

Τίτλος Μαθήματος	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Φωτοβολταϊκά				
Κωδικός Μαθήματος	HMY 447				
Τύπος μαθήματος	Επιλογής				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4ο Έτος / 1ο Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Γεώργιος Η. Γεώργιου				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 x 1.5 ώρες (διαλέξεις) + 1 ώρα (φροντ.)	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με έμφαση στα Φωτοβολταϊκά • Επισκοπήση της παρούσας κατάστασης στην Κύπρο • Επισκόπηση της ιστορίας των Φωτοβολταϊκών, ανάπτυξη Φωτοβολταϊκών • Φυσική των φωτοβολταϊκών συστημάτων και έννοιες ηλιακής ακτινοβολίας • Αρχές βασικών λειτουργιών, σχεδιασμός και τεχνολογία. • Απόδοση συστημάτων μεμονωμένων ηλιακών κυττάρων και συστημάτων ηλιακών κυττάρων. • Όρια, απώλειες, και μετρήσεις αποδοτικότητας • Επισκόπηση των σημερινών τεχνολογιών κατασκευής και εφαρμογών στην Φωτοβολταϊκή Τεχνολογία 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση της σημερινής κατάστασης της Φωτοβολταϊκής τεχνολογίας στην Κύπρο και ανά το παγκόσμιο και έμφαση της ανάγκης για περαιτέρω ανάπτυξη • Κατανόηση και εφαρμογή της φυσικής των φωτοβολταϊκών συστημάτων και των εννοιών ηλιακής ακτινοβολίας • Ικανότητα ανάλυσης σε επίπεδο ηλιακών κυττάρων και συστημάτων ηλιακών κυττάρων • Ικανότητα αξιολόγησης σημερινών τεχνολογιών κατασκευής και εφαρμογών στην Φωτοβολταϊκή Τεχνολογία 				
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Εισαγωγή στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με έμφαση στην μετατροπή ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα. Κυπριακά δεδομένα και προοπτικές. Τύποι φωτοβολταϊκών συστημάτων. Ιστορική αναδρομή στην τεχνολογία φωτοβολταϊκών και στην ανάπτυξη τους. Σημερινά δεδομένα, τεχνολογία, πολιτική και αγορά. Ηλιακή Ακτινοβολία. Ιδιότητες ημιαγωγών. Βασικές Εξισώσεις φυσικής συσκευών. Δίοδος P-N και ηλιακό κύτταρο από πυρίτιο. Όρια, απώλειες, και μετρήσεις αποδοτικότητας. Φυσική των</p>				

	φωτοβολταϊκών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των αρχών των βασικών λειτουργιών, σχεδιασμός και τεχνολογία, απόδοση συστημάτων μεμονωμένων ηλιακών κυττάρων και συστημάτων ηλιακών κυττάρων.
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις • Κατ' οίκον εργασίες.
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • M.A. Green, "Solar Cells: Operating Principles, Technology and System Applications", Prentice Hall 1982, reprinted by university of new south wales, 1992. • F.C. Treble, (ed), "Generating Electricity from the Sun", Pergamon Press 1991. • G. Boyle, (ed) "Renewable Energy: Power for a Sustainable Future", Oxford University press, 1996. • S.R. Wenham, M.A. Green, & M.E. Watt, "Applied Photovoltaics", University of New South Wales, Centre for Photovoltaic Devices & Systems. • M.A. Green, "Silicon Solar Cells: Advanced Principles and Practice", University of New South Wales, Centre for Photovoltaic Devices & Systems 1995.
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> • Ενδιάμεση εξέταση • Τελική εξέταση • Κατ' οίκον εργασίες.
Γλώσσα	Ελληνική