

Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Κυπριακή Δημοκρατία

Διευθυντικό Τμήμα  
της Κυπριακής Ένωσης στην ΚύπροΗ δράση υλοποιείται στο πλαίσιο του Έργου "Ανάπτυξη της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης".  
Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο της Ε.Ε. και την Κυπριακή Δημοκρατία.Δημόσια Σχολή Ανώτερης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

Τίτλος Μαθήματος	<b>Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας &amp; Ηλεκτρονικών Συστημάτων Αυτοκινήτων Ι</b>				
Κωδικός Μαθήματος	<b>AUT 0105</b>				
Τύπος Μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό / Εργαστηριακό				
Επίπεδο	Επίπεδο 5 του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων				
Έτος / Εξάμηνο Φοίτησης	1ο Έτος, Α' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	3	Διαλέξεις / Εβδομάδα	2	Εργαστήρια /Εβδομάδα	1
Στόχος Μαθήματος	Οι σπουδαστές/τριες με τη διδασκαλία του μαθήματος πρέπει να αποκτήσουν τις απαραίτητες θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις και δεξιότητες στις βασικές αρχές της Ηλεκτροτεχνίας, να γνωρίζουν τη χρήση και λειτουργία των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων του αυτοκινήτου και να εφαρμόζουν τις πιο πάνω γνώσεις στην επίλυση προβλημάτων επί των συστημάτων αυτών.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Στο τέλος των μαθημάτων, οι σπουδαστές/τριες θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορίζουν και εφαρμόζουν τους νόμους του ηλεκτρικού ρεύματος και των βασικών στοιχείων ηλεκτρονικής.</li> <li>• Ορίζουν τις θεωρίες που διέπουν την ηλεκτρολογία και εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στην επίλυση προβλημάτων σε διάφορα ηλεκτρικά κυκλώματα του αυτοκινήτου.</li> <li>• Χρησιμοποιούν με επιτυχία τα μετρητικά όργανα ηλεκτρολογίας αυτοκινήτου στη διάγνωση και επίλυση βασικών προβλημάτων.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	Δεν ισχύει	Συναπαιτούμενα	Δεν ισχύει		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<b>1.0 Θεωρία του Ηλεκτρισμού</b> 1.1 Ηλεκτρονική θεωρία της ύλης 1.2 Αγωγοί, Μονωτές, και Ημιαγωγοί				



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Κυπριακή Δημοκρατία



Διορθωτικό Τμήμα  
της Κυπριακής Ένωσης για την Κύπρον

Η δράση υλοποιείται στο πλαίσιο του Έργου "Ανάπτυξη της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης"  
Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο της Ε.Ε. και την Κυπριακή Δημοκρατία.



Δημόσια Σχολή Ανώτερης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

- 1.3 Θεωρίες κίνησης του ρεύματος
- 1.4 Είδη ηλεκτρισμού
- 1.5 Πηγές ηλεκτρεγερτικής δύναμης
- 1.6 Τάση, Ρεύμα (ένταση), Αντίσταση και Ισχύς
- 1.7 Σχέση μεταξύ τάσης, ρεύματος και αντίστασης
- 1.8 Διάταξη Ηλεκτρικών κυκλωμάτων (σε σειρά, παράλληλα, μεικτά)
- 1.9 Επίδραση του ηλεκτρισμού στο ανθρώπινο σώμα

## **2.0 Διάγνωση και Δοκιμές**

- 2.1 Γενική διάγνωση
- 2.3 Σύστημα επιστροφής στη γη
- 2.4 Κακή λειτουργία των κυκλωμάτων
- 2.5 Βασικός εξοπλισμός για δοκιμές
- 2.6 Ανάγνωση ενδείξεων σε όργανα μέτρησης
- 2.7 Μέτρηση τάσης, έντασης ρεύματος, αντίστασης, εναλλασσόμενου ρεύματος

## **3.0 Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικά Κυκλώματα**

- 3.1 Πηγές ισχύος και γειώσεις
- 3.2 Αγωγοί κυκλωμάτων
- 3.3 Συσκευές προστασίας κυκλωμάτων
- 3.4 Συσκευές ελέγχου, φορτίου, ανίχνευσης, σύνδεσης
- 3.8 Επισκευές κυκλωμάτων
- 3.9 Τεχνικές μαλακών κολλήσεων
- 3.10 Επισκευές κυκλωμάτων

## **4.0 Νόμοι του Ηλεκτρισμού και Εφαρμογές του**

- 4.1 Νόμος του Ohm, της Ισχύος, του Kirchhoff
- 4.4 Σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα
- 4.5 Επίλυση κυκλωμάτων σειράς, παράλληλου και μεικτού
- 4.6 Εφαρμογή των νόμων του ηλεκτρισμού για αναζήτηση βλαβών σε κυκλώματα αυτοκινήτων

## **5.0 Δομή Ημιαγωγών**

- 5.1 Φυσική των ημιαγωγών
- 5.2 Δίοδος (απλή), Ζένερ, ανόρθωσης

## **6.0 Τρανζίστορ**

- 6.1 Τρανζίστορ, τρανζίστορ, φαινομένου πεδίου, μίας επαφής, Φωτοτρανζίστορ
- 6.6 Ανορθωτές πυριτίου
- 6.7 Εφαρμογές σε κυκλώματα αυτοκινήτου

## **7.0 Ολοκληρωμένα κυκλώματα (IC)**

- 7.1 Ολοκληρωμένα κυκλώματα
- 7.2 Συσκευασίες IC
- 7.3 Αναλογικά και ψηφιακά IC



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Κυπριακή Δημοκρατία



Διαιτητικό Τμήμα  
της Κυπριακής Ένωσης και Κύπρου

Η παρούσα διακήρυξη στο πλαίσιο του Έργου "Ανάπτυξη της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης"  
Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο της Ε.Ε. και την Κυπριακή Δημοκρατία.



Δημόσια Σχολή Ανώτερης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

	<p>7.4 IC με τελεστικούς ενισχυτές, IC σύγκρισης, IC χρονισμού 555, IC σταθεροποίησης τάσης</p> <p>7.8 Ψηφιακοί λογικοί ανιχνευτές</p> <p><b>8.0 Ψηφιακή Θεωρία</b></p> <p>8.1 Ψηφιακά Ηλεκτρονικά</p> <p>8.2 Δυαδικό αριθμητικό σύστημα</p> <p>8.3 Λογικές πύλες</p> <p>8.4 Συνδυαστική λογική</p> <p>8.5 Δυαδική αριθμητική</p> <p>8.6 Κωδικοποιητές και αποκωδικοποιητές</p> <p>8.7 Πολυπλέκτες και αποπολυπλέκτες</p> <p>8.8 Ακολουθιακή λογική</p> <p>8.9 Καταχωρητές</p> <p>8.10 Δυαδικοί μετρητές</p> <p>8.11 Σύνδεση με αναλογικές συσκευές</p> <p><b>9.0 Μικροϋπολογιστές</b></p> <p>9.1 Οι μικροϋπολογιστές στα αυτοκίνητα</p> <p>9.2 Μικροεπεξεργαστές</p> <p>9.3 Μονάδες μνήμης</p> <p>9.4 Είσοδοι – Έξοδοι</p> <p>9.5 Επικοινωνίες στον υπολογιστή</p> <p>9.6 Επεξεργασία πληροφοριών</p> <p>9.7 Αισθητήρες</p> <p>9.8 Συστήματα αυτοδιάγνωσης</p> <p>9.9 Πρωτόκολλα επικοινωνίας μεταξύ των ηλεκτρονικών μονάδων</p> <p><b>10.0 Κυκλώματα πρόσθετου εξοπλισμού</b></p> <p>10.1 Ηλεκτρονόμοι</p> <p>10.2 Ενδεικτικά όργανα</p> <p>10.3 Κύκλωμα κόρνας</p> <p>10.4 Συστήματα υαλοκαθαριστήρων – εκτόξευσης νερού</p> <p>10.5 Συστήματα θερμαινόμενων τζαμιών</p> <p>10.6 Ηλεκτρικά παράθυρα</p> <p>10.7 Κεντρικό σύστημα κλειδώματος</p> <p>10.8 Ηλεκτρικά καθίσματα</p> <p>10.9 Ηλεκτρικοί καθρέπτες</p> <p>10.10 Ηχοσυστήματα</p>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Για το θεωρητικό μέρος η διδασκαλία θα γίνεται με διαλέξεις με τη βοήθεια πολυμέσων, σε ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα τεχνολογίας. Για καλύτερη κατανόηση των υπό διδασκαλία θεμάτων οι σπουδαστές θα έχουν στη διάθεσή τους όλα τα απαραίτητα εποπτικά μέσα σε τομή. Το θεωρητικό

Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Κυπριακή Δημοκρατία

Διορθρωτικό Τμήμα  
της Κυπριακής Ένωσης στην ΕλλάδαΗ δράση υλοποιείται στο πλαίσιο του Έργου "Ανάπτυξη της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης"  
Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο της Ε.Ε. και την Κυπριακή Δημοκρατία.Δημόσια Σχολή Ανώτερης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

	<p>μέρος στηρίζεται επίσης με ειδικό λογισμικό εγκατεστημένο σε Η/Υ μέσα από το οποίο προσφέρεται και η δυνατότητα e-learning για εξ-αποστάσεως μάθηση.</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος θα διεξάγεται σε εργαστήριο μηχανικής αυτοκινήτων στο οποίο θα προσφέρεται αριθμός «νεκρών» μηχανών με στόχο να αποσυναρμολογηθούν, να ελεγχθούν για βλάβες με βάση το περιεχόμενο του μαθήματος και να επισκευαστούν από τους σπουδαστές. Παράλληλα, οι σπουδαστές θα αναλώσουν σημαντικό χρόνο στην διεξαγωγή ελέγχων διάγνωσης, ρυθμίσεων και επισκευών συντήρησης σε «ζωντανές» μηχανές.</p>	
Βιβλιογραφία	<p>Βασική: Bohner M., Gscheidle R., Wolfgang K., κ.α., (2007). <i>Ηλεκτρικά &amp; Ηλεκτρονικά Συστήματα Αυτοκινήτου</i>, Εκδόσεις ΙΩΝ.</p> <p>Gscheidle R. (2016) <i>Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικά Συστήματα Οχημάτων</i>. Εκδόσεις ΙΩΝ.</p> <p>Προχωρημένη: Bosch, R. (2007). <i>Automotive electrics and automotive electronics</i>. Hoboken, N.J: Wiley.</p> <p>Denton, T. (2018). <i>Automobile electrical and electronic systems</i>. Abingdon, Oxon ; New York, Ny: Routledge.</p> <p>Ribbens, W. B. (2017). <i>Understanding automotive electronics : an engineering perspective</i>. Oxford, United Kingdom: Butterworth-Heinemann, An Imprint Of Elsevier.</p>	
Αξιολόγηση	Συμμετοχή στο Μάθημα	10%
	Συνεχής Αξιολόγηση (Εκπόνηση εργασιών στο σπίτι)	20%
	Ενδιάμεση Εξέταση	30%
	Τελική Εξέταση	40%
Γλώσσα	Ελληνική	