



## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2020-2021

Προτεινόμενο Θέμα: [1]	
Τίτλος	<i>Μελέτη μεταβατικών φαινομένων σε μετασχηματιστές ισχύος με χρήση του λογισμικού ATP-EMTP</i>
Αγγλικός Τίτλος	<i>Transient analysis of power transformers using the ATP-EMTP</i>
Περιγραφή	Στη διπλωματική εργασία θα υλοποιηθούν στο λογισμικό ATP-EMTP μοντέλα μετασχηματιστών ισχύος κατάλληλα για τη μελέτη μεταβατικών φαινομένων. Για τον προσδιορισμό των παραμέτρων των μοντέλων θα διεξαχθούν αρχικά μετρήσεις σε εργαστηριακή κλίμακα και στη συνέχεια θα δημιουργηθούν τα αντίστοιχα μοντέλα στο λογισμικό ATP-EMTP. Τέλος, η ακρίβεια των μοντέλων θα επαληθευτεί συγκρίνοντας τις αποκρίσεις που υπολογίζονται από τα μοντέλα που δημιουργήθηκαν με αντίστοιχες μετρήσεις για διάφορους τύπους μεταβατικών καταστάσεων.
Τριμελής επιτροπή	Θ. Παπαδόπουλος, Επ. Καθηγητής (επιβλέπων) Μ. Δανίκας, Καθηγητής Κ. Ζωηρός, Αν. Καθηγητής

Προτεινόμενο Θέμα: [2]	
Τίτλος	<i>Σχεδίαση και Υλοποίηση Πρότυπων Εργαστηριακών Ασκήσεων Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας</i>
Αγγλικός Τίτλος	<i>Design and implementation of Power Systems Laboratory Exercises</i>
Περιγραφή	Στη διπλωματική εργασία θα μελετηθούν, σχεδιαστούν και υλοποιηθούν σε λογισμικά προσομοίωσης εργαστηριακές ασκήσεις στα πλαίσια του μαθήματος «Ανάλυση σφαλμάτων και μεταβατικών καταστάσεων στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας». Οι ασκήσεις θα περιλαμβάνουν υπολογισμούς βραχυκυκλωμάτων (θεωρητική ανάλυση και προσομοιώσεις στο λογισμικό NEPLAN) και προσομοιώσεις μεταβατικών καταστάσεων στο λογισμικό ATP-EMTP
Τριμελής επιτροπή	Θ. Παπαδόπουλος, Επ. Καθηγητής (επιβλέπων) Β. Νικολαΐδης, Επ. Καθηγητής Φ. Φαρμάκης, Αν. Καθηγητής





<b>Προτεινόμενο Θέμα: [3]</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b><i>Μοντελοποίηση και προσομοίωση οικιακών μικροδικτύων</i></b>
<b>Αγγλικός Τίτλος</b>	<b><i>Modelling and simulation of residential microgrids</i></b>
<b>Περιγραφή</b>	Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία μοντέλων παραγωγής, κατανάλωσης, αποθήκευσης και συστήματος διαχείρισης ενέργειας που αφορούν εγκαταστάσεις μικροδίκτυων (microgrids) σε οικιακό επίπεδο. Το μοντέλο που θα αναπτυχθεί θα υποστηρίξει τόσο τη διασυνδεδεμένη όσο και την αυτόνομη λειτουργία.
<b>Τριμελής επιτροπή</b>	Θ. Παπαδόπουλος, Επ. Καθηγητής (επιβλέπων) Ν. Παπανικολάου, Αν. Καθηγητής Γ. Δημητρακόπουλος, Αν. Καθηγητής

<b>Προτεινόμενο Θέμα: [4]</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b><i>Αξιολόγηση της επίδρασης ΦΒ συστημάτων με μονάδες αποθήκευσης στη συμπεριφορά ενεργών δικτύων διανομής</i></b>
<b>Αγγλικός Τίτλος</b>	<b><i>Assessment of PV-BES systems to active distribution networks</i></b>
<b>Περιγραφή</b>	Στη διπλωματική αυτή θα εξεταστούν διάφοροι μέθοδοι αξιολόγησης της επίδρασης ΦΒ συστημάτων με μονάδες αποθήκευσης στη συμπεριφορά ενεργών δικτύων διανομής. Θα δημιουργηθούν κατάλληλα μοντέλα στο λογισμικό OpenDSS και θα μελετηθούν διάφορες λειτουργικές καταστάσεις του δικτύου διανομής. Ακόμη, θα πραγματοποιηθεί ανάλυση των αποτελεσμάτων με τη χρήση διάφορων δεικτών αξιολόγησης, που έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία.
<b>Τριμελής επιτροπή</b>	Θ. Παπαδόπουλος, Επ. Καθηγητής (επιβλέπων) Β. Νικολαΐδης, Επ. Καθηγητής Γ. Δημητρακόπουλος, Αν. Καθηγητής





<b>Προτεινόμενο Θέμα: [5]</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b><i>Τεχνοοικονομική ανάλυση της εφαρμογής ενεργειακού συμψηφισμού σε ιδιοπαραγωγούς μέσης τάσης με συστήματα αποθήκευσης</i></b>
<b>Αγγλικός Τίτλος</b>	<b><i>Techno-economic assessment of the net metering policy in medium-voltage end users with storage systems</i></b>
<b>Περιγραφή</b>	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η τεχνοοικονομική μελέτη της εφαρμογής του συμψηφισμού ηλεκτρικής ενέργειας σε ιδιοπαραγωγούς Μέσης Τάσης, και ιδιαίτερα σε πανεπιστημιούπολεις. Η μελέτη διεξάγεται χρησιμοποιώντας ετήσιες χρονοσειρές κατανάλωσης ενεργού και αέργου ισχύος και χρονοσειρές παραγωγής από φωτοβολταϊκά που αφορούν εννέα πανεπιστημιούπολεις του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Έμφαση δίνεται στην επίδραση της χρήσης μονάδων αποθήκευσης στη βιωσιμότητα της εφαρμογής του ενεργειακού συμψηφισμού, λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα τιμολογιακή πολιτική.
<b>Τριμελής επιτροπή</b>	Θ. Παπαδόπουλος, Επ. Καθηγητής (επιβλέπων) Ν. Παπανικολάου, Αν. Καθηγητής Φ. Φαρμάκης, Αν. Καθηγητής

<b>Προτεινόμενο Θέμα: [6]</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b><i>Αξιολόγηση της επίδρασης μεθόδων επεξεργασίας δεδομένων στην ανάπτυξη δυναμικών ισοδύναμων μοντέλων</i></b>
<b>Αγγλικός Τίτλος</b>	<b><i>Assessing data-processing techniques for the development of dynamic equivalent models</i></b>
<b>Περιγραφή</b>	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η επεξεργασία δυναμικών αποκρίσεων από μετρήσεις, για τη βελτίωση της ποιότητας των σημάτων που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη δυναμικών ισοδύναμων μοντέλων ενεργών δικτύων διανομής. Θα μελετηθεί η εφαρμογή διάφορων τεχνικών επεξεργασίας στην εκτίμηση των παραμέτρων των ισοδύναμων μοντέλων, ενώ ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στη δυνατότητα επανάκτησης δεδομένων στην περίπτωση εμφάνισης ελλιπών δεδομένων. Η μελέτη θα πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας τεχνητά δημιουργημένες δυναμικές αποκρίσεις, αποκρίσεις από προσομοιώσεις και μετρήσεις από εργαστηριακή διάταξη.
<b>Τριμελής επιτροπή</b>	Θ. Παπαδόπουλος, Επ. Καθηγητής (επιβλέπων) Μ. Δανίκας, Καθηγητής Ν. Μητιανούδης, Αν. Καθηγητής





<b>Προτεινόμενο Θέμα: [7]</b>	
<b>Τίτλος</b>	<b><i>Ανάπτυξη δυναμικών ισοδύναμων μοντέλων δικτύων με χρήση δεδομένων περιβάλλοντος (ambient data).</i></b>
<b>Αγγλικός Τίτλος</b>	<b><i>Development of gray-box dynamic equivalent models from ambient data</i></b>
<b>Περιγραφή</b>	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία ισοδύναμων δυναμικών μοντέλων δικτύου με τη χρήση δεδομένων περιβάλλοντος. Τα δεδομένα αυτά είναι μετρήσεις της δυναμικής απόκρισης ενός συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας και εμφανίζονται λόγω της εκδήλωσης μικρών διαταραχών, πχ διαφοροποίηση στο ισοζύγιο ενέργειας μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης. Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη δυναμικών μοντέλων δικτύων. Στη διπλωματική αυτή εργασία, θα εξεταστούν διάφορα μοντέλα που έχουν προταθεί στη διεθνή βιβλιογραφία καθώς και διάφορες τεχνικές μοντελοποίησης. Για τη δημιουργία των αποκρίσεων θα πραγματοποιηθούν προσομοιώσεις μικρών διαταραχών σε πρότυπα δίκτυα.
<b>Τριμελής επιτροπή</b>	Θ. Παπαδόπουλος, Επ. Καθηγητής (επιβλέπων) Ν. Νικολαΐδης, Επ. Καθηγητής Ν. Μητιανούδης, Αν. Καθηγητής

