

Τίτλος Μαθήματος	<b>Συστήματα Ηλεκτρικής Ισχύος: Παραγωγή και Έλεγχος</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>HMY 445</b>				
Τύπος μαθήματος	Επιλογής				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4ο Έτος / 2 <sup>ο</sup> Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Ηλίας Κυριακίδης				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 x 1.5 ώρες (διαλέξεις) + 1 ώρα (φροντ.)	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνώση και κατανόηση των κύριων θεμάτων στην παραγωγή, λειτουργία και έλεγχο συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος.</li> <li>• Εκμάθηση και ικανότητα εφαρμογής διάφορων μεθόδων βελτιστοποίησης για την κατανομή του φορτίου στις διαθέσιμες μονάδες παραγωγής.</li> <li>• Κατανόηση και ικανότητα εφαρμογής της μεθόδου ροής ισχύος χρησιμοποιώντας εμπορικά λογισμικά πακέτα.</li> <li>• Κατανόηση της συμπεριφοράς και της απόκρισης σύγχρονων γεννητριών σε απότομες μεταβολές στο φορτίο και στην παραγωγή.</li> </ul>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάδειξη γνώσης και κατανόησης των κύριων εννοιών στην παραγωγή, λειτουργία και έλεγχο συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος.</li> <li>• Ικανότητα βέλτιστης επιλογής υποσυνόλου μονάδων παραγωγής για την εξυπηρέτηση του φορτίου (δέσμευση μονάδων) και βέλτιστης κατανομής του φορτίου σε αυτό το υποσύνολο γεννητριών.</li> <li>• Ικανότητα ανάλυσης ροής φορτίου σε ένα σύστημα, κατανόηση των βασικών αρχών της εκτίμησης κατάστασης και της σημασίας της τηλεμετρίας και των μετρήσεων για την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του συστήματος.</li> <li>• Ικανότητα να μοντελοποιήσουν και να αναλύσουν την συμπεριφορά ενός συστήματος ηλεκτρικής ισχύος (συμπεριλαμβανομένων μοντέλων γεννητριών, ρυθμιστή στροφών, στροβίλου, γραμμών μεταφοράς, φορτίων, περιοχών ελέγχου και διασυνδεδετικών γραμμών) και να υπολογίζουν την συχνότητα σε σταθερή κατάσταση μετά από μια απότομη διαταραχή.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	HMY 340	Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	Βασικές αρχές της παραγωγής και του ελέγχου παραγωγής σε συστήματα ηλεκτρικής ισχύος. Οικονομική κατανομή παραγωγής, βέλτιστη δέσμευση μονάδων, αυτόματη ρύθμιση παραγωγής. Επίλυση προβλημάτων μέσω δυναμικού και γραμμικού προγραμματισμού. Ατμοηλεκτρικές και				

	υδροηλεκτρικές μονάδες, προγραμματισμός καυσίμων, κόστος παραγωγής, έλεγχος παραγωγής, εκτίμηση κατάστασης, ροή φορτίου.
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις</li> <li>• Κατ' οίκον εργασίες</li> </ul>
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Wood and B. F. Wollenberg, <i>Power Generation Operation and Control</i>, 2nd ed., New York: J. Wiley and Sons, 1996.</li> <li>• G. T. Heydt, <i>Computer Applications for Power Systems</i>, Stars in a Circle Publications, Scottsdale, AZ, 1996.</li> <li>• P. Kundur, <i>Power System Stability and Control</i>, McGraw Hill, New York, 1994.</li> <li>• J. D. Glover and M. S. Sarma, <i>Power System Analysis and Design</i>, 3rd ed., Pacific Grove: Thomson Learning, 2002.</li> <li>• R. Bergen and V. Vittal, <i>Power Systems Analysis</i>, Prentice Hall, 1999.</li> </ul>
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενδιάμεση Εξέταση</li> <li>• Τελική Εξέταση</li> <li>• Κατ' οίκον εργασίες</li> </ul>
Γλώσσα	Ελληνική