ISBN: 978-618-83590-6-2 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): Πολυζάκης Απόστολος & ΣΙΑ ΕΕ</p> <p><i>ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ. ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ</i> Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68370257 Έκδοση: 1η/2017 Συγγραφείς: ΑΛΕΞΗΣ ΛΟΥΚΟΥΡΓΙΩΤΗΣ, ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΡΔΟΥΛΗΣ, ΣΩΤΗΡΗΣ ΛΥΚΟΥΡΓΙΩΤΗΣ ISBN: 978-960-524-492-7 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ</p> <p><i>Ενέργεια και περιβάλλον</i> Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 31384 Έκδοση: 1η έκδ./2002 Συγγραφείς: Τσατήρης Μιχαήλ Ν. ISBN: 978-960-402-056-0 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε.</p> <p><i>Η πολιτική των κλιματικών αλλαγών</i> Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 24331 Έκδοση: 1η έκδ./2010 Συγγραφείς: Γκίντενς Άντονι ISBN: 978-960-455-807-0 Τύπος: Σύγγραμμα Διαθέτης (Εκδότης): ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ ΕΚΔΟΤΙΚΗ Α.Ε.</p> <p>Περιοδικά <i>Nature Energy</i> <i>Energy and Environmental Science</i> <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i> <i>Energy Conversion and Management</i></p>
--

Renewable Energy
Green Energy and Environment
International Journal of Electrical Power and Energy Systems
Wind Energy
Energy & Fuels
Sustainable Energy and Fuels
Sustainable Energy Technologies and Assessments
Geomechanics for Energy and the Environment
Energy, Ecology and Environment
Energy Efficiency
Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy
Geothermal Energy
Journal of Electrochemical Energy Conversion and Storage
Journal of Renewable and Sustainable Energy
Energy Exploration and Exploitation
Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization and Environmental Effects
Clean Energy