

Τίτλος Μαθήματος	<b>Ηλεκτρονικά Κυκλώματα και Δίκτυα I</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>HMY 205</b>				
Τύπος μαθήματος	Κορμούς				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2ο Έτος / 2ο Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Ιούλιος Γεωργίου				
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 x 1.5 ώρες (διαλέξεις) + 1 ώρα (φροντ.) ανά εβδομάδα	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή γνώσεων και κατανόησης ηλεκτρικών στοιχείων και κυκλωμάτων.</li> <li>• Εισαγωγή στις ημιαγωγίμες διατάξεις και τις βασικές τους εφαρμογές.</li> <li>• Παροχή εργαλείων για ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων.</li> </ul>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επίδειξη γνώσης βασικών ημιαγωγίμων διατάξεων.</li> <li>• Ικανότητα ανάπτυξης και ανάλυσης μοντέλων ηλεκτρικών στοιχείων.</li> <li>• Ικανότητα ανάλυσης και σχεδιασμού ηλεκτρικών κυκλωμάτων.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	HMY 102	Συναπαιτούμενα			

Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Υλικά ημιαγωγών: ρη επαφή, κυκλώματα διόδου, Συνεχούς Ρεύματος (ΣΡ) και Εναλλασσόμενου Ρεύματος (ΕΡ) ανάλυση κυκλωμάτων διόδου. Κυκλώματα διόδου: κυκλώματα ανορθωτή, κυκλώματα περιορισμού και ψαλιδισμού, δίοδος zenner, ρυθμιστές τάσης, πολλαπλά κυκλώματα διόδων, κυκλώματα φωτοδιόδου και διόδου εκπομπής φωτός. Διπολικά Τρανζίστορ Ένωσης: ΣΡ ανάλυση, βασικές εφαρμογές και πόλωση τρανζίστορ. Βασική ενισχυτές Διπολικών Τρανζίστορ Ένωσης: διπολική και κοινού εκπομπού ενισχυτές, ΕΡ ανάλυση γραμμής φορτίου, ενισχυτής ακόλουθου-εκπομπού, ενισχυτής κοινής βάσης και ενισχυτές πολλαπλών σταδίων. Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου: ΣΡ ανάλυση Μετάλλου Οξειδίου Ημιαγωγού Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου και εφαρμογές Μετάλλου Οξειδίου Ημιαγωγού Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου. Βασική ενισχυτές Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου: ενισχυτής Μετάλλου Οξειδίου Ημιαγωγού Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου, ενισχυτής κοινής πηγής, ενισχυτής ακόλουθου-πηγής, ενισχυτές Μετάλλου Οξειδίου Ημιαγωγού Τρανζίστορ Επίδρασης Πεδίου με στοιχεία φορτίου και ενισχυτές πολλαπλών σταδίων.</p> <p>Κυκλώματα τελεστικών ενισχυτών: Διπολικά, Διπολικό Συμπληρωματικό Μετάλλου Οξειδίου Ημιαγωγού, Συμπληρωματικό Μετάλλου Οξειδίου Ημιαγωγού, ενός- και πολλαπλών σταδίων ενισχυτές, δίκτυα μιας σταθεράς χρόνου, βαθυπέρατα- και υψιπέρατα-φίλτρα, δίκτυα θετικής και αρνητικής ανάδρασης, ακόλουθος τάσης, διαφορικός ενισχυτής, διαφοριστές, ολοκληρωτές και ενεργά φίλτρα.</p>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις</li> <li>• Κατ' οίκον εργασίες.</li> </ul>
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A. Sedra and K. C. Smith, <i>Microelectronic Circuits</i>, Oxford University Press, 5<sup>th</sup> Ed., 2004.</li> <li>• G. W. Roberts and A. Sedra, <i>SPICE for Microelectronic Circuits</i>, Oxford University Press, 2<sup>nd</sup> Ed., 1997.</li> <li>• D. A. Neamen, <i>Electronic Circuit Analysis and Design</i>, Mcgraw-hill Inc, 3<sup>rd</sup> Ed., 2006.</li> </ul>
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενδιάμεσες εξετάσεις</li> <li>• Τελική εξέταση.</li> <li>• Κατ' οίκον εργασίες.</li> </ul>
Γλώσσα	Ελληνική