

Διπλωματικές Εργασίες

Εαρινού Εξαμήνου 2020-21

1. Συστήματα Ελέγχου Σύγχρονων Κινητήρων Μόνιμων Μαγνητών Τραπεζοειδούς Μαγνητικής Ροής

Control Systems for Trapezoidal Magnetic Flux Permanent Magnet Synchronous Motors (Brushless DC Motors, BLDC)

Η Διπλωματική Εργασία αφορά στην παρουσίαση, ανάλυση και προσομοίωση συστημάτων ελέγχου κινητήρων μόνιμων μαγνητών τραπεζοειδούς μαγνητικής ροής ή αλλιώς κινητήρων συνεχούς ρεύματος χωρίς ψήκτρες (Brushless DC Motors) με εφαρμογή τεχνικών ελέγχου όπως: τραπεζοειδής μεταγωγή, ημιτονοειδής μεταγωγή, κ.α.

2. Συστήματα Ελέγχου Σύγχρονων Κινητήρων Μόνιμων Μαγνητών Ημιτονοειδούς Μαγνητικής Ροής

Control Systems for Sinusoidal Magnetic Flux Permanent Magnet Synchronous Motors (PMS Motors)

Η Διπλωματική Εργασία αφορά στην παρουσίαση, ανάλυση και προσομοίωση μετατροπών ισχύος και τεχνικές ελέγχου αυτών για την λειτουργία κινητήρων μόνιμων μαγνητών ημιτονοειδούς μαγνητικής ροής με εφαρμογή τεχνικών ελέγχου όπως: βαθμωτός έλεγχος V/f ανοικτού βρόχου, έλεγχος προσανατολισμένου πεδίου (Field Oriented Control), κ.α.

3. Ανάλυση και Σχεδίαση Παθητικών Φίλτρων για τον Περιορισμό Αρμονικών

Analysis And Design Of Passive Filters For Harmonics Mitigation

Η Διπλωματική Εργασία αφορά στην παρουσίαση, ανάλυση, σχεδίαση και προσομοίωση παθητικών φίλτρων, η χρήση των οποίων αποβλέπει στην καταστολή των αρμονικών σε ηλεκτρικά δίκτυα και συνεπώς στη βελτίωση της ποιότητας της ηλεκτρικής ισχύος.

4. Ανάλυση και Σχεδίαση Ενεργού Φίλτρου Εν Σειρά για τον Περιορισμό Αρμονικών Τάσης

Analysis And Design Of Series Active Filters For Harmonics Mitigation

Η Διπλωματική Εργασία αφορά στην παρουσίαση, ανάλυση, σχεδίαση και προσομοίωση ενεργού φίλτρου σειράς, η χρήση του οποίου αποβλέπει στην καταστολή των αρμονικών τάσης σε ηλεκτρικά δίκτυα και συνεπώς στη βελτίωση της ποιότητας της ηλεκτρικής ισχύος.

5. Ανάλυση και Σχεδίαση Παράλληλου Ενεργού Φίλτρου για τον Περιορισμό Αρμονικών Ρεύματος

Analysis And Design Of Shunt Active Filters For Harmonics Mitigation

Η Διπλωματική Εργασία αφορά στην παρουσίαση, ανάλυση, σχεδίαση και προσομοίωση παράλληλου ενεργού φίλτρου, η χρήση του οποίου αποβλέπει στην καταστολή των αρμονικών ρεύματος σε ηλεκτρικά δίκτυα και συνεπώς στη βελτίωση της ποιότητας της ηλεκτρικής ισχύος.

6. Ανάλυση και Σχεδίαση DC-DC Μετατροπέα Forward με γαλβανική απομόνωση

Analysis and Design of a Forward DC-DC Converter

Η Διπλωματική Εργασία αφορά στην παρουσίαση, ανάλυση, σχεδίαση και προσομοίωση του κυκλώματος ισχύος και ελέγχου του μετατροπέα forward για εφαρμογές DC τροφοδοτικών διατάξεων.

7. Κυκλώματα Πολυφασικών Ανορθώσεων για Εφαρμογές Αντιστροφών με Σκοπό την Καταστολή των Αρμονικών

Multiphase Rectifier Circuits for Inverter Applications Aimed at Harmonic Suppression

Η Διπλωματική Εργασία αφορά στην παρουσίαση, ανάλυση και προσομοίωση κυκλωμάτων πολυφασικών ανορθώσεων για εφαρμογές αντιστροφών με απώτερο σκοπό την τροφοδοσία τους με DC τάση χαμηλής κυμάτωσης και τον περιορισμό των αρμονικών που εγχέονται στο εναλλασσόμενο δίκτυο τροφοδοσίας.

8. Νέος Ευρωπαϊκός Κανονισμός για τις Απαιτήσεις Οικολογικού Σχεδιασμού Συστημάτων Φωτισμού

New European Regulation for the Ecodesign Requirements of Lighting Systems

Ο νέος ευρωπαϊκός κανονισμός σχετικά με τον οικολογικό σχεδιασμό συστημάτων φωτισμού θα αρχίσει να εφαρμόζεται από τον Σεπτέμβριο του 2021 και έχει ως σκοπό την αντικατάσταση του ήδη υπάρχοντος κανονισμού του 2009-12. Σκοπός της εργασίας είναι η ανάλυση και παρουσίαση του νέου κανονισμού, η σύγκριση του με τον ήδη ισχύοντα ώστε να αναδειχθούν οι λόγοι που οδήγησαν στην δημιουργία του, καθώς επίσης και τα προσδοκώμενα από αυτόν οφέλη.

9. Εξοικονόμηση Ενέργειας στον Οδοφωτισμό Της Πανεπιστημιούπολης Αρχαίου Ελαιώνα του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

Energy Saving in Street Lighting of the Ancient Olive Grove Campus of the University of West Attica

Η σωστή μελέτη και εφαρμογή των συστημάτων οδοφωτισμού είναι ιδιαιτέρως κρίσιμη καθώς σχετίζεται με την ασφάλεια οχημάτων και πεζών. Η σωστή διαστασιολόγηση του συστήματος οδοφωτισμού μπορεί να οδηγήσει και σε σημαντικά ποσοστά εξοικονόμησης ενέργειας με τη χρήση φωτιστικών τεχνολογίας LED. Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση της καταλληλότητας του συστήματος φωτισμού των οδών της πανεπιστημιούπολης του αρχαίου ελαιώνα και η σύνταξη μελέτης-πρότασης με στόχο τόσο τον σωστό φωτισμό, όσο και την εξοικονόμηση ενέργειας.

10. Αξιολόγηση Συστημάτων Φωτισμού με τη Μέθοδο PROMETHEE

Lighting Systems Evaluation using the PROMETHEE Method

Η μελέτη φωτισμού μέσω λογισμικών είναι μονόδρομος καθώς οι απαιτήσεις των μελετών φωτισμού εκτείνονται σε μεγέθη που δύσκολα μπορούν να υπολογιστούν με άλλον τρόπο. Τα φωτιστικά σώματα, όμως, που είναι διαθέσιμα στην αγορά είναι χιλιάδες, με αποτέλεσμα η επιλογή του καταλληλότερου να είναι μια αρκετά επίπονη διαδικασία. Η μέθοδος PROMETHEE ανήκει στην επιστήμη της πολυκριτήριας ανάλυσης και αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για αξιολόγηση και ταξινόμηση. Σκοπός της εργασίας είναι η προσαρμογή της μεθόδου για της επιλογή και κατάταξη κατά αξιολογική σειρά φωτιστικών σωμάτων που βρίσκουν εφαρμογή σε φωτισμό φαρμακείων.

11. Εξοικονόμηση ενέργειας στο σύστημα φωτισμού του κτιρίου Z της πανεπιστημιούπολης αρχαίου ελαιώνα του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

Energy saving in the lighting system of building Z of the ancient olive grove campus of the University of West Attica

Με την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των LED δόθηκε η δυνατότητα στους κατασκευαστές φωτιστικών σωμάτων να φτιάξουν προϊόντα με ιδιαίτερα υψηλές επιδόσεις. Τα τελευταία χρόνια κατασκευάστηκαν φωτιστικά με αυξημένη απόδοση και με εξαιρετικά μειωμένη ισχύ, άρα και κατανάλωση. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η διενέργεια ενεργειακής επιθεώρησης του κτιρίου Z της πανεπιστημιούπολης αρχαίου ελαιώνα του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής ώστε να εξεταστεί εάν ο φωτισμός πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 12464-1, αλλά και τι ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί με την αντικατάσταση των υπαρχόντων φωτιστικών φθορισμού με αντίστοιχα τεχνολογίας LED.

12. Εξοικονόμηση ενέργειας σε open-plan γραφεία με τη χρήση τεχνολογιών φυσικού φωτισμού

Energy saving in open plan offices using daylight technologies

Ο φυσικός φωτισμός είναι το μέσο για την εξοικονόμηση ενέργειας στο φωτισμό με τη δυνατότητα επίτευξης μεγάλων ποσοστών, λόγω της μεγάλης διαθεσιμότητας του που προσφέρουν οι κλιματικές συνθήκες χωρών όπως είναι η Ελλάδα. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εξέταση της δυνατότητας επίτευξης εξοικονόμησης ενέργειας μέσα από διάφορες παρεμβάσεις φυσικού φωτισμού, τόσο στο κέλυφος (ανοίγματα, σκίαστρα κ.λπ.) όσο και με εγκαταστάσεις (φωτοσωλήνες, ράφια φωτός, κ.λπ.). Οι παρεμβάσεις θα εξεταστούν μέσω προσομοιώσεων με τη χρήση του λογισμικού RELUX. Επίσης, θα πραγματοποιηθεί ανάλυση και του τεχνητού συστήματος φωτισμού ώστε να προταθούν ολοκληρωμένες λύσεις σύμπραξης φυσικό-τεχνητού φωτισμού σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.