

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΔΙΚΤΥΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Συστημάτων Ενέργειας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΣΕ4815	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	Βασίλειος Νταφόπουλος		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις)		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Δεν προσφέρεται σε φοιτητές ERASMUS+		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ENERGY_U_191		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση: 1. Να κατανοούν τους βασικούς τύπους και τα είδη γραμμών διανομής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. 2. Να αναλύουν τη λειτουργία των γραμμών μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας στη μόνιμη και μεταβατική κατάσταση λειτουργίας. 3. Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές και μεθόδους ρύθμισης της τάσης σε δίκτυα διανομής. 4. Να κατανοούν τη λειτουργία των συστημάτων προστασίας των δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. 5. Να γνωρίζουν τις σύγχρονες εξελίξεις στα δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
Γενικές Ικανότητες
• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Συστήματα ηλεκτρικής κίνησης: Βασικά μέρη ηλεκτρικών μηχανών, επιλογή του Εισαγωγής στα συστήματα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, το σύστημα ηλεκτρικών δικτύων της Ελλάδας, Διαχειριστής Συστήματος, σχεδιασμός συστήματος μεταφοράς και διανομής.
2. Ηλεκτρικές παράμετροι και μοντέλα Γραμμών Μεταφοράς: Εναέρια, υπόγεια, υποθαλάσσια καλώδια-αγωγοί, αντιμετάθεση αγωγών σε ασύμμετρη τριφασική γραμμή. Μοντελοποίηση γραμμών μεταφοράς. Γραμμές μικρού-μεσαίου-μεγάλου μήκους, μοντέλα Π και Τ, μέγιστη μεταφορά ισχύος, Ασκήσεις-Προβλήματα.
3. Το ανά μονάδα σύστημα: επιλογή βασικών μεγεθών, φορτία σε συνδεσμολογία τριγώνου, μονοφασικός ή τριφασικός μετασχηματιστής, αλλαγή βάσης. Ασκήσεις-Προβλήματα.
4. Ανάλυση Συστημάτων Διανομής: Εναέρια, υπόγεια, υποθαλάσσια καλώδια-αγωγοί, υπολογισμός τάσης κόμβων, υπολογισμός πτώσης τάσης, απώλειες δικτύων διανομής.
5. Ρύθμιση τάσης στα Συστήματα Διανομής: Όρια τάσης, μέσα ρύθμισης της τάσης, ρυθμιστές τάσης υπό φορτίο, ρύθμιση τάσης με λήψεις M/Σ MT/XT, ρύθμιση με πυκνωτές.
6. Προστασία συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας.
7. Σύγχρονα και ευφυή δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας: Βελτίωση της Λειτουργίας του Συστήματος Μεταφοράς, Προκλήσεις και λύσεις, Ευέλικτα Συστήματα (FACTS), Ανάπτυξη του Συστήματος Μεταφοράς.
8. Σύγχρονα και ευφυή δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας: Επιπτώσεις της Διανεμημένης Παραγωγής και των Ηλεκτρικών Οχημάτων. Βελτίωση της Λειτουργίας του Συστήματος Διανομής. Διαχείριση της Ζήτησης. Ρύθμιση της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας. Βελτίωση της παρεχόμενης ποιότητας ηλεκτρικής ενέργειας.
9. Ενσωμάτωση των Μονάδων ΑΠΕ. Ποιότητα ηλεκτρικής ισχύος. Όρια διακυμάνσεων και διαταραχών, υπολογισμός χωρητικότητας δικτύου, κώδικας δικτύου διανομής.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης eClass του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις	10
	Μελέτη	10
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	78
	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Τελική γραπτή εξέταση: Επίλυση προβλημάτων, Ερωτήσεις σύντομης απάντησης	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Βιβλίο [112693917]: Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, 2η Βελτιωμένη Έκδοση, Οικονόμου Λ., Καρβουνιάρη Δ., Μαλάμου Α.
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:112693917/0>
2. Βιβλίο [133025603]: Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, 3η Έκδοση, Μαλατέστας Παντελής
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:133025603/0>
3. Βιβλίο [11294]: Συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, Τόμος Α, Λαμπρίδης Δημήτρης, Ντοκόπουλος Πέτρος, Παπαγιάννης Γρηγόρης
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:11294/0>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Μη διαθέσιμη πληροφορία.