

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΜΕΒ01	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ (ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ)		
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
		6	5.5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Τυπικά δεν υπάρχουν προαπαιτήσεις. Επιθυμητά αλλά όχι απαραίτητα: Έννοια ενεργειακού συστήματος, βασικές γνώσεις ενεργειακή πολιτικής.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.unipi.gr/courses/BDT321/		

2. 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

Το μάθημα προσεγγίζει την ενεργειακή μετάβαση από πολλαπλές προοπτικές για να αναδείξει τις ευκαιρίες και τα εμπόδια των διαφορετικών στρατηγικών μετάβασης προς την βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη. Στόχος είναι οι φοιτητές να μπορούν να εντοπίσουν και να εξηγήσουν τις ακούσιες συνέπειες των ενεργειακών μεταβάσεων, καθώς και τρόπους για την αντιμετώπισή τους προκειμένου να επιτευχθεί μια βιώσιμη και δίκαιη ενεργειακή μετάβαση. Σχετικά θέματα αφορούν ενδεικτικά, αλλαγές στον τρόπο προγραμματισμού κάλυψης της ενεργειακής ζήτησης, αναβάθμιση της ποιότητας ζωής στο κτιριακό απόθεμα, ισοκατανομή των ωφελειών της ενεργειακής μετάβασης, νέες ευκαιρίες στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, κλπ. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, το μάθημα θα περιλαμβάνει εργαστηριακές ώρες έμπρακτης προσομοίωσης, κατά τις οποίες οι φοιτητές θα κληθούν να αναγνωρίσουν τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που προσφέρουν διάφορες στρατηγικές μετάβασης, εστιάζοντας σε πτυχές όπως η βιωσιμότητα, η κοινωνική δικαιοσύνη και οι περιβαλλοντικές συνέπειες. Κατ' αυτό τον τρόπο οι φοιτητές αποκτούν ικανότητες λήψης αποφάσεων υπό συνθήκες αβεβαιότητας, καθιστώντας τους χρήσιμα στελέχη σε επιχειρήσεις και φορείς λήψης αποφάσεων.

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή 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

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις ακόλουθες ενότητες:

Θεωρητικό Μέρος:

- Βασικές αρχές ανάλυσης ενεργειακών συστημάτων (τεχνολογίες, τομείς και επιπτώσεις)
- Τι σημαίνει ενεργειακή μετάβαση - η ανάγκη για ενεργειακή μετάβαση.
- Η ευρωπαϊκή πορεία και τα μέτρα πολιτικής προς την πράσινη ενέργεια.
- Ενεργειακή μετάβαση – προκλήσεις και ευκαιρίες.
- Η μεταβλητότητα της παραγωγής από ΑΠΕ.
- Μοντέλα αυτό-παραγωγού.
- Συστήματα αποθήκευσης ενέργειας και σχετικά επιχειρηματικά μοντέλα.
- Ο κτιριακός τομέας ως φορέας ενεργειακής μετάβασης.
- Ο δείκτης ευφυούς ετοιμότητας κτιρίων (Smart Readiness Indicator – SRI).
- Σύγχρονες εφαρμογές της ενεργειακής μετάβασης (e-mobility, δυναμική τιμολόγηση, έξυπνη διαχείριση ενέργειας κ.α.)

Εργαστηριακό Μέρος:

Η θεωρία υποστηρίζεται από απλές υπολογιστικές εφαρμογές όπου οι φοιτητές καλούνται να μελετήσουν στο Excel. Κατ' αυτό τον τρόπο, ενισχύεται η ποσοτικοποίηση των θεωρητικών εννοιών που διδάσκονται στην τάξη. Συγκεκριμένα, το μάθημα περιλαμβάνει περιοδικές εργασίες αυξημένης βαρύτητας προσφέροντας ένα περιβάλλον όπου οι φοιτητές θα μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε σύγχρονα προβλήματα που άπτονται της ενεργειακής μετάβασης.

Το eClass θα αποτελεί έναν δυναμικό πόρο υποστήριξης της μάθησης. Στην πλατφόρμα θα αναρτώνται ηλεκτρονικά άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό από τις διαλέξεις και άλλες χρήσιμες πληροφορίες. Οι φοιτητές θα έχουν πρόσβαση σε μελέτες περίπτωσης και ασκήσεις που θα τους επιτρέψουν να εξασκηθούν περαιτέρω και να εμβαθύνουν στις έννοιες που διδάσκονται.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Διαλέξεις σε αίθουσα διδασκαλίας, εργαστηριακές ασκήσεις με έμπρακτη εφαρμογή.																			
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Διδασκαλία: Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass. Εργαστηριακές Ασκήσεις: χρήση λογισμικού ανοικτής πρόσβασης. Επικοινωνία με τους φοιτητές: • πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου: Δευτέρα & Πέμπτη 10:00-18:00 (κατόπιν συνεννόησης), • email: michas@unipi.gr • πλατφόρμα eclass																			
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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 ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις/ Διαδραστική διδασκαλία</td><td>52</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td><td>26</td></tr><tr><td>Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των ασκήσεων</td><td>26</td></tr><tr><td>Εκπόνηση εργασιών</td><td>39</td></tr><tr><td>Παρουσίαση εργασιών</td><td>8</td></tr><tr><td>Συμβουλευτική υποστήριξη</td><td>6</td></tr><tr><td>Εξετάσεις</td><td>2</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>159</td></tr></table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις/ Διαδραστική διδασκαλία	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των ασκήσεων	26	Εκπόνηση εργασιών	39	Παρουσίαση εργασιών	8	Συμβουλευτική υποστήριξη	6	Εξετάσεις	2	Σύνολο Μαθήματος	159
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διαλέξεις/ Διαδραστική διδασκαλία	52																			
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26																			
Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων και των ασκήσεων	26																			
Εκπόνηση εργασιών	39																			
Παρουσίαση εργασιών	8																			
Συμβουλευτική υποστήριξη	6																			
Εξετάσεις	2																			
Σύνολο Μαθήματος	159																			
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι Αξιολόγησης: Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται ως εξής: • Κατά 50% από την βαθμολογία στις τελικές εξετάσεις. • Κατά 50% από την ανάπτυξη και την παρουσίαση των εργασιών. Η επίτευξη ενός ελάχιστου βαθμού 40% στη τελική εξέταση, και 40% στις εργασίες είναι προϋπόθεση για την επίτευξη προβιβάσιμης βαθμολογίας στο μάθημα. Τα θέματα των εργασιών και τα κριτήρια αξιολόγησης αναρτώνται στο eclass κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Σε περίπτωση αποτυχίας ή μη παράδοσης των εργασιών, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, η βαθμολογία του μαθήματος καθορίζεται από την εκ νέου ανάπτυξη και παρουσίαση εργασιών. Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας.																			

	Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.
--	---

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- **Αειφόρος Ανάπτυξη, περιβάλλον και ενέργεια (2^η έκδοση)**
 Συγγραφείς: Καρκαλάκος Σωτήρης, Πολέμης Μιχάλης
 Εκδότης: ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Ε.Ε.
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 112706535
- **Οικονομικά της ενέργειας και ενεργειακό σύστημα**
 Συγγραφείς: Bradford T.
 Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ
 Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102124391

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- [Applied Energy](#)
- [Energy](#)
- [Energy Policy](#)
- [Renewable and Sustainable Energy Transition](#)

-Σημειώσεις Διδασκόντων (e-class)

-Υλικό εξάσκησης (e-class)