

Τίτλος Μαθήματος	Συστήματα Κινητήρων Εσωτερικής Καύσης				
Κωδικός Μαθήματος	AUTO-200				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πρώτος Κύκλος				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Δεύτερο Έτος / Φθινόπωρο				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	4	Εργαστήρια / εβδομάδα	Τρία 3ωρα εργαστήρια το εξάμηνο
Στόχος Μαθήματος	Το μάθημα αυτό στοχεύει να δώσει στους φοιτητές γνώσεις για τα κύρια υποσυστήματα των μηχανών εσωτερικής καύσης. Αυτά είναι το σύστημα τροφοδοσίας, ανάφλεξης, ψεκασμού και ψύξης, λίπανσης και εκπομπών ρύπων. Επίσης μέσα από τα εργαστηριακά μαθήματα στοχεύει να δώσει δεξιότητες αναγνώρισης βλαβών και τυπικών ελέγχων που πρέπει να γίνονται, καθώς των υποσυστημάτων.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μάθηση των κύριων και περιγραφή υποσυστημάτων που θα διδαχτούν 2. Κατανόηση των ιδιοτήτων των βασικών καυσίμων (βενζίνης και πετρελαίου) 3. Υπολογισμός ισχύος-ροπής του κινητήρα 4. Αναγνώριση βλαβών κινητήρα και ενέργειες 				
Προαπαιτούμενα	AUTO-100	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<ol style="list-style-type: none"> 1. Συστήματα τροφοδοσίας και καύσιμα (7 ώρες) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Λειτουργία καρμπυρατέρ 1.2. Βενζίνης <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. Χαρακτηριστικά βενζίνης (μόλυβδος/αμόλυβδη, βαθμός οκτανίου) 1.2.2. Λόγος λάμδα (λ) 1.2.3. Καύση – ταχύτητα φλόγας 1.2.4. Κρουστική καύση (knocking) και παράγοντες που την επηρεάζουν 1.2.5. Προανάφλεξη 1.2.6. Αντλίες βενζίνης 				

	<ul style="list-style-type: none">1.3. Πετρελαίου<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Χαρακτηριστικά καύσεως στους πετρελαιοκινητήρες1.3.2. Δείκτης κετανίου1.3.3. Αντλίες πετρελαίου1.4. Υγραερίου<ul style="list-style-type: none">1.4.1. Μετατροπή βενζινοκινητήρα1.4.2. Σαν συμπλήρωμα πετρελαιοκινητήρα2. Συστήματα ψεκασμού (6 ώρες)<ul style="list-style-type: none">2.1. Κατάταξη2.2. Ηλεκτρονικό καρμπυρατέρ2.3. Ηλεκτρονικός ψεκασμός<ul style="list-style-type: none">2.3.1. Μονός και διακοπτόμενος2.3.2. Πολλαπλών σημείων2.4. Αισθητήρες και διακόπτες2.5. Έλεγχος εκπομπών2.6. Εγκέφαλος<ul style="list-style-type: none">2.6.1. Κύρια μέρη και μηδενισμός μνήμης2.7. Ανοικτά και κλειστά συστήματα ρύθμισης3. Συστήματα ανάφλεξης (7 ώρες)<ul style="list-style-type: none">3.1. Μηχανικά συστήματα ανάφλεξης3.2. Κύρια τμήματα του συστήματος3.3. Ηλεκτρονικά συστήματα ανάφλεξης<ul style="list-style-type: none">3.3.1. Βασικοί τύποι3.3.2. Συστήματα με ηλεκτρονική μονάδα έλεγχου3.4. Ηλεκτρονική ανάφλεξη<ul style="list-style-type: none">3.4.1. Τύποι και εξέλιξη συστημάτων3.4.2. Αισθητήρες συστήματος4. Συστήματα ψύξης (6 ώρες)<ul style="list-style-type: none">4.1. Ψυκτικά υγρά, προστιθέμενες ουσίες, και ροή ψυκτικού υγρού4.2. Ψυγείο, ανεμιστήρας, θερμοστάτης και αντλία νερού4.3. Ψύξη με αέρα4.4. Υδρόψυκτοι και αερόψυκτοι κινητήρες4.5. Χαμηλή θερμοκρασία λειτουργίας και υπερθέρμανση κινητήρα4.6. Προβλήματα συστήματος ψύξης
--	--

	<p>5. Συστήματα λίπανσης (6 ώρες)</p> <p>5.1. Ιδιότητες, ταξινόμηση και αποκωδικοποίηση συμβολισμού λιπαντικών</p> <p>5.2. Είδη λιπαντικών και συνθήκες χρήσης</p> <p>5.3. Αντλία λαδιού, φίλτρο και ψυγείο</p> <p>5.4. Μετρητής στάθμης και πίεσης λαδιού</p> <p>5.5. Λειτουργία και βλάβες συστήματος λίπανσης</p> <p>5.6. Περιοδικός έλεγχος και βλάβες στο σύστημα λίπανσης</p> <p>6. Συστήματα ελέγχου εκπομπής ρύπων (3 ώρες)</p> <p>6.1. Ανακυκλοφορία καυσαερίων (EGR)</p> <p>6.2. Θετικός εξαερισμός στροφαλοθαλάμου (PCV)</p> <p>6.3. Σύσταση καυσαερίων και χρήση του καταλύτη</p> <p>7. Ισχύς και απόδοση κινητήρα (4 ώρες)</p> <p>7.1. Απώλειες και πραγματική ισχύς</p> <p>7.2. Δυναμομετρικά διαγράμματα και δυναμομέτρηση κινητήρα</p> <p>7.3. Χαρακτηριστικές καμπύλες ισχύος-ροπής κινητήρα</p> <p>7.4. Καμπύλη ειδικής κατανάλωσης καύσιμου</p>
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Το θεωρητικό μέρος θα διεξάγεται σε ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα τεχνολογίας, εξοπλισμένη με όλα τα απαραίτητα εποπτικά μέσα (τομές).</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος θα διεξάγεται σε ειδικά διαμορφωμένο εργαστήριο ΜΕΚ, εξοπλισμένο με κινητήρες και βασικά μέρη του κινητήρα όπως διδάχτηκαν στη θεωρία. Θα πραγματοποιηθούν τρία εργαστήρια διάρκειας 3 όρων το κάθε ένα με τα εξής θέματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σύστημα ψεκασμού – Πρακτική έλεγχου, αφαίρεσης και επανατοποθέτησης εξαρτημάτων και μετρήσεις. 2. Εξομοίωση συνθηκών για την παρατήρηση βλαβών 3. Διάφοροι τυπικοί έλεγχοι (πίεσης και φίλτρου καυσίμου, λαδιού και φίλτρου κινητήρα, μπαταρίας, μπουζί, και χρονισμού ανάφλεξης) <p>Διδασκαλία θεωρητικού μέρους: 39 ώρες Διδασκαλία εργαστηριακού μέρους: 9 ώρες</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p><u>Υποχρεωτική Βιβλιογραφία</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ζαχμάνογλου Θ. Καπετανάκης Γ. Καραμπίλας Π. Πατσιαβός Γ. (2000), Τεχνολογία αυτοκινήτου - Πέρα από το 2000, Ι.Δ.Ε.Ε.Α. ISBN:9789608633308 <p><u>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Λ. Κλιάνης, Ι. Νικολός, Ι. Σιδέρης (2002), Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (πρώτος και δεύτερος τόμος) Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού ISBN:960-337-046-0 • Χ. Καραπάνος, Α. Κοτσιλιέρης, Λ. Κουντουράς, Μηχανές εσωτερικής καύσης II (Α Τεύχος), Τεχνικά επαγγελματικά εκπαιδευτήρια, 2001
Αξιολόγηση	<p>Εργασίες: 10%</p> <p>Παρακολούθηση: 30%</p> <p>Ενδιάμεση Εξέταση: 20%</p> <p>Τελική Εξέταση: 40%</p>
Γλώσσα	Ελληνικά