

Τίτλος Μαθήματος	<b>Μηχανική Ασυμπίεστων Ρευστών II</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>MMK316</b>				
Τύπος μαθήματος	<b>Υποχρεωτικό</b>				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 <sup>ο</sup> έτος / 6 <sup>ο</sup> εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Τριαντάφυλλος Στυλιανόπουλος				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 + 1	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	Να γίνουν οι φοιτητές ανεξάρτητοι στην επίλυση προβλημάτων μηχανικής των ρευστών σε εφαρμογές αντλιών και μηχανών παραγωγής ενέργειας.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να επιλύσει βασικά προβλήματα ρευστομηχανικής. Προβλήματα εμπереύουν δίκτυα εσωτερικών και εξωτερικών ροών καθώς και ανάλυση και σχεδιασμός λειτουργίας αντλιών και μηχανών παραγωγής ενέργειας. Επιπρόσθετα ο φοιτητής θα λάβει βασικές γνώσεις για την κατανόηση υποηχητικών, ηχητικών και υπερηχητικών ροών, να αναλύει απλές συμπιεστές ροές και να υπολογίζει την αλλαγή των θερμοδυναμικών ιδιοτήτων του ρευστού.				
Προαπαιτούμενα	MMK216	Συναπαιτούμενα	----		
Περιεχόμενο Μαθήματος	Τριβές σε ροή σε αγωγούς ή δίκτυα αγωγών, διάγραμμα Moody, Υπολογισμός συντελεστή τριβής και δευτερευουσών απωλειών, Εξίσωση Darcy-Weisbach για στρωτές και τυρβώδης ροές σε αγωγούς, Αδιάστατη ανάλυση και ανάλυση ομοιότητας. Επιφανειακά στρώματα, διαχωρισμός ροής, εξίσωση Blasius. Συμπιεστές ροές, υποηχητικές, ηχητικές και υπερηχητικές ροές και σύνδεση με την θερμοδυναμική. Σύντομη εισαγωγή στην τυρβώδη ροή σε αγωγούς. Μηχανές παραγωγής ενέργειας: ανάλυση διατήρησης γωνιακής ορμής, ισοζυγίου ενέργειας και μηχανικών απωλειών. Αντλίες και στρόβιλοι, σημείο λειτουργίας, σπηλαιώση. Πειραματικές μετρήσεις: 1) Γραμμές πτώσης πίεσης σε αγωγό, 2) λειτουργία αντλιών, 3) τεχνικές μέτρησης δυναμικής των ρευστών.				
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διαλέξεις στον πίνακα και χρήση PowerPoint. Επικοινωνιακή, Συνεργατική μάθηση.				

	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.
Βιβλιογραφία	<p>Σημειώσεις Μαθήματος</p> <p>A. A. Alexandrou, Principles of Fluid Mechanics, Prentice Hall, 2001</p> <p>B. A. Papaioannou, Fluid Mechanics II (in Greek)</p> <p>C. Transport Phenomena, Revised 2nd Edition 2nd Edition, R. Byron Bird, Warren E. Stewart, Edwin N. Lightfoot</p>
Αξιολόγηση	Κατ' οίκον εργασίες, ενδιάμεση και τελική εξέταση
Γλώσσα	Ελληνικά