

Τίτλος Μαθήματος	Ανάλυση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας				
Κωδικός Μαθήματος	HMY 442				
Τύπος μαθήματος	Επιλογής				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4ο Έτος / 1ο 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"> • Παροχή γνώσεως και κατανόηση των βασικών αρχών σχεδιασμού και ανάλυσης συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. Ανάλυση συμμετρικών τριφασικών συστημάτων. • Μοντελοποίηση γραμμών μεταφοράς και στοιχείων του συστήματος ηλεκτρικής ισχύος σε συστήματα μεταφοράς. • Κατανόηση των πρακτικών προβλημάτων στη λειτουργία των συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος και απόκτηση της δυνατότητας οι φοιτητές να προτείνουν θεραπείες και εναλλακτικές λύσεις. 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα μοντελοποίησης των πιο βασικών μερών του συστήματος ηλεκτρικής ισχύος όπως των γραμμών μεταφοράς, των φορτίων, των γεννητριών, των μετασχηματιστών, των πυκνωτών και των επαγωγικών αντιστάσεων. • Ικανότητα ανάλυσης συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος σε συνθήκες σταθερής κατάστασης. • Ικανότητα ανάλυσης ενός συστήματος υπό σφάλμα σε τρία ισοδύναμα συμμετρικά κυκλώματα μέσω των συμμετρικών συνιστωσών. • Ικανότητα σχεδιασμού και μοντελοποίησης ενός συστήματος ηλεκτρικής ισχύος σύμφωνα με συγκεκριμένα λειτουργικά κριτήρια και περιορισμούς. • Κατανόηση των τεχνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών επιδράσεων του σχεδιασμού συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. 				
Προαπαιτούμενα	HMY 340	Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	Το μάθημα παρέχει τις βασικές γνώσεις για την ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. Ανάπτυξη αναλυτικών ικανοτήτων για την ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. Διανύσματα, μιγαδική ισχύς, συμμετρικά				

	<p>τριφασικά κυκλώματα, ανάλυση συμμετρικών και μη συμμετρικών συστημάτων χρησιμοποιώντας συμμετρικές συνιστώσες, ανά μονάδα σύστημα. Μελέτη μοντέλων μετασχηματιστών και μοντέλων ακολουθίας ανά μονάδα, μοντέλα γραμμών μεταφοράς, τεχνικές επίλυσης ροής φορτίου, συμμετρικά σφάλματα, πίνακες εμπέδησης και αγωγιμότητας ζυγών, ευστάθεια συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος, πρακτικά προβλήματα για κατανόηση των θεωρητικών διαστάσεων του μαθήματος.</p>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις • Κατ' οίκον εργασίες • Εργασία σχεδιασμού.
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • J. D. Glover, M. S. Sarma, and T. J. Overbye, <i>Power System Analysis and Design</i>, 4th ed., Pacific Grove: Thomson Learning, 2008. • H. Saadat, <i>Power System Analysis</i>, McGraw Hill, 2002. • A. R. Bergen and V. Vittal, <i>Power Systems Analysis</i>, Prentice Hall, 1999. • J. J. Grainger and W. D. Stevenson Jr., <i>Power System Analysis</i>, McGraw Hill, 1994.
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> • Ενδιάμεση εξέταση • Τελική εξέταση • Κατ' οίκον εργασίες • Εργασία σχεδιασμού.
Γλώσσα	Ελληνική