

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>		<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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 ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διάφορες Μορφές Διδασκαλίας	3		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></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 ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ένα ικανοποιητικό επίπεδο γνώσης να διατυπώνουν προβλήματα διαχείρισης ενέργειας.</li> <li>2. Γνώση και δεξιότητα στη σύνθεση και σχεδίαση συστημάτων διαχείρισης ενέργειας.</li> <li>3. Γνώση και δεξιότητες στην εφαρμογή υπολογιστικών εργαλείων για τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό συστημάτων διαχείρισης ενέργειας.</li> <li>4. Απαραίτητες γνώσεις για τη μελέτη και την εφαρμογή.</li> <li>5. Γνώση και ικανότητα κατανόησης των τεχνολογιών των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ).</li> <li>6. Γνώση και δεξιότητα στη σύνθεση και σχεδίαση ΑΠΕ.</li> <li>7. Ικανότητα ανάλυσης και οικονομικής αξιολόγησης των ΑΠΕ.</li> </ol> <p>Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να κατανοούν τις βασικές αρχές εξοικονόμησης ενέργειας και τους παράγοντες που την επηρεάζουν.</li> <li>2. Να διατυπώνουν προβλήματα διαχείρισης ενέργειας.</li> <li>3. Να γνωρίζουν την αρχιτεκτονική, τα μέρη και τις λειτουργίες των συστημάτων διαχείρισης ενέργειας.</li> <li>4. Να ερμηνεύουν, αξιολογούν και επαληθεύουν τα αποτελέσματα της ενεργειακής διαχείρισης.</li> </ol>

5. Να κατανοούν τα βασικά χαρακτηριστικά της θεωρίας και των μεθοδολογιών των ΑΠΕ.
6. Να περιγράφουν τη δομή και τον τρόπο λειτουργίας συστημάτων ΑΠΕ.
7. Να σχεδιάζουν και να συνθέτουν συστήματα ΑΠΕ.
8. Να αξιολογούν την επίδοση των συστημάτων ΑΠΕ.
9. Να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους οικονομικής αξιολόγησης ενεργειακών επενδύσεων.

### **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*

*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*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

1. Ικανότητα για αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών διαδικτύου και βιβλιογραφικής έρευνας και δικτύωσης.
2. Ικανότητα για λήψη αποφάσεων, μέσω της επεξεργασίας λύσεων και επιλογών για την εκπόνηση των ανατιθέμενων εργασιών και ασκήσεων.
3. Ικανότητα για αυτόνομη εργασία, μέσω της εκπόνησης ατομικά εκτελούμενων εργασιών και ασκήσεων.
4. Ικανότητα για ομαδική εργασία, μέσω της εκπόνησης ομαδικά εκτελούμενων εργασιών και ασκήσεων.
5. Ικανότητα σχεδιασμού, διαχείρισης και αξιολόγησης έργων, μέσω της ανάληψης και εκπόνησης ολοκληρωμένων εργασιών (project).



<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p><b>Γλώσσα Αξιολόγησης:</b> Ελληνική, Αγγλική</p> <p><b>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</b> (α) Γραπτή τελική εξέταση, με ερωτήσεις επίλυσης προβλημάτων (60%). (β) Εργασίες (project), με παρουσίαση και ενδιάμεση και τελική ατομική προφορική εξέταση (40%).</p>
--	--

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γελεγένης Ι.Ι., Αζαόπουλος Π.Ι., «Πηγές Ενέργειας: Συμβατικές και Ανανεώσιμες», Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2005.</li> <li>• «Energy Management Handbook Turner» W.C., Doty S. (2009), Sixth Edition Fairmont Press. ISBN 0849382343.</li> <li>• «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», Ασημακόπουλος Δ., Αραμπατζής Γ., Αγγελής - Δημάκας Α., Καρταλίδης Α., Τσιλιγκιρίδης Γ., 2015, Εκδόσεις «σοφία», Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41963205.</li> <li>• «Συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ισχύος από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας», Gilbert M. Masters, Επιστ. Επιμ.: Γ. Παπαδάκης, 2016, Εκδόσεις ΠΕΔΙΟ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 59385727.</li> <li>• Schlabe, D., &amp; Lienig, J. (2012). Energy management of aircraft electrical systems - state of the art and further directions. 2012 Electrical Systems for Aircraft, Railway and Ship Propulsion.</li> <li>• Aircraft Systems: Mechanical, Electrical, and Avionics Subsystems Integration, 3rd Edition Ian Moir, Allan Seabridge, ISBN: 978-1-119-96520-6 August 2011</li> <li>• MIL-STD-704F AIRCRAFT ELECTRIC POWER CHARACTERISTICS</li> <li>• SAE, Aircraft Electrical Installations ARP4404C</li> <li>• SAE, Wiring Aerospace Vehicle AS50881G</li> <li>• Aircraft Hybrid-Electric Propulsion: Development Trends, Challenges and Opportunities Manuel A. Rendón1 •Carlos D. Sánchez R.2 •Josselyn Gallo M.2 •Alexandre H. Anzai3 Received: 21 September 2020 / Revised: 11 April 2021 / Accepted: 14 May 2021 © Brazilian Society for Automatics–SBA 202</li> <li>• Σημειώσεις – Διαφάνειες Διαλέξεων.</li> </ul> <p><i>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niraja Swaminathan, Yue Cao, "An Overview of High-Conversion High-Voltage DC–DC Converters for Electrified Aviation Power Distribution System" Published , IEEE Transactions on Transportation Electrification</li> <li>• S. Gunter, G. Buticchi, G. De Carne, C. Gu, M. Liserre, H. Zhang, "and C. Gerada, "Load control for the dc electrical power distribution system of the more electric aircraft," IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 34, no. 4, pp. 3937–3947, April 2019.</li> <li>• G. Buticchi, L. Costa, and M. Liserre, "Improving system efficiency for the more electric aircraft: A look at dcdc converters for the avionic onboard dc microgrid," IEEE Industrial Electronics Magazine, vol. 11, no. 3, pp. 26–36, 2017.</li> <li>• K. Ni, Y. Liu, Z. Mei, T. Wu, Y. Hu, H. Wen, and Y. Wang, "Electrical and Electronic Technologies in More-Electric Aircraft: A Review," IEEE Access, vol. 7, pp. 76 145–76 166, 2019</li> <li>• G. Buticchi, S. Bozhko, M. Liserre, P. Wheeler, and K. Al-Haddad, "On-Board Microgrids for the More Electric Aircraft—Technology Review," IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 66, no. 7, pp. 5588–5599, July 2019</li> <li>• B. Sarlioglu and C. T. Morris, "More Electric Aircraft: Review, Challenges, and Opportunities for Commercial Transport Aircraft," IEEE Transactions on Transportation Electrification, vol. 1, no. 1, pp. 54–64, June 2015.</li> </ul>	
---	--