

Τίτλος Μαθήματος	<b>Θερμοδυναμική και Ρευστομηχανική</b>			
Κωδικός Μαθήματος	TECHN 0402			
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό / Εργαστηριακό			
Επίπεδο	5B			
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2ο Έτος, Δ' Εξάμηνο			
Όνομα Διδάσκοντα				
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	4	Εργαστήρια / εβδομάδα 1
Στόχος Μαθήματος	<p>Να διαχειρίζονται ορθά τα μεγέθη και τις έννοιες που σχετίζονται με τις θερμοδυναμικές μεταβολές, με στόχο την κατανόηση των θερμοδυναμικών φαινομένων και τη βέλτιστη ενεργειακή εκμετάλλευσή τους. Παράλληλα θα αποκτήσουν τις αναγκαίες θεωρητικές γνώσεις του πεδίου της Ρευστομηχανικής για να ερμηνεύουν τα φαινόμενα που παρουσιάζονται κατά την κίνηση των ρευστών στα συστήματα. Με το πέρας του μαθήματος οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να ολοκληρώνουν βασικούς υπολογισμούς ρευστοδυναμικής σε υδραυλικά κυκλώματα επιλέγοντας τα σωστά εξαρτήματα και μεγέθη</p>			
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων, οι απόφοιτοι θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν βασικές αρχές θερμοδυναμικής</li> <li>• Ορίζουν βασικές αρχές μεταφοράς θερμότητας</li> <li>• Επιλύουν απλά προβλήματα μεταφοράς θερμότητας και ενεργειακού ισολογισμού.</li> <li>• Περιγράφουν βασικές έννοιες, αρχές και νόμους της Ρευστομηχανικής.</li> <li>• Αναγνωρίζουν την σημασία της εφαρμογής των αρχών και νόμων της Ρευστομηχανικής.</li> <li>• Εκτελούν απλούς υπολογισμούς που αφορούν την κίνηση των ρευστών, χρησιμοποιώντας πίνακες και διαγράμματα.</li> <li>• Γνωρίζουν την σχετική αγγλική ορολογία των αντικειμένων.</li> </ul>			
Προαπαιτούμενα	/		Συναπαιτούμενα	/
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><u>Θεωρία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θερμοδυναμικό σύστημα, περιβάλλον</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θερμική ισορροπία. Θερμοκρασία – Κλίμακες θερμοκρασίας. Ποσότητα θερμότητας.</li> <li>• Θερμιδομετρία. Απόλυτη θερμοκρασία</li> <li>• Θερμοδυναμικά αξιώματα.</li> <li>• Θερμική διαστολή. Θερμότητα. Ειδική θερμότητα. Αισθητή και λανθάνουσα θερμότητα. Θερμοχωρητικότητα.</li> <li>• Θερμική ισχύς. Μετάδοση θερμότητας.</li> <li>• Θερμοδυναμικές διαδικασίες: εξάτμιση και βρασμός.</li> <li>• Πίεση: Ορισμός, μονάδες μέτρησης και συμβολισμός. Ατμοσφαιρική πίεση. Απόλυτη και μανομετρική πίεση. Κενό και απόλυτο κενό.</li> <li>• Ιδανικό αέριο. Καταστατική εξίσωση. Εσωτερική ενέργεια, ενθαλπία και εντροπία.</li> <li>• Κυκλικές μεταβολές.</li> <li>• Χάραξη διαγράμματος. P-V. Αδιαβατική, σοβαρής, ισόχωρη και ισοθερμοκρασιακή μεταβολή.</li> <li>• Ορισμοί και βασικές έννοιες μηχανικής ρευστών.</li> <li>• Αρχή της υδροστατικής.</li> <li>• Νόμος της συνέχειας. Εξίσωση Bernoulli.</li> </ul> <p><u>Εργαστήριο:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μετρήσεων θερμοδυναμικών μεγεθών</li> <li>• Ασκήσεις υπολογισμού ροής και αντίστασης σε αγωγού</li> </ul>
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Το διδακτικό προσωπικό επιλέγει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω μεθόδους διδασκαλίας για την επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του μαθήματος (χωρίς να περιορίζεται σε αυτές): διαλέξεις, συζήτηση, περιπτωσιολογικές μελέτες, συνθετικές εργασίες, διερευνητική μέθοδο, εκπαιδευτικές επισκέψεις, παρουσιάσεις επισκεπτών, βιωματική μέθοδο στον χώρο εργασίας, εκμάθηση με πολυμέσα ηλεκτρονικής τεχνολογίας/ψηφιακές ικανότητες – ψηφιακή εκμάθηση/διδασκαλία, συνεντεύξεις με ειδικούς κλπ.</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παπαϊωάννου Α., Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική, 2019., Εκδόσεις Σοφία.</li> <li>• Αυλωνίτης Σ., Αυλωνίτης Δ.: Μηχανική των ρευστών , Εκδόσεις ΙΩΝ</li> <li>• Mott R.L.: Applied Fluid Mechanics , Prentice Hall, ISBN: 0130231207</li> </ul>
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Συμμετοχή στο μάθημα 10%</p> <p>Συνεχής αξιολόγηση (εκπόνηση εργασιών) 20%</p> <p>Ενδιάμεση εξέταση 30%</p> <p>Τελική εξέταση 40%</p>
<p>Γλώσσα</p>	<p>Ελληνική</p>