

Τίτλος Μαθήματος	Τεχνολογία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας				
Κωδικός Μαθήματος	MMK516				
Τύπος μαθήματος	Περιορισμένης Επιλογής				
Επίπεδο	Μάστερ / Διδακτορικό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Χειμερινό Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Δημοκράτης Γ.Ε. Γρηγοριάδης				
ECTS	8	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	Η κατανόηση των διαφόρων Συστημάτων και τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ol style="list-style-type: none"> 1) Αναγνωρίζουν διαφορετικούς τύπους μετατροπής ενέργειας και εξηγούν τις διαφορές μεταξύ συμβατικών και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας 2) Αναγνωρίζουν, ταξινομούν και εκτιμούν το δυναμικό διαφορετικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας 3) Αναλύουν, εφαρμόζουν και εκθέτουν τις χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας ηλιακών, αιολικών και υδροηλεκτρικών συστημάτων 4) Επιλέγουν, σχεδιάζουν, προγραμματίζουν και επιθεωρούν υβριδικά συστήματα παροχής ισχύος που απαιτούνται για συγκεκριμένες δράσεις 				
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Το ενεργειακό πρόβλημα: «κατανάλωση» και «πηγές» ενέργειας. Ορυκτοί πόροι και συμβατικές τεχνολογίες παραγωγής: πυρηνική ενέργεια, καύση πετρελαίου, φυσικού αερίου και γαιάνθρακα. Ιστορική εξέλιξη των τεχνολογιών παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας παγκοσμίως, πανευρωπαϊκά και τοπικά. Τεχνολογίες ΑΠΕ: προς ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες προοπτικές. Μέθοδοι ανάλυσης και πρόλεξης δυναμικού και παραγωγής. Αιολικό δυναμικό, αιολικές μηχανές και απόδοση ανεμογεννητριών. Ηλιακή γεωμετρία και ηλιακό δυναμικό, ηλιο-θερμικά και φωτοβολταϊκά συστήματα. Παθητικά και ενεργητικά ηλιο-θερμικά συστήματα. Βιοκλιματική αρχιτεκτονική. Υδροηλεκτρικές μονάδες. Συστήματα βιομάζας. Γεωθερμικό δυναμικό και τεχνολογίες αξιοποίησης. «Γαλάζια» ενεργειακά συστήματα: εκτίμηση δυναμικού,</p>				

	ενέργεια από θαλάσσια κύματα και ρεύματα. Υδρογόνο και κυψελίδες καυσίμου.
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Διαλέξεις, παραδείγματα, ασκήσεις, σεμινάρια, εργαστήρια επίδειξης</p> <p>Επικοινωνιακή, Συνεργατική μάθηση.</p> <p>Κατά την πρώτη εβδομάδα του εξαμήνου δίνεται το Συμβόλαιο του μαθήματος από τον διδάσκοντα που περιλαμβάνει πληροφορίες για το περιεχόμενο του μαθήματος, αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, την αξιολόγηση και τις ώρες γραφείου.</p>
Βιβλιογραφία	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gilbert M. Masters "Renewable and Efficient Electric Power Systems", ISBN 0-471-28060-7, John Wiley & Sons, (2004). 2. Bent Sørensen, "Renewable Energy", Second Edition, Academic Press.
Αξιολόγηση	Μία ενδιάμεση εξέταση (40%), Τελική εξέταση (60%)
Γλώσσα	Ελληνικά