

α) Γενικά			
Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM907E04	Εξάμηνο σπουδών	7
Τίτλος μαθήματος	Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	4	4.0	
Εργαστηριακές ασκήσεις			
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Εμβάθυνσης/Εμπέδωσης)		
Είδος μαθήματος	Επιλογής Υποχρεωτικό Κατευθύνσεων 1 & 2 (KA1 & KA2)		
Προαπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Όχι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)	-		
β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες			
β1. Μαθησιακά αποτελέσματα			
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες είναι ικανοί να:			
<ul style="list-style-type: none"> - Κατανοεί ουσιαστικές έννοιες, αρχές και θεωρίες που σχετίζονται με τις διάφορες τεχνικές χαρακτηρισμού υλικών. - Διαχωρίζει τις διάφορες τεχνικές χαρακτηρισμού υλικών με βάση την αρχή λειτουργίας τους. - Επιλέγει ανάλογα με το πρόβλημα την απαιτούμενη τεχνική χαρακτηρισμού. - Συνδυάζει περισσότερες από μια τεχνικές χαρακτηρισμού υλικών για την εξαγωγή της μέγιστης δυνατής πληροφορίας ανάλογα με το πρόβλημα. - Να αναγνωρίζει τον απαιτούμενο εργαστηριακό εξοπλισμό για κάθε τεχνική. 			
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 διεπιστημονικό περιβάλλον - Αυτόνομη Εργασία - • Ομαδική Εργασία 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
Κυματική και Οπτική, Αλληλεπίδραση Ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με την ύλη. Εισαγωγή στις τεχνικές οπτικής και ηλεκτρονικής μικροσκοπίας. Φασματοσκοπικές μέθοδοι ανάλυσης. Μέθοδοι φυσικής ανάλυσης βασισόμενες στη σκέδαση. Πυρηνική φυσική και φυσική των ακτινοβολιών. Τεχνικές μελέτης υλικών με χρήση ακτίνων Χ. Μετρήσεις Ιονίζουσας ακτινοβολίας. Φυσική του Laser. Τεχνικές μελέτης ιδιοτήτων υλικών με χρήση Laser. Τεχνικές μελέτης Μηχανικών Ιδιοτήτων. Θερμογραφία Υπερύθρου, Έλεγχος με Υπερήχους.			
δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση			
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας.		
Χρήση Τ.Π.Ε.	<ul style="list-style-type: none"> - Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές - Ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκατάρτισης 		
Οργάνωση διδασκαλίας	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	
	Διαλέξεις	52	

	Φροντιστηριακές ασκήσεις	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	0
	Εργασία	0
	Αυτοτελής μελέτη	78
	Σύνολο μαθήματος	130
Αξιολόγηση φοιτητών	Εργασία μαθήματος 40% και Γραπτή τελική εξέταση.60% ή Γραπτή τελική εξέταση 100%.	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Όξενκιουν – Πετροπούλου, Μ., (2012). <i>Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης, Φασματομετρικές Μέθοδοι</i>. Αθήνα: Σ. Αθανασόπουλος & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε 2. Κουή, Μ., Αβδελίδης, Ν., Θεοδωρακέας, Π., Χειλάκου, Ε. 2015. <i>Μη καταστρεπτικές και φασματοσκοπικές μέθοδοι εξέτασης των υλικών</i>. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/6168 3. Καλοβρέκτης, Κ. & Κατέβας, Ν. (2018). <i>Αισθητήρες Μέτρησης Και Ελέγχου</i>. Αθήνα: Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε 		