

Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM001Y05	Εξάμηνο σπουδών	1
Τίτλος μαθήματος	Φυσική		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	3	5.5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
Τύπος μαθήματος	Υποβάθρου (Γενικού Υποβάθρου)		
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό (Υ)		
Προσπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Ναι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)			
β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες			
β1. Μαθησιακά αποτελέσματα			
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:			
<ul style="list-style-type: none"> - Αντιλαμβάνεται τις φυσικές αρχές που προαπαιτούνται για τα μαθήματα ειδικότητας - Γνωρίζει τους νόμους της φυσικής που διέπουν τα μηχανολογικά συστήματα - Επιλύει τεχνολογικά θέματα με βάση τους νόμους της Φυσικής 			
β2. Γενικές ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Λήψη αποφάσεων - Εργασία σε διεθνές περιβάλλον - Αυτόνομη εργασία - Ομαδική εργασία - Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
<p>Ηλεκτρικό φορτίο & ιδιότητες του. Νόμος Coulomb. Ηλεκτρικό πεδίο. Νόμος Gauss. Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια και δυναμικό. Πυκνωτές, Χωρητικότητα και Διηλεκτρικά υλικά. Ηλεκτρικό ρεύμα. Μαγνητικό πεδίο και Μαγνητική δύναμη. Νόμος Ampère, Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή και Νόμος Faraday. Εξισώσεις Maxwell. Ηλεκτρομαγνητικό κύμα. Φύση και διάδοση του φωτός. Αυτεπαγωγή και κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος. Κύματα και Οπτική. Εισαγωγή στην Ατομική-Πυρηνική φυσική και εφαρμογές της.</p>			
δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση			
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο		
Χρήση Τ.Π.Ε.	- Εμπορικό λογισμικό ή/και λογισμικό ελεύθερου – ανοικτού κώδικα		
Οργάνωση διδασκαλίας	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	
	Διαλέξεις	26	
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	13	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	

	Υπολογιστικές ασκήσεις	
	Αυτοτελής μελέτη	91
	Σύνολο μαθήματος	156
Αξιολόγηση φοιτητών	Ενδιάμεση αξιολόγηση και γραπτή τελική εξέταση. Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες και γραπτή ή προφορική εξέταση ή παρουσίαση, ανά άσκηση και ανά περίπτωση μελέτης.	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Raymond A. Serway, John W. Jewett, (2013). <i>Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς: Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός, Φως και Οπτική, Σύγχρονη Φυσική</i>. Κλειδάριθμος ΕΠΕ. 2. Giancoli, (2011). <i>Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς</i>. Τζιόλα & Υιοι ΑΕ 3. Young H., Freedman R., (2010). <i>Πανεπιστημιακή Φυσική με σύγχρονη φυσική</i>. Α. Παπαζήσης ΙΚΕ. 		