

Τίτλος Μαθήματος	<b>Υλικά για Ενέργεια και Περιβάλλον</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>MMK458</b>				
Τύπος μαθήματος	<b>Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό</b>				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4ο έτος				
Όνομα Διδάσκοντα	Ιωάννης Γιαπιντζάκης				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	Κύριος στόχος του μαθήματος αποτελεί η εξοικείωση με υλικά και τεχνολογίες για παραγωγή, μετατροπή, αποθήκευση, μεταφορά και χρήση ενέργειας, όπως επίσης δέσμευση και αποθήκευση ρύπων όπως CO <sub>2</sub> .				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσδιορίζουν και συζητούν υλικά και τεχνολογίες για παραγωγή ενέργειας</li> <li>• Προσδιορίζουν και συζητούν υλικά και τεχνολογίες για αποθήκευση ενέργειας</li> <li>• Προσδιορίζουν και συζητούν υλικά και τεχνολογίες για μεταφορά ενέργειας</li> <li>• Προσδιορίζουν και συζητούν υλικά και τεχνολογίες για μετατροπή ενέργειας</li> <li>• Προσδιορίζουν και συζητούν υλικά και τεχνολογίες για δέσμευση και αποθήκευση ρύπων CO<sub>2</sub></li> <li>• Περιγράφουν την αρχή λειτουργίας διαφόρων τύπων ηλιακών συσσωρευτών, κυψελών καυσίμων και μπαταριών</li> <li>• Προσδιορίζουν ιδιότητες υλικών που είναι κρίσιμες για το σχεδιασμό τέτοιων συσκευών</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	<b>MMK255</b>	Συναπαιτούμενα	--		
Περιεχόμενο Μαθήματος	Το μάθημα εξετάζει ερωτήματα όπως: Πώς θα καλυφθούν οι αυξανόμενες ενεργειακές απαιτήσεις; Ποιες είναι οι επιλογές μας; Υπάρχουν βιώσιμες μακροπρόθεσμες λύσεις για το μέλλον; Επιπλέον το μάθημα αυτό εισαγάγει τους φοιτητές στη θεμελιώδη επιστήμη των υλικών στο επίκεντρο: των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των μη-ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των συστημάτων μεταφορών του μέλλοντος, της ενεργειακής απόδοσης, της ενεργειακής αποθήκευσης και της δέσμευσης και αποθήκευσης ρύπων όπως CO <sub>2</sub> .				

Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Διαλέξεις, φροντιστήριο, επίλυση κατ' οίκον ασκήσεων, παρουσιάσεις ομαδικών εργασιών (από φοιτητές σε θέματα υλικών και τεχνολογιών που άπτονται του μαθήματος), γραπτή αναφορά</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	<p>Ως βασικό βοήθημα προτείνεται το σύγγραμμα «<i>Fundamentals of Materials for Energy and Environmental Sustainability</i>», συντάκτες David Ginley και David Cahen, Materials Research Society &amp; Cambridge University Press, 2012</p>
Αξιολόγηση	<p>Γραπτή Εργασία (25%), Παρουσίαση Εργασίας (15%), Ενδιάμεση Εξέταση (20%), Τελική Εξέταση (40%)</p>
Γλώσσα	Ελληνικά