

Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM004Y03	Εξάμηνο σπουδών	4
Τίτλος μαθήματος	Μηχανική των Ρευστών I		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	4	6.5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	1		
Τύπος μαθήματος	Επιστημονικής περιοχής (Ειδικού Υποβάθρου)		
Είδος μαθήματος	Υποχρεωτικό (Υ)		
Προσπαιτούμενα μαθήματα	-		
Γλώσσα διδασκαλίας και εξετάσεων	Ελληνική / Αγγλική		
Το μάθημα προσφέρεται σε φοιτητές Erasmus	Ναι		
Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος (url)	https://eclass.uniwa.gr/courses/MECH107/ https://eclass.uniwa.gr/courses/MECH119/ (Erasmus)		
β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες			
β1. Μαθησιακά αποτελέσματα			
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Περιγράφει τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν τη στατική και τη δυναμική των ρευστών, - Επιλύει προβλήματα υδροστατικής και αεροστατικής, - Διακρίνει τις θεμελιώδεις εξισώσεις διατήρησης μάζας, ορμής και ενέργειας σε ολοκληρωματική μορφή και να εξηγήει τη φυσική σημασία των επιμέρους όρων τους, - Εφαρμόζει τις θεμελιώδεις εξισώσεις διατήρησης μάζας, ορμής και ενέργειας για την ανάλυση προβλημάτων μονοδιάστατων ροών, - Εφαρμόζει αναλυτικές μεθόδους για τον υπολογισμό ρευστομηχανικών μεγεθών σε πρακτικές εφαρμογές, - Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες της διαστατικής ανάλυσης και τους κανόνες της ομοιότητας για το σχεδιασμό των πειραμάτων και την αξιολόγηση των μετρήσεων, - Εφαρμόζει τις απαιτούμενες διαδικασίες για τη διεξαγωγή εργαστηριακών δραστηριοτήτων και να υποβάλει τεχνική έκθεση σχετικά με αυτές. 			
β2. Γενικές ικανότητες			
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Αυτόνομη εργασία - Ομαδική εργασία 			
γ) Περιεχόμενο του μαθήματος			
<p>Εισαγωγικές έννοιες, Στατική των ρευστών, Κινηματική των ρευστών, Ολοκληρωματική ανάλυση πεδίων ροών, Τυρβώδεις ροές, Διαστατική ανάλυση και ομοιότητα, Μονοδιάστατες ασυμπίεστες ροές σε κλειστούς αγωγούς, Εφαρμογές στις θεματικές ενότητες του μαθήματος, Εργαστηριακές ασκήσεις και περιπτώσεις μελέτης στις ενότητες του θεωρητικού μέρους του μαθήματος.</p>			
δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση			
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο		
Χρήση Τ.Π.Ε.	<ul style="list-style-type: none"> - Εμπορικό λογισμικό ή/και λογισμικό ελεύθερου – ανοικτού κώδικα - Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές 		

	- Ηλεκτρονική πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκαπαίδευσης - Ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα	
Οργάνωση διδασκαλίας	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	10
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Υπολογιστικές ασκήσεις	3
	Αυτοτελής μελέτη	104
	Σύνολο μαθήματος	169
Αξιολόγηση φοιτητών	Ενδιάμεση αξιολόγηση (ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες ή/και γραπτή εξέταση) 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. Παπαϊωάννου, Α. (2002). <i>Μηχανική των Ρευστών</i>. Εκδ. Γ. Γκέλμπεσης. 2. Παπανίκας, Δ.Γ. (2010). <i>Εφαρμοσμένη Ρευστομηχανική</i>. Media Guru. 3. Φλυτζάνης, Ν., (2015). <i>Εισαγωγή στη μηχανική των ρευστών</i>. [ηλεκτρ. βιβλ.] Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: http://hdl.handle.net/11419/5345. 4. Cengel, Y. and Cimbala, J. (2013). <i>Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications</i>. McGraw Hill. 5. Elger F.D., Williams C.B., Crowe T.C. and Roberson A.J. (2018). <i>Μηχανική Ρευστών για Μηχανικούς</i>. Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε. 6. Munson B.R., Rothmayer A.P., Okiishi T.H. and Huebsch W.W. (2016). <i>Μηχανική Ρευστών</i>. Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε. 7. White, F. (2010). <i>Fluid Mechanics</i>. McGraw-Hill. 		