

Τίτλος Μαθήματος	<b>Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών II</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>MMK255</b>				
Τύπος μαθήματος	<b>Υποχρεωτικό</b>				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 <sup>ο</sup> Έτος / 3 <sup>ο</sup> Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Θεοδώρα Κρασιά				
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1	Εργαστήρια / εβδομάδα	0
Στόχοι Μαθήματος	Κύριος στόχος είναι η κατανόηση της σχέσης δομής - φυσικών ιδιοτήτων (ηλεκτρικών, θερμικών, μαγνητικών και οπτικών) για όλο το φάσμα υλικών - μετάλλων, κεραμικών και πολυμερών.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξηγούν τις διαφορές στις ηλεκτρικές ιδιότητες μετάλλων, ημιαγωγών και μονωτών</li> <li>• Εξηγούν ηλεκτρικά φαινόμενα σε διατάξεις ημιαγωγών</li> <li>• Περιγράφουν τους βασικούς μηχανισμούς αφομοίωσης και αγωγής θερμότητας στα στερεά</li> <li>• Εξηγούν το φαινόμενο θερμικής διαστολής στα στερεά</li> <li>• Εξηγούν την προέλευση μαγνητισμού σε διαμαγνητικά, παραμαγνητικά και σιδηρομαγνητικά υλικά</li> <li>• Περιγράφουν τα ιδιαίτερα μαγνητικά χαρακτηριστικά μαλακών και σκληρών μαγνητικών υλικών</li> <li>• Εξηγούν τις οπτικές ιδιότητες σε αγωγή, ημιαγωγή και μη αγωγή υλικά</li> <li>• Περιγράφουν τον τρόπο επιλογής υλικών για διάφορες τεχνολογικές εφαρμογές</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	MMK155	Συναπαιτούμενα	----		
Περιεχόμενο Μαθήματος	Το μάθημα αποτελεί το δεύτερο μέρος της ενότητας «Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών». Το πρώτο μέρος του μαθήματος εστιάζει στις ηλεκτρικές, θερμικές, μαγνητικές και οπτικές ιδιότητες των μετάλλων, κεραμικών και πολυμερών. Το τελευταίο μέρος του μαθήματος εστιάζει στον τρόπο επιλογής υλικών για εφαρμογές στην τεχνολογία και μηχανική καθώς και στα οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά θέματα που άπτονται της επιστήμης και τεχνολογίας των υλικών.				
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστήριο, επίλυση κατ' οίκον ασκήσεων, απλές πειραματικές επιδείξεις (στη διάλεξη), παρουσιάσεις από φοιτητές				

	<p>ομαδικών εργασιών (σε θέματα υλικών και τεχνολογιών που άπτονται του μαθήματος)</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 του William D. Callister, «<i>Επιστήμη και Τεχνολογία των Υλικών</i>», 5<sup>η</sup> Έκδοση, Μετάφραση στα Ελληνικά, Εκδόσεις Τζιόλα</p>
Αξιολόγηση	<p>Κατ' οίκον εργασίες (10%), Ομαδική Εργασία (20%), Ενδιάμεση Εξέταση (30%), Τελική Εξέταση (40%)</p>
Γλώσσα	Ελληνικά