

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |  |                               |
|---|---|--|-------------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>  | ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  |  |                               |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>  | ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  |  |                               |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>  | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ   |  |                               |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  | ΔΕΣΕΠ92   | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                              | 5, 6, 7, 8                    |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>   | <b>ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ</b>  |  |                               |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br><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> |   | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|   |   | 3  | 6                             |
|   |   |  |                               |
|   |   |  |                               |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>  |   |  |                               |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br><i>γενικού υποβάθρου,<br/>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης<br/>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>   | Ειδικού υποβάθρου<br>Ειδίκευσης   |  |                               |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>   |   |  |                               |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>  | ΕΛΛΗΝΙΚΑ  |  |                               |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ<br/>ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>  | ΟΧΙ   |  |                               |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ<br/>(URL)</b>   | <a href="https://eclass.unipi.gr/courses/DES254/">https://eclass.unipi.gr/courses/DES254/</a> |  |                               |

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|  |
|--|
| <p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ένας φοιτητής ή μια φοιτήτρια θα είναι ικανοί:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να έχουν κατανοήσει και να είναι σε θέση να περιγράψουν τις θεωρητικές και πρακτικές έννοιες των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και πως αυτές διακρίνονται από τις συμβατικές, συμπεριλαμβανόμενων των ορυκτών καυσίμων.</li> <li>2. Να αναγνωρίζουν, περιγράφουν και ταξινομούν τα βασικά είδη και τεχνολογίες ΑΠΕ.</li> <li>3. Να αξιολογούν τις οικονομικές διαστάσεις των ΑΠΕ.</li> </ol>  |

4. Να αναγνωρίζουν και είναι σε θέση να περιγράψουν τη σχέση των ΑΠΕ με την παγκόσμια κλιματική αλλαγή και άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα.
5. Να συνδυάζουν γνώσεις ώστε να μπορούν να είναι ικανοί να αναλύουν γεωπολιτικά ζητήματα και να προσδιορίζουν το ρόλο των ΑΠΕ σε αυτά, με έμφαση σε θέματα που ενδιαφέρουν την Ευρώπη και προκύπτουν κατά την αλληλεπίδραση αυτής με άλλους γεωπολιτικούς δρώντες όπως η Ρωσία.

#### 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 και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα                                    |
| Λήψη αποφάσεων  | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον   |
| Αυτόνομη εργασία  | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |
| Ομαδική εργασία   | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής   |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον   | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης                                   |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  | .....  |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών   | Άλλες...   |
|   | .....  |

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, αυτόνομη εργασία, προσομοίωση εργασίας σε διεθνές περιβάλλον, σχεδιασμός και διαχείριση έργων, σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ενεργειακοί πόροι, ορυκτά καύσιμα και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Γεωπολιτική της ενέργειας.
2. Αιολική ενέργεια. Αιολικά πάρκα. Πολιτικές για την αιολική ενέργεια.
3. Ηλιακή ενέργεια. Παθητικά, ενεργητικά και υβριδικά ηλιακά συστήματα. Φωτοβολταϊκά. Θέρμανση, ψύξη και φωτισμός. Βιοκλιματικός σχεδιασμός, πράσινα κτίρια. Αστική θερμική νησίδα και πράσινες στέγες. Πολιτικές για την ηλιακή ενέργεια.
4. Γεωθερμική ενέργεια.
5. Υδροηλεκτρική ενέργεια. Ενέργεια από τους ωκεανούς.
6. Αποθήκευση ενέργειας και μπαταρίες. Τεχνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα.
7. Βιομάζα. Βιοαιθανόλη, βιοντήζελ και εναλλακτικά καύσιμα. Γεωπολιτικές διαστάσεις βιομάζας και βιοκαυσίμων.
8. Ανακύκλωση. Οικονομικά ΑΠΕ, επιδοτήσεις, εξωτερικό κόστος. Ειδικές περιπτώσεις χρήσης ΑΠΕ σε χώρες του Ευρωπαϊκού νότου.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |   |
|---|---|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση<br>κ.λπ.  | Πρόσωπο με πρόσωπο  |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές | Μηχανή προβολής και laptop.<br>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class |

| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------|----|-------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|------------|
| <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες φοιτητών</td> <td>111</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table> | <b>Δραστηριότητα</b>            | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> | Διαλέξεις | 39 | Εργασίες φοιτητών | 111 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> | <b>150</b> |
|   | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   | Διαλέξεις  | 39                              |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   | Εργασίες φοιτητών  | 111                             |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
|   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <b>Σύνολο Μαθήματος</b>   | <b>150</b>   |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Υποχρεωτικές ατομικές εργασίες φέρουν το 50% του τελικού βαθμού του μαθήματος.</li> <li>Η τελική εξέταση φέρει το 50% του τελικού βαθμού του μαθήματος.</li> </ol>  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |
| <p>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>                                   |  |                                 |                                 |           |    |                   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |            |

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Το ακόλουθο σύγγραμμα είναι υποχρεωτικό και περιέχει το μεγαλύτερο τμήμα της ύλης του μαθήματος:

- Μαλεβίτη, Ε. (2013). *Ενεργειακή διαχείριση και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας*. Εκδόσεις Πεδίο.

Οι ακόλουθες προαιρετικές πηγές συμπληρώνουν την ύλη:

- Chiras, D. (2010). *Wind power basics*. Gabriola Island, Canada: New Society Publishers.
- European Renewable Energy Council (EREC) (2010). *Renewable energy in Europe: Markets, trends and technologies*. London: Earthscan.
- Kougias, I., Szabó, S., Nikitas, A., & Theodossiou, N. (2019). Sustainable energy modelling of non-interconnected Mediterranean islands. *Renewable Energy*, 133, 930-940.
- Maczulac, A. (2010). *Renewable energy: Sources and methods*. New York: Facts on File, Inc.
- Moore, C., & Smith, K. (2007). *Renewable energy in south east Europe*. London: GMB Publishing.
- Nelson, V. (2011). *Introduction to renewable energy*. Energy and Environment Series, A. Ghassemi (Ed.), Boca Raton: CRC Press.

8. Scholten, D. (2018). *The geopolitics of renewables*. D. Scholten (Ed.), Cham, Switzerland: Springer.
9. Seifried, D., & Witzel, W. (2010). *Renewable energy – the facts*. London: Earthscan.