

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Επίπεδο 6: Πανεπιστήμια και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΕ719-2023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ' εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμοσμένη φυσική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	6.0
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής (Ειδικού Υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams.emt.ihu.gr/courses/PHYSICS224/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με πλαίσιο προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές την δομή και την λειτουργία των σύγχρονων τριφασικών μηχανών και των ασύγχρονων μηχανών (τριφασικών και μονοφασικών). Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση του απαραίτητου θεωρητικού υποβάθρου και ειδικότερα η εξοικείωση με τις αρχές μαθηματικής ανάλυσης για την μελέτη των μεταβλητών, των παραμέτρων, της συμπεριφοράς του ελέγχου και της θερμικής ανάλυσης των μηχανών αυτών. Η εμβάθυνση στις διαφορετικές ενότητες που θα

παρουσιαστούν θα επιτευχθεί με την επίλυση επιλεγμένων ασκήσεων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει αποκτήσει την ικανότητα:

- Να γνωρίζει τη λειτουργία των σύγχρονων και ασύγχρονων ηλεκτρικών μηχανών.
- Να γνωρίζει κατασκευαστικά στοιχεία των σύγχρονων και ασύγχρονων ηλεκτρικών μηχανών.
- Να μπορούν να αναλύσουν την λειτουργία των σύγχρονων και ασύγχρονων ηλεκτρικών μηχανών μέσω των αντιστοίχων ισοδυνάμων κυκλωμάτων.
- Να γνωρίζουν βασικά στοιχεία σχεδιασμού των σύγχρονων και ασύγχρονων ηλεκτρικών μηχανών.
- Να ερμηνεύουν τα θερμικά φαινόμενα στις ηλεκτρικές μηχανές.
- Να ερμηνεύουν φαινόμενα της καθημερινής ζωής.
- Να αναπτύσσουν συνεργασίες με άλλους συμφοιτητές τους για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με το μάθημα αυτό.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Λήψη αποφάσεων
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύγχρονες - Ασύγχρονες Μηχανές: Κατασκευή, αρχή λειτουργίας, είδη μηχανών. Ανάλυση της στοιχειώδους μηχανής για την κατανόηση της δημιουργίας των μαγνητικών πεδίων σε αυτήν. Σύγχρονες τριφασικές γεννήτριες, Σύγχρονοι τριφασικοί κινητήρες, Ασύγχρονοι (επαγωγικοί) τριφασικοί κινητήρες, Ασύγχρονη τριφασική γεννήτρια, Μονοφασικοί κινητήρες. Βασικές αρχές της υπέρυθρης θερμογραφίας. Βασικοί νόμοι της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Εφαρμογές υπέρυθρης θερμογραφίας στις ηλεκτρικές μηχανές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>80</td></tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	80	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	80										
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	40										
Συγγραφή εργασίας / εργασιών	30										
Σύνολο Μαθήματος	150										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών Ελληνικά Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική) Συμπερασματική <table> <tr> <td>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</td><td>Ποσοστό</td></tr> <tr> <td>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων</td><td>70</td></tr> <tr> <td>Γραπτή Εργασία</td><td>30</td></tr> </table>	Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών	Ποσοστό	Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων	70	Γραπτή Εργασία	30				
Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών	Ποσοστό										
Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων	70										
Γραπτή Εργασία	30										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- S. J. Charman, "Ηλεκτρικές Μηχανές AC-DC", 4η Έκδοση, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑΣ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2009.
- Π. Μαλατέστας, "ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ", 3η Έκδοση, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑΣ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2015.
- S. Umans, "Fitzgerald and Kingsley's Electric Machinery", 7th Edition, McGraw-Hill Education - Europe, 2013.
- I. BOLDEA, L. TUTELEA, "Electric Machines", Taylor & Francis Inc, 2009.

Εύδοξος

Βιβλίο [102071761]: Ηλεκτρικές Μηχανές, 4η Έκδοση, Μαλατέστας Παντελής Β. Λεπτομέρειες

Βιβλίο [59414394]: Ηλεκτρικές μηχανές ac-dc, 5η Έκδοση, Charman Stephen J., Θεοδουλίδης Θεόδωρος (επιμέλεια) Λεπτομέρειες

Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό:

Βιβλίο [73236220]: Electrical Machines [electronic resource], Slobodan N. Vukosavic Λεπτομέρειες.