

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 7 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΗΠΙΕΣ & ΝΕΕΣ ΜΟΡΦΕΣ 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 | |
| ΘΕΩΡΙΑ | 5 | 6 | |
| ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ | | | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | 5 | 6 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | ΟΧΙ | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | ΕΛΛΗΝΙΚΑ | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | | | |

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εμπεδώσει στους φοιτητές γνώσεις σχετικά με τις διάφορες μορφές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που χρησιμοποιούνται και την ανάλυση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων τους.

Γενικές Ικανότητες

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;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

| | |
|--|--|
| <p>και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> | <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη Εργασία • Ομαδική εργασία • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | |

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο μαθήματος

Βασική χημεία ατμόσφαιρας, αέριοι ρύποι, πηγές αέριας ρύπανσης. Επιπτώσεις της ρύπανσης στη βιόσφαιρα: φαινόμενο του θερμοκηπίου, όξινη βροχή, μείωση του στρατοσφαιρικού όζοντος. Ισοζύγιο άνθρακα (διοξείδιο του 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. Δυνατότητα αναστροφής της συσσώρευσης αερίων του θερμοκηπίου με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. 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.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|--|--|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στο αμφιθέατρο |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών Powerpoint. • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. • Χρήση του e-class |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | <p>Δραστηριότητα</p> | <p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> |
| | Διαλέξεις | 39 |
| | Ασκήσεις Πράξης | 26 |
| | Συγγραφή εργασίας | 35 |
| | Αυτοτελής μελέτη θεωρίας | 50 |
| <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> | <p>150</p> | |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοτμης 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>Αξιολόγηση</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γίνεται γραπτώς: • Πρόσδος (προαιρετική) = 40% • Τελική εξέταση = 60% ή 100% εάν δεν υπάρχει βαθμός Προόδου • Αντί της Προόδου, ο/η φοιτητής/τρια μπορεί να επιλέξει εργασία εξαμήνου. | |
| <p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ασκήσεις και Προβλήματα για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Γιάννης Βουρδουμπάς, Εκδοτικός Οίκος Σέλακ – 4M, ISBN10: 9608257662, ISBN13: 9789608257665, Μάρτιος 2011 2. Ενεργειακή Διαχείριση και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Εύα Μαλεβίτη, Εκδόσεις Πεδίο, 2013, ISBN: 978-960-546-107-2 130 3. Περιβάλλον και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Καπλάνης, Σ., Εκδόσεις ΙΟΝ, ISBN: 960-411-429-8 4. Renewable Energy: Sources for Fuels and Electricity, Thomas B. Johansson, Laurie Burnham, Island Press, 1993, ISBN: 1559631384, 9781559631389. 5. De Paor, D.G. (1996), Structural Geology and Personal Computers, Pergamon Press. | | |

