

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Μηχανικών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Μηχανολόγων Μηχανικών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	0813.8.006.0	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ηλιακή Ακτινοβολία και Εφαρμογές		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις	4	5	
	4	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εμβάθυνσης / Εμπέδωσης γνώσεων ειδικότητας		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hmu.gr/courses/MECH159/">https://eclass.hmu.gr/courses/MECH159/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τον φοιτητή/τρια ενεργειακών θεμάτων που σχετίζονται με την ηλιακή ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και ειδικότερα με τα φωτοβολταϊκά συστήματα και ηλιοθερμικά συστήματα.</p> <p>Συγκεκριμένα, ο φοιτητής/τρια θα είναι ικανός</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να αναγνωρίζει και να επεξεργάζεται στοιχεία του ηλιακού δυναμικού ενός τόπου</li> <li>• να αναλύει τα βασικά χαρακτηριστικά φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών συστημάτων</li> <li>• να υπολογίζει την παραγωγή ενέργειας από φωτοβολταϊκά (ΦΒ) συστήματα</li> <li>• να υπολογίζει την παραγωγή ενέργειας από ηλιοθερμικά συστήματα</li> </ul>

- να εφαρμόζει τεχνο/οικονομικές μεθόδους για την εκμετάλλευση ΦΒ και ηλιοθερμικών συστημάτων
- να εφαρμόζει υπολογιστικές μεθόδους για τη διαστασιολόγηση ΦΒ και ηλιοθερμικών συστημάτων
- να πραγματοποιεί μετρήσεις για την αξιολόγηση ΦΒ και ηλιοθερμικών συστημάτων

#### Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση, από τον πτυχιούχο, των παρακάτω γενικών ικανοτήτων:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει τις παρακάτω θεματικές ενότητες:

- Ηλιακή γεωμετρία (ισοδύναμη κίνηση Ήλιου, εποχές, ηλιακό μεσημέρι, γωνία πρόσπτωσης)
- Ηλιακό δυναμικό
- Παραγωγή ενέργειας από ΦΒ και ηλιοθερμικά συστήματα
- Ηλιοθερμικά συστήματα για θέρμανση χώρων και παραγωγή ΖΝΧ
- Ηλιοθερμικά συστήματα για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Αποθήκευση ενέργειας
- Χρήση λογισμικού ΦΒ και ηλιοθερμικών συστημάτων
- Αξιολόγηση ΦΒ και ηλιοθερμικών συστημάτων
- Τεχνοοικονομική ανάλυση ΦΒ και ηλιοθερμικών συστημάτων

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	
	Διαλέξεις	52	
	Αυτοτελής μελέτη	50	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	48	
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>	

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Γραπτή τελική εξέταση (100%)<ul style="list-style-type: none"><li>○ με επίλυση προβλημάτων</li><li>○ με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li></ul></li></ul>
----------------------------	---

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ασημακόπουλος Δ., Αραμπατζής Γ., Αγγελής - Δημάκης Α., Καρταλίδης Α., Τσιλιγκιρίδης Γ., Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Εκδότης Σοφία Ανώνυμη Εκδοτική &amp; Εμπορική Εταιρεία, Θεσσαλονίκη, ISBN: 978-960-6706-76-9, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41963205</li><li>• Φραγκιαδάκης Ιωάννης, Φωτοβολταϊκά συστήματα, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, ISBN: 960-456-007-7. Κωδικός στον Εύδοξο: 11403</li></ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solar Energy</li><li>• Progress in Photovoltaics: Research and Applications</li><li>• IEEE Journal of Photovoltaics</li><li>• Energies</li></ul>
---