

Τίτλος Μαθήματος	Εφαρμογές Μηχανικής Ακουστικής στη Βιομηχανία και Βιοϊατρική				
Κωδικός Μαθήματος	MMK 533				
Τύπος μαθήματος	Περιορισμένης Επιλογής				
Επίπεδο	Μάστερ / Διδακτορικό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Εαρινό Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Μιχάλης Αβερκίου				
ECTS	8	Διαλέξεις / εβδομάδα	2 X 1,5 ΩΡΑ	Εργαστήρια / εβδομάδα	ΟΧΙ
Στόχοι Μαθήματος	Να διδάξει φοιτητές μηχανικής και θετικών επιστημών την ακουστική που εμπλέκεται στους βιοϊατρικούς υπέρηχους.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Οι μαθητές θα μπορούν να εξηγήσουν τα φυσικά φαινόμενα που εμπλέκονται στη μετάδοση υπερήχων στο σώμα. Επίσης θα μπορούν να παράγουν και να μετρούν κύματα υπερήχων.				
Προαπαιτούμενα	ΟΧΙ	Συναπαιτούμενα		ΟΧΙ	
Περιεχόμενο Μαθήματος	Αυτό το μάθημα είναι μια εισαγωγή στη μηχανική ακουστική για φοιτητές μηχανικής και θετικών επιστημών. Προσφέρει τη φυσική βάση για πολλές εφαρμογές στη μηχανική, όπως βιοϊατρικούς υπέρηχους, ακουστική δωματίου, περιορισμό θορύβου, και σόναρ. Το μάθημα καλύπτει: επίπεδα κύματα σε υγρά, μεταβατική και σταθερής κατάστασης ανάκλαση και μετάδοση, διάθλαση, χορδές και μεμβράνες, δωματία, απορρόφηση και διασπορά, σφαιρικά και κυλινδρικά κύματα, ακουστική δέσμης ακτινών, κατευθυντική ακτινοβολία και περίθλαση, και σχηματισμούς για ιατρικούς υπέρηχους. Συμπεριλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις με δέσμες υπερήχων και χρήση σχετικών οργάνων, όπως γεννήτρια συχνοτήτων, ψηφιακό παλμογράφο, ενισχυτή ισχύος, και σύστημα αξόνων μικροκίνησης. Γίνονται, επίσης, μετρήσεις στάθμης ηχητικής πίεσης για σκοπό περιορισμού θορύβου.				
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις, κατ' οίκον εργασίες, και εργαστηριακές ασκήσεις				
Βιβλιογραφία	D. T. Blackstock, Fundamentals of Physical Acoustics, Wiley-Interscience, New York, 2000.				
Αξιολόγηση	Εργασίες 20%, ενδιάμεση εξέταση 35%, τελική εξέταση 45%				

Γλώσσα

ΕΛΛΗΝΙΚΗ Ή ΑΓΓΛΙΚΗ