

Σχολή	Σχολή Μηχανικών ΠΑ.Δ.Α.		
Τμήμα	Μηχανολόγων Μηχανικών		
Επίπεδο σπουδών	Προπτυχιακό		
Κωδικός μαθήματος	MM005Y03	Εξάμηνο σπουδών	5
Τίτλος μαθήματος	<b>Μηχανές Εσωτερικής Καύσης I</b>		
Αυτοτελείς διδακτικές δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας	Πιστωτικές μονάδες	
Διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις	4	6.0	
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)	<a href="http://icelab.puas.gr">http://icelab.puas.gr</a>		
<b>β) Μαθησιακά αποτελέσματα και γενικές ικανότητες</b>			
<b>β1. Μαθησιακά αποτελέσματα</b>			
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοούν την λειτουργία και την ταξινόμηση διαφόρων τύπων MEK.</li> <li>- Αναγνωρίζουν τα βασικά εξαρτήματα.</li> <li>- Κατανοούν τον προορισμό και τον τρόπο λειτουργίας των βασικών υποσυστημάτων.</li> <li>- Αντιλαμβάνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τα διαγράμματα λειτουργίας.</li> <li>- Να εκτελούν απλούς υπολογισμούς σχετικούς με τη λειτουργία των MEK.</li> </ul>			
<b>β2. Γενικές ικανότητες</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>- Αυτόνομη εργασία</li> <li>- Ομαδική εργασία</li> </ul>			
<b>γ) Περιεχόμενο του μαθήματος</b>			
<p>Εισαγωγή. Λειτουργία εμβολοφόρων MEK (Otto, Diesel, 2-χρονοι, 4-χρονοι, Wankel). Αρχές λειτουργίας αεριοστροβίλων. Βασικές διαστάσεις και κύρια εξαρτήματα εμβολοφόρων MEK. Ιδανικοί κύκλοι αέρα. Θερμοδυναμική της καύσης και κύκλοι καυσίμου – αέρα. Πραγματικά δυναμοδεικτικά διαγράμματα. Καύσιμα. Προβλήματα καύσης. Λόγος αέρα καυσίμου. Συστήματα προετοιμασίας μίγματος και συστήματα έγχυσης. Ρύποι και τεχνολογίες αντιρρύπανσης. Ρευστομηχανικά φαινόμενα σε κινητήρες. Υπερπλήρωση. Ισολογισμός ενέργειας. Τεχνικοί και θερμοδυναμικοί υπολογισμοί.</p> <p>1. Εργαστηριακές ασκήσεις: επίδειξη λειτουργίας MEK με διάφανο κύλινδρο, μετρήσεις ισχύος, ροπής, κατανάλωσης σε εργαστηριακό κινητήρα, για μεταβαλλόμενες συνθήκες (στροφές, φορτίο, σύσταση μίγματος), μετρήσεις για κατάρτιση ενεργειακού ισολογισμού.</p>			
<b>δ) Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι - αξιολόγηση</b>			
Τρόπος παράδοσης	Στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο		
Χρήση Τ.Π.Ε.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Οπτικοακουστικό υλικό και πολυμεσικές εφαρμογές</li> <li>- Ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκαίδεισης</li> </ul>		
Οργάνωση διδασκαλίας	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου	

	Διαλέξεις	39
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Υπολογιστικές ασκήσεις	0
	Αυτοτελής μελέτη	91
	Σύνολο μαθήματος	156
Αξιολόγηση φοιτητών	<p>Γραπτή τελική εξέταση (80%), που περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης (50%) και επίλυση προβλημάτων (50%)</p> <p>Για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες και γραπτή εξέταση ή παρουσίαση, ανά άσκηση και ανά περίπτωση μελέτης (20%).</p>	
ε) Συνιστώμενη βιβλιογραφία		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Χασιώτης Π., Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Ι, Εκδόσεις Ίων, 2014.</li> <li>2. Ρακόπουλος Κ.Δ., Αρχές Εμβολοφόρων Μηχανών Εσωτερικής Καύσεως, Εκδόσεις Φούντας, 1996.</li> <li>3. Pulkrabek, W., Τεχνικές Αρχές Μηχανών Εσωτερικής Καύσης Εκδόσεις Τζιόλα, 2016.</li> <li>4. C. Ferguson, A. Kirkpatrick, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης, (μετάφραση), Εκδόσεις Γιαπούλης Σ. &amp; Α. - Κάιζερ Χ. Ο.Ε, 2008.</li> </ol>		