ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
Πολυτεχνική Σχολή
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών &
Μηχανικών Υπολογιστών
Τομέας Ενεργειακών Συστημάτων
Εργαστήριο Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας

Θεόφιλος Παπαδόπουλος, Αν. Καθηγητής
Κτίριο Β, Γραφείο 0.24
Πανεπιστημιούπολη Κιμμερίων
Ξάνθη 67100
Τηλ: 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2023-2024

Προτεινόμενο Θέμα: [1]	
Τίτλος	**Μοντελοποίηση διανομής με υψηλή διείσδυση μονάδων διανεμημένης παραγωγής**
Αγγλικός Τίτλος	***Modelling of distribution networks with high penetration of distributed generation***
Περιγραφή	Στη διπλωματική αυτή εργασία θα υλοποιηθεί στο πρόγραμμα PowerFactory DigSILENT ένα δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Το μοντέλο θα περιλαμβάνει στατικά φορτία, δυναμικά φορτία και μονάδες διανεμημένης παραγωγής διαφορετικών τύπων. Θα μελετηθεί η δυναμική συμπεριφορά του δικτύου για διάφορα επίπεδα διανεμημένης παραγωγής και για διαφορετικούς τύπους δυναμικών φαινομένων.
Τριμελής επιτροπή	

Προτεινόμενο Θέμα: [2]	
Τίτλος	**Ανάλυση βραχυκυκλωμάτων σε διπολικά συστήματα HVDC**
Αγγλικός Τίτλος	***Short-circuit study of bipolar HVDC systems***
Περιγραφή	Στη διπλωματική εργασία θα διεξαχθούν προσομοιώσεις στο λογισμικό EMTP-RV σε επιλεγμένη διάταξη υπόγειου συστήματος HVDC με VSC converters. Θα μελετηθεί συστηματικά η συμπεριφορά του συστήματος HVDC κατά την εμφάνιση διάφορων τύπων βραχυκυκλωμάτων. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν θα αξιολογηθούν ως προς την ακρίβεια τους λαμβάνοντας υπόψη αντίστοιχα αποτελέσματα από τη διεθνή βιβλιογραφία.
Τριμελής επιτροπή	

Προτεινόμενο Θέμα: [3]	
Τίτλος	**Μετρήσεις ταχέων μεταβατικών σε μετασχηματιστές**
Αγγλικός Τίτλος	***Measurements of fast transients in power transformers***
Περιγραφή	Στη διπλωματική εργασία θα μελετηθεί η συμπεριφορά των μετασχηματιστών ισχύος κατά την εμφάνιση ταχέων μεταβατικών φαινομένων. Για τον σκοπό αυτό θα διεξαχθούν μετρήσεις σε εργαστηριακό επίπεδο αρχικά πραγματοποιώντας σαρώσεις συχνότητας και στη συνέχεια εφαρμόζοντας τυποποιημένες διπλοεκθετικές κυματομορφές.
Τριμελής επιτροπή	

DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE
School of Engineering
Dept. of Electrical & Computer Engineering
Division of Energy Systems
Power Systems Laboratory

Theofilos Papadopoulos, Assoc. Professor
Building B, Office 0.24
Kimmeria Campus, Xanthi 67100
Tel.: +30 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr

Θεόφιλος Παπαδόπουλος, Αν. Καθηγητής
Κτίριο Β, Γραφείο 0.24
Πανεπιστημιούπολη Κιμμερίων
Ξάνθη 67100
Τηλ: 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr

Προτεινόμενο Θέμα: [4]	
Τίτλος	**Μελέτη της δυναμικής απόκρισης αιολικών πάρκων**
Αγγλικός Τίτλος	***Study of the dynamic performance of wind parks***
Περιγραφή	Στη διπλωματική αυτή εργασία θα μελετηθεί η δυναμική απόκριση αιολικών πάρκων κατά την εμφάνιση σφαλμάτων. Γιαν τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί το πρότυπο μοντέλο της EPRI στο λογισμικό EMTP, το οποίο περιλαμβάνει την πρωτεύουσα πηγή ενέργειας, τους μετατροπείς, τους μετασχηματιστές και στο σύστημα προστασίας. Η συμπεριφορά του αιολικού πάρκου θα μελετηθεί κατά την εμφάνιση διάφορων τύπων βραχυκυκλωμάτων.
Τριμελής επιτροπή	

Προτεινόμενο Θέμα: [5]	
Τίτλος	**Μελέτη της μεταβατικής απόκρισης φωτοβολταϊκού πάρκου**
Αγγλικός Τίτλος	***Study of the dynamic performance of photovoltaic parks***
Περιγραφή	Στη διπλωματική αυτή εργασία θα μελετηθεί η δυναμική απόκριση αιολικών πάρκων κατά την εμφάνιση σφαλμάτων. Γιαν τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί το πρότυπο μοντέλο της EPRI στο λογισμικό EMTP, το οποίο περιλαμβάνει την πρωτεύουσα πηγή ενέργειας, τους μετατροπείς, τους μετασχηματιστές και στο σύστημα προστασίας. Η συμπεριφορά του αιολικού πάρκου θα μελετηθεί κατά την εμφάνιση διάφορων τύπων βραχυκυκλωμάτων..
Τριμελής επιτροπή	

Προτεινόμενο Θέμα: [6]	
Τίτλος	**Μελέτη της μεταβατικής απόκρισης μονάδας αποθήκευσης**
Αγγλικός Τίτλος	***Study of the dynamic performance of energy storage parks***
Περιγραφή	Στη διπλωματική αυτή εργασία θα μελετηθεί η δυναμική απόκριση συστημάτων αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας κατά την εμφάνιση σφαλμάτων. Γιαν τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί το πρότυπο μοντέλο της EPRI στο λογισμικό EMTP, το οποίο περιλαμβάνει την πρωτεύουσα πηγή ενέργειας, τους μετατροπείς, τους μετασχηματιστές και στο σύστημα προστασίας. Η συμπεριφορά του συστήματος αποθήκευσης θα μελετηθεί κατά την εμφάνιση διάφορων τύπων βραχυκυκλωμάτων.
Τριμελής επιτροπή	

Theofilos Papadopoulos, Assoc. Professor
Building B, Office 0.24
Kimmeria Campus, Xanthi 67100
Tel.: +30 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr

Θεόφιλος Παπαδόπουλος, Αν. Καθηγητής
Κτίριο Β, Γραφείο 0.24
Πανεπιστημιούπολη Κιμμερίων
Ξάνθη 67100
Τηλ: 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr

Προτεινόμενο Θέμα: [7]	
Τίτλος	**Σύστημα διαχείρισης ενέργειας κατοικίας για τον προγραμματισμό της λειτουργίας συσκευών και συστήματος αποθήκευσης ενέργειας**
Αγγλικός Τίτλος	***Home energy management system for day-ahead appliance scheduling under different BES control strategies***
Περιγραφή	Στη διπλωματική εργασία θα ερευνηθούν διαφορετικές στρατηγικές ελέγχου μπαταρίας στο πλαίσιο ενός συστήματος διαχείρισης ενέργειας (ΣΔΕ) για τον οικονομικότερο προγραμματισμό λειτουργίας διαφόρων οικιακών συσκευών. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα GAMS και μια υπάρχουσα μοντελοποίηση ενός ΣΔΕ που περιλαμβάνει διάφορες ελεγχόμενες και μη ελεγχόμενες συσκευές, φωτοβολταϊκό σύστημα και μπαταρία. Θα μοντελοποιηθούν διαφορετικές στρατηγικές ελέγχου μπαταρίας μέσω GAMS και θα πραγματοποιηθεί σύγκριση μεταξύ τους για διαφορετικά σενάρια με τελικό στόχο την οικονομικότερη λειτουργία του σπιτιού αλλά και την άνεση των χρηστών.
Τριμελής επιτροπή	

Προτεινόμενο Θέμα: [8]	
Τίτλος	**Σύστημα διαχείρισης ενέργειας κτιρίου για τον προγραμματισμό της λειτουργίας συσκευών**
Αγγλικός Τίτλος	***Building energy management system for day-ahead appliance scheduling***
Περιγραφή	Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας θα μοντελοποιηθεί μέσω του προγράμματος GAMS ένα συστήματος διαχείρισης ενέργειας (ΣΔΕ) για ένα κτίριο αποτελούμενο από επιμέρους διαμερίσματα. Κάθε διαμέρισμα θα περιλαμβάνει διάφορες ελεγχόμενες και μη ελεγχόμενες συσκευές, ενώ θα υπάρχει και κοινό φωτοβολταϊκό σύστημα και μπαταρία. Στόχος της εργασίας είναι η μοντελοποίηση του ΣΔΕ και η επίλυση ενός προβλήματος βελτιστοποίησης ώστε να ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος λειτουργίας ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζεται η άνεση των χρηστών των επιμέρους διαμερισμάτων.
Τριμελής επιτροπή	

Theofilos Papadopoulos, Assoc. Professor
Building B, Office 0.24
Kimmeria Campus, Xanthi 67100
Tel.: +30 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
Πολυτεχνική Σχολή
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών &
Μηχανικών Υπολογιστών
Τομέας Ενεργειακών Συστημάτων
Εργαστήριο Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας

Θεόφιλος Παπαδόπουλος, Αν. Καθηγητής
Κτίριο Β, Γραφείο 0.24
Πανεπιστημιούπολη Κιμμερίων
Ξάνθη 67100
Τηλ: 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr

Προτεινόμενο Θέμα: [9]	
Τίτλος	**Επαγόμενες τάσεις στου μανδύες καλωδίων ισχύος σε διασυνδέσεις αιολικών πάρκων κατά την εμφάνιση βραχυκυκλωμάτων.**
Αγγλικός Τίτλος	***Induced sheath voltages at power cable interconnections of wind parks under short-circuit conditions***
Περιγραφή	Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας θα υλοποιηθούν διατάξεις αιολικών πάρκων στο πρόγραμμα EMTP και θα εξεταστούν διάφοροι τύποι βραχυκυκλωμάτων. Θα μελετηθεί η εφαρμογή όλων των δυνατών τρόπων γείωσης των μανδυών των καλωδίων κατά την εμφάνιση βραχυκυκλωμάτων σε διάφορες θέσεις του αιολικού πάρκου. Από τα αποτελέσματα που θα προκύψουν θα μελετηθεί η επίδραση στις επαγόμενες τάσεις που αναπτύσσονται σε παρακείμενους μεταλλικούς αγωγούς.
Τριμελής επιτροπή	

DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE
School of Engineering
Dept. of Electrical & Computer Engineering
Division of Energy Systems
Power Systems Laboratory

Theofilos Papadopoulos, Assoc. Professor
Building B, Office 0.24
Kimmeria Campus, Xanthi 67100
Tel.: +30 2541079568
Email: thpapad@ee.duth.gr