

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ/ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠ010	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ενεργειακή Πολιτική – Βιώσιμος Ενεργειακός Σχεδιασμός		
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>			
Διαλέξεις/Εργαστηριακές Ασκήσεις		11	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων,		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

1. Γενικοί στόχοι – Γενικά μαθησιακά αποτελέσματα

Στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι να εισάγει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στις βασικές έννοιες της ενεργειας και γενικότερα του βιώσιμου ενεργειακού σχεδιασμού, την παρουσίαση των βασικών αρχών, τεχνικών και μεθοδολογιών, καθώς και τις τρέχουσες/μελλοντικές τάσεις. Οι διαλέξεις εστιάζουν σε σύγχρονους τρόπους/τεχνικές/μεθοδολογίες του ενεργειακού σχεδιασμού και της ενεργειακής διαχείρισης. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει κατανοήσει:

- Να διακρίνει τα κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα και τις κύριες πηγές που συμβάλλουν σε αυτά
- Τις βασικές διαδικασίες και μηχανισμούς που οδηγούν στη δημιουργία, μεταφορά, διάχυση και φυσικοχημικό μετασχηματισμό των αέριων και σωματιδιακών ρύπων στην ατμόσφαιρα και σε εσωτερικούς χώρους.
- Την ιεράρχηση των επίπεδων ποιότητας αέρα στα οποία εκτίθεται ο ανθρώπινος οργανισμός συναρτήσει των δραστηριοτήτων του, και συναρτήσει του χώρου και χρόνου εντός των οποίων αυτές λαμβάνουν χώρα.
- Την ιστορική εξέλιξη και τις σύγχρονες τεχνολογίες αξιοποίησης των Α.Π.Ε.
- Τα φυσικά χαρακτηριστικά των επιμέρους Α.Π.Ε (ηλιακή ενέργεια, αιολική ενέργεια, υδροηλεκτρική ενέργεια, γεωθερμία, βιομάζα κ.ά.), καθώς και τις τεχνικές εκτίμησης του ενεργειακού τους δυναμικού.
- Τις βασικές αρχές αξιολόγησης της οικονομοτεχνικής σκοπιμότητας αξιοποίησης των Α.Π.Ε.
- Τις βασικές αρχές της οικονομίας των ενεργειακών συστημάτων.

- Την σημασία της ενέργειας για την ανταγωνιστικότητα, την ασφάλεια, τον ενεργειακό εφοδιασμό και την αειφορία.
- Τα διάφορα μοντέλα λειτουργίας των αγορών ηλεκτρισμού, πετρελαίου και φυσικού αερίου.

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:

Για την απόκτηση του Διπλώματος του Τμήματος, οι φοιτητές του Τμήματος **αναμένεται ότι αποκτούν την ικανότητα επιστημονικής ανάλυσης και οργάνωσης βασικών εννοιών της ενέργειας και περιβάλλοντος στο πλαίσιο του βιώσιμου ενεργειακού σχεδιασμού και τη δυνατότητα τεκμηριωμένης διατύπωσης στοχευμένων προτάσεων σε συγκεκριμένους τομείς των παραπάνω γνωστικών αντικείμενων.**

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων 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
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία (Ικανότητα διαλόγου, κριτικής- αυτοκριτικής και δέσμευση για υλοποίηση συμφωνίας)
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εξειδικευμένες γνώσεις στο θεσμικό πλαίσιο του γνωστικού αντικείμενου της ενέργειας.

(1) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος θα βασίζεται στις σύγχρονες και τρέχουσες εξελίξεις της επιστημονικής έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης με έμφαση στα θέματα που άπτονται της ενέργειας και του περιβάλλοντος. Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων θα αναλύονται έννοιες και ορισμοί που θα συνδράμουν στην κατανόηση της θεωρίας και θα αποσκοπούν στην απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων και πληροφοριών. Αναλυτικότερα κάθε θεματική ενότητα επιμερίζεται σε 1 έως 3 διαλέξεις.

Το περιεχόμενο των διαλέξεων βασίζεται στις παρακάτω θεματικές ενότητες:

- Θεσμικό Πλαίσιο / Εθνική και Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Πολιτική
- Ενεργειακοί Πόροι/αποθέματα (ορυκτά καύσιμα, ραδιενεργά ορυκτά, γεωθερμικό δυναμικό)
- Αέρια θερμοκηπίου (GHG) και αέριοι ρύποι, CO₂, N₂O, CH₄, αιθάλη, HFC, απογραφή GHG, συμμετοχή μεταφορών στις εκπομπές GHG, συντελεστές εκπομπής, μεταφορικό έργο, τεχνολογίες μείωσης GHG και αερίων ρύπων
- Βασικές διαδικασίες και μηχανισμοί που οδηγούν στη δημιουργία, μεταφορά, διάχυση και φυσικοχημικό μετασχηματισμό των αερίων και σωματιδιακών ρύπων στην ατμόσφαιρα και σε εσωτερικούς χώρους.
- Βασικές μέθοδοι και συσκευές εκτίμησης ποιότητας αέρα.

- Ιεράρχηση επιπέδων ποιότητας αέρα στα οποία εκτίθεται ο ανθρώπινος οργανισμός συναρτήσει των δραστηριοτήτων του, και συναρτήσει του χώρου και χρόνου εντός των οποίων αυτές λαμβάνουν χώρα.
- Ανάλυση και αποτίμηση συνθηκών που οδηγούν σε αυξημένα επίπεδα αέριας ρύπανσης ιδιαίτερα εντός αστικών περιοχών (αστική θερμική νησίδα, οδικές χαράδρες, αστική μετεωρολογία, εκπομπές δραστηριοτήτων πόλης κ.ά.)
- Βασικοί μηχανισμοί που συνδέουν την αστική ανάπτυξη και την κλιματική αλλαγή με τα επίπεδα ποιότητας αέρα.
- ΑΠΕ και το ενεργειακό πρόβλημα. Ιστορία χρήσης των ΑΠΕ.
- Ηλιακή ενέργεια, θερμικά ηλιακά συστήματα, φωτοβολταϊκά συστήματα, συγκεντρωτικά ηλιακά συστήματα.
- Αιολική ενέργεια, τύποι ανεμοκινητήρων, ανεμογεννήτριες.
- Γεωθερμία, υψηλής, μέσης και χαμηλής ενθαλπίας.
- Βιομάζα, κατηγορίες βιομάζας (δασική βιομάζα, παραπροϊόντα παραγωγής και επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων, κτηνοτροφικά απόβλητα, βιοκαύσιμα, ενεργειακές φυτείες)...
- Υδροίσχύς, υδροκινητήρες, υδροηλεκτρικοί σταθμοί, παλίρροιες, κύματα, θερμοκρασιακή διαφορά.
- Μέθοδοι και τεχνολογίες ενεργειακής εκμετάλλευσης. Διαστασιολόγηση συστημάτων. Εκτίμηση ενεργειακού δυναμικού. Τεχνικο-οικονομικές εφαρμογές ΑΠΕ
- Συστήματα αποθήκευσης ενέργειας. Αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας. Αποθήκευση θερμότητας. Αποθήκευση μηχανικής ενέργειας. Οι ΑΠΕ στην Ελλάδα και τον κόσμο Η πολιτική για τις ΑΠΕ – Το νομοθετικό πλαίσιο. Στρατηγικές διεύρυνσης της χρήσης ΑΠΕ. ΑΠΕ στα Κτίρια, τη Βιομηχανία, τη Γεωργία.
- Διασφάλιση ενεργειακού εφοδιασμού και ανταγωνιστικότητα της οικονομίας. Μεσο- και μακροπρόθεσμος ενεργειακός σχεδιασμός. Οικονομία του ανταγωνισμού στις ενεργειακές αγορές. Βραχυχρόνιο, μακροχρόνιο και οριακό κόστος παραγωγής ενέργειας.
- Κτιριακός τομέας (βελτίωση ενεργειακής αποδοτικότητας κτιρίων, σχεδιασμός κτιρίων χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, ορθή χωροθέτηση βασικών δραστηριοτήτων με βάση το μικροκλίμα και τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού της περιοχής, μέθοδοι σκιασμού και ηλιοπροστασίας στον αστικό χώρο, εγκατάσταση συστημάτων ελέγχου απόδοσης και λειτουργίας των εγκαταστάσεων κτιρίου κ.λπ.).
- Η λειτουργία της αγοράς ενέργειας και οι μηχανισμοί διαμόρφωσης των τιμών. Αγορά ηλεκτρισμού, υγρών καυσίμων και φυσικού αερίου. Η αγορά των ΑΠΕ. Ρύθμιση της αγοράς και των τιμών.
- Αειφορική παραγωγή, Έξυπνη κατανάλωση, Επιστημονομετρική προσέγγιση, Σύστημα αειφορικής διαχείρισης, Κυκλική οικονομία (μετασχηματισμός γραμμικού σε κυκλικό μοντέλο), Έξυπνες πόλεις, Κυκλικές πόλεις, Αειφορική ανταγωνιστικότητα και κυκλική οικονομία, Αρχές έξυπνων εργαλείων.

(2) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Κατευθυνόμενη μάθηση με τη μορφή διαλέξεων Ανάλυση μελετών περίπτωσης και παραδειγμάτων Επίλυση ασκήσεων Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Παρουσιάσεις power point Χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης για υποστηρικτικό υλικό (νομοθεσία, δημοσιεύσεις, ιστοσελίδες ανάκτησης χωρικών δεδομένων, άλλες σημειώσεις) Χρήση ανοικτών διαθέσιμων εκπαιδευτικών πόρων Χρήση βιβλίων από τα «Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα» (repository.kallipos.gr) Χρήση διαδικτυακών εργαλείων και εφαρμογών λογισμικού για την εξόρυξη πληροφοριακών δεικτών ενεργειακών δεδομένων για τον Ελληνικό & Ευρωπαϊκό χώρο

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr><td>Διαλέξεις</td><td>30</td></tr> <tr><td>Σεμινάρια,</td><td></td></tr> <tr><td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td></td></tr> <tr><td>Άσκηση Πεδίου</td><td></td></tr> <tr><td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>30</td></tr> <tr><td>Φροντιστήριο</td><td>2</td></tr> <tr><td>Πρακτική (Τοποθέτηση)</td><td></td></tr> <tr><td>Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td><td></td></tr> <tr><td>Διαδραστική διδασκαλία</td><td>3</td></tr> <tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project</td><td></td></tr> <tr><td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>75</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Σεμινάρια,		Εργαστηριακή Άσκηση		Άσκηση Πεδίου		Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Φροντιστήριο	2	Πρακτική (Τοποθέτηση)		Εκπαιδευτικές επισκέψεις		Διαδραστική διδασκαλία	3	Εκπόνηση μελέτης (project		Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	75												
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																																						
Διαλέξεις	30																																						
Σεμινάρια,																																							
Εργαστηριακή Άσκηση																																							
Άσκηση Πεδίου																																							
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	30																																						
Φροντιστήριο	2																																						
Πρακτική (Τοποθέτηση)																																							
Εκπαιδευτικές επισκέψεις																																							
Διαδραστική διδασκαλία	3																																						
Εκπόνηση μελέτης (project																																							
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	10																																						
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	75																																						
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης → Ο τρόπος αξιολόγησης των φοιτητών στα μαθήματα συνδέεται με τα μαθησιακά αποτελέσματα κάθε μαθήματος; Πώς; Το σύστημα και τα κριτήρια αξιολόγησης των επιδόσεων των φοιτητών στα μαθήματα είναι σαφές, επαρκές και σε γνώση των φοιτητών; Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας και ποια είναι αυτή; Διασφαλίζεται η διαφάνεια;	<table> <tr> <th>Διαδικασία Αξιολόγησης</th><th>ΝΑΙ/ΟΧΙ</th></tr> <tr><td>Γλώσσα Αξιολόγησης</td><td>ΕΛΛΗΝΙΚΑ</td></tr> <tr><td>Μέθοδοι αξιολόγησης,</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Διαμορφωτική ή Συμπερασματική</td><td></td></tr> <tr><td>Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Επίλυση Προβλημάτων</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Γραπτή Εργασία</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Έκθεση / Αναφορά</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Προφορική Εξέταση</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Δημόσια Παρουσίαση</td><td>ΝΑΙ</td></tr> <tr><td>Εργαστηριακή Εργασία</td><td>ΟΧΙ</td></tr> <tr><td>Άλλη / Άλλες</td><td></td></tr> </table> Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης <table> <tr> <th>Κριτήρια αξιολόγησης</th><th>Προσδιορισμός βαρύτητας</th></tr> <tr><td>Βαθμολογία Εξέτασης</td><td>75%</td></tr> <tr><td>Υλοποίηση εργασίας</td><td>25%</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται μέσω ανάπτυξης και παρουσίασης ενός θέματος που αφορά την οργάνωση, την λειτουργία, την διαχείριση καταστάσεων, πολιτικών και πρακτικών στις οικονομικές, κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιδράσεις της ενέργειας και στην τελική διαδραστική εξέταση, αξιοποιώντας τις δυνατότητες ΤΠΕ Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι γνωστά στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα eclass του μαθήματος και παρουσιάζονται από την πρώτη διάλεξη Η διαφάνεια στην αξιολόγηση εξασφαλίζεται με τους παρακάτω τρόπους: α) Οι φοιτητές ενημερώνονται για τον τρόπο αξιολόγησης από την αρχική διάλεξη του εξαμήνου β) Η βαθμολογία της τελικής εξέτασης διαμορφώνεται από αντικειμενικά κριτήρια κοινά σε όλους τους εξεταζόμενους από την αυτοματοποιημένη ρουτίνα βαθμολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας μέσω eclass και συνδυάζεται από την κάλυψη των κριτηρίων για το θέμα της ατομικής εργασίας που θα γνωστά εξ' αρχής και είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα eclass του εν λόγω μαθήματος	Διαδικασία Αξιολόγησης	ΝΑΙ/ΟΧΙ	Γλώσσα Αξιολόγησης	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Μέθοδοι αξιολόγησης,	ΟΧΙ	Διαμορφωτική ή Συμπερασματική		Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής	ΝΑΙ	Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης	ΝΑΙ	Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών	ΝΑΙ	Επίλυση Προβλημάτων	ΝΑΙ	Γραπτή Εργασία	ΝΑΙ	Έκθεση / Αναφορά	ΝΑΙ	Προφορική Εξέταση	ΟΧΙ	Δημόσια Παρουσίαση	ΝΑΙ	Εργαστηριακή Εργασία	ΟΧΙ	Άλλη / Άλλες		Κριτήρια αξιολόγησης	Προσδιορισμός βαρύτητας	Βαθμολογία Εξέτασης	75%	Υλοποίηση εργασίας	25%				
Διαδικασία Αξιολόγησης	ΝΑΙ/ΟΧΙ																																						
Γλώσσα Αξιολόγησης	ΕΛΛΗΝΙΚΑ																																						
Μέθοδοι αξιολόγησης,	ΟΧΙ																																						
Διαμορφωτική ή Συμπερασματική																																							
Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής	ΝΑΙ																																						
Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης	ΝΑΙ																																						
Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών	ΝΑΙ																																						
Επίλυση Προβλημάτων	ΝΑΙ																																						
Γραπτή Εργασία	ΝΑΙ																																						
Έκθεση / Αναφορά	ΝΑΙ																																						
Προφορική Εξέταση	ΟΧΙ																																						
Δημόσια Παρουσίαση	ΝΑΙ																																						
Εργαστηριακή Εργασία	ΟΧΙ																																						
Άλλη / Άλλες																																							
Κριτήρια αξιολόγησης	Προσδιορισμός βαρύτητας																																						
Βαθμολογία Εξέτασης	75%																																						
Υλοποίηση εργασίας	25%																																						

(3) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- (1) Tester, J.W. et al, "Introduction to Sustainable Energy – Choosing among Options", The MIT Press, 2nd ed., 2012.
- (2) Boyle, G. (editor), "Renewable energy: Power for the sustainable Future", Oxford University Press, 2nd edition, 2004.

- (3)** Boyle, G., B. Everett, and J. Ramage, "Energy Systems and Sustainability". Oxford University Press, 2003.
- (4)** Hinrichs, R.A., 1996, "Energy: Its use and the environment". Saunders College Publishing, New York.
- (5)** Kraushaar and Ristinen, "Energy and Problems of a Technical Society". Wiley, 2nd ed., 1993.
- (6)** Radovic, L.R., "Energy and fuels in Society". McGraw-Hill, 1997.
- (7)** Ristinen, R.A. and J.P. Kraushaar "Energy and the Environment". Wiley, 1999.
- (8)** Twidell, J. & Weir, T., "Renewable Energy Resources". 2nd ed., Taylor & Francis, London, 2006
- (9)** Smart Grids and Energy Storage Technologies Pira International Ltd, iSmithers Rapra Publishing, 2012
- (10)** Murray Barrie, Power Markets and Economics: Energy Costs, Trading, Emissions, Wiley Publishers, ISBN: 978-0-470-77966-8, 2009.
- (11)** Bhattacharyya, Subhes C., Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance, Springer Academic Publishers, ISBN 978-0-85729-267-4, 2011.
- (12)** Conkling, Roger, L., Energy Pricing: Economics and Principles, Springer Academic Publishers, ISBN 978-3-642-15490-4, 2011.
- (13)** Καραμάνης, Δ. (2022). Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-45>
- (14)** Κουνετάς, Κ., & Χατζησταμούλου, Ν. (2023). Οικονομική της Ενέργειας, Κλιματική Αλλαγή και Αειφόρος Ανάπτυξη [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-209>
- (15)** Γεωργακέλλος, Δ., & Διδασκάλου, Ε. (2022). Διαχείριση φυσικών πόρων και ενέργειας [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-30>
- (16)** Φυτίκας Μ. και Ανδρίτσος, Ν. «Γεωθερμία – Γεωθερμικοί πόροι, Γεωθερμικά Ρευστά, Εφαρμογές, Περιβάλλον». Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 2004