

ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ

«ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ και ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ»

Ακαδημαϊκό Έτος 2009-2010

Μάθημα : « ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ »

[Το Μάθημα εκτείνεται σε δυο Εξάμηνα, στο 5ο και στο 6ο, με έναν «τελικό βαθμό»]

6ο Εξάμηνο ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ν.Δ.

Διδακτικές περιόδους («Ωρες») ανά Εβδομάδα : 3 (διάρκεια «Ωρας» = 50 min)

Συνολικές ώρες διδασκαλίας : 39

Ωρες διδασκαλίας στην τάξη : 26

Ωρες Εργαστηρίων και Θεμάτων Εφαρμογών : 13

Σκοπός / Περιεχόμενο

Σκοπός στο 2ο Εξάμηνο του Μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι Μηχανικοί Ν.Δ. τις απαραίτητες γνώσεις για τις Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις και τις διάφορες Ηλεκτροτεχνικές Εφαρμογές με έμφαση στα Ηλεκτρικά Συστήματα Πλοίων (αρχές λειτουργίας και εφαρμογές διαφόρων διατάξεων και συστημάτων, υλικά, στοιχειώδεις υπολογισμοί, Κανονισμοί, Εργαστηριακά Πειράματα / Θέματα Εφαρμογών / Εργασία)

Στις ώρες της «Θεωρίας» αναπτύσσονται θέματα της Συγχρονομετάδοσης, των Μετατροπών Ηλεκτρικής Ενέργειας με διατάξεις Ηλεκτρονικών Ισχύος, της Ποιότητας Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας στα Ηλ. Δίκτυα, των Μεθόδων Αποθήκευσης Ηλ. Ενέργειας και Μετατροπής άλλων πρωτογενών μορφών ενέργειας σε Ηλεκτρική (πέραν των ηλ. γεννητριών), της Ηλεκτροπρόωσης των Πλοίων, της Τεχνολογίας των Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων καθώς και περαιτέρω ειδικά Θέματα των Ηλ. Συστημάτων Ισχύος.

Στις ενότητες διδασκαλίας «Εργαστήρια / Θέματα Εφαρμογών», που δεν αποτελούν γενικά υποσύνολο συγκεκριμένων εννοιών της «Θεωρίας», γίνεται ανάπτυξη ορισμένων πρόσθετων εφαρμοσμένων θεμάτων (σε συνέχεια της θεωρίας), προβολή «video», «τρέξιμο» προγραμμάτων Η/Υ για επίλυση με Η/Υ σύνθετου υπολογιστικού θέματος, εκτελούνται Εργαστηριακά Πειράματα με σύγχρονα όργανα και με Η/Υ, με στόχο την καλύτερη αντίληψη των φαινομένων, μηχανισμών και τεχνολογιών που αφορούν στα Συστήματα Ηλεκτρικής Ισχύος.

Διδακτικό Υλικό

ΒΙΒΛΙΑ ΣΝΔ (με βάση τα οποία γίνεται κυρίως το Μάθημα) :

[1] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ, «ΣΥΓΧΡΟΝΟΜΕΤΑΔΟΣΗ»

[2] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ, Σ. ΠΕΡΡΟΣ, "ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ Σ.Α.Ε. ΗΛ. ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ"

[3] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ, "ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ"

[4] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ "ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΟΡΦΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ"

[5] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ, Ι.ΓΥΠΑΡΗΣ, "ΗΛΕΚΤΡΟΠΡΟΩΣΗ ΠΟΛΕΜΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ"

[6] Εργαστήρια ΣΝΔ, "ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ"

Πρόσθετες Σημειώσεις (Κείμενα, Σχέδια, Ασκήσεις κλπ)

(Δίνεται και ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ επί της ύλης προς υποβοήθηση της μελέτης)

ΒΙΒΛΙΑ από το «Εμπόριο» (ορισμένα επιλεγμένα εδάφια συμπληρώνουν την ύλη του Μαθήματος και τα υπόλοιπα είναι για περαιτέρω προαιρετική/επικουρική μελέτη). Η αρίθμηση είναι σε συνέχεια των Βιβλίων από το Εμπόριο του 5ου Εξαμήνου, που χρειάζονται και αυτά στο 6ο Εξάμηνο.) :

[στ] ΣΤ. ΤΟΥΛΟΓΛΟΥ, Β. ΣΤΕΡΓΙΟΥ, «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ»

[ζ] Π. ΝΤΟΚΟΠΟΥΛΟΣ, "ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΜΕΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ"

Οι Ν.Δ. πρέπει να έχουν όλα τα Εκπ. Εγχειρίδια των προηγούμενων ετών για επαναλήψεις/αναδρομή σε επιλεγμένα κατά περίπτωση θέματα Θεωρίας και Εργαστηρίων.

Τρόπος/Δομή διδασκαλίας

Αναπτύσσονται στον πίνακα η Θεωρία, η εξήγηση της λύσης Ασκήσεων που περιέχονται στα εκπ. εγχειρίδια και η επίλυση πρόσθετων Ασκήσεων.

Οι Ν.Δ. ενθαρρύνονται να κρατούν σημειώσεις σε τετράδιο.

Δίνονται για επίλυση άλυτες Ασκήσεις, τις λύσεις ορισμένων από τις οποίες οι Ν.Δ. έχουν υποχρέωση να παραδώσουν σε προκαθοριζόμενη προθεσμία.

Δίνεται η σύνταξη Εργασίας (είτε ξεχωριστά για κάθε Ν.Δ., είτε ανά 2 ή 3 Ν.Δ.), η οποία περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός τεχνικού θέματος ή την επίλυση σύνθετου υπολογιστικού θέματος ή συνδυασμό τους.

Στις ενότητες διδασκαλίας «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ / ΘΕΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ» οι Ν.Δ. κάθε τμήματος είτε μετέχουν όλοι μαζί στις δραστηριότητες κάθε ενότητας «Εργαστήριο / Θέματα Εφαρμογών», είτε ανά ομάδες εναλλασσόμενες από τη μια δραστηριότητα στην άλλη ανάλογα με το διαθέσιμο εξοπλισμό και Διδ. Προσωπικό. Οι Ν.Δ. έχουν υποχρέωση – σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις – να παραδίδουν, είτε άμεσα στο τέλος του εργαστηρίου είτε την επόμενη εβδομάδα, «έκθεση» με αποτελέσματα πειραμάτων, απαντήσεις σε ερωτήματα ελέγχου γνώσεων κλπ.

* Για επίλυση αποριών και διευκρινήσεων (πέραν από εκείνες μέσα στην τάξη) είναι διαθέσιμοι τόσο ο υπεύθυνος διδασκων το Μάθημα όσον και το λοιπό Διδ. Προσωπικό γνωστικού αντικείμενου «Ηλεκτροτεχνίας», όποτε είναι παρόντες (είτε και κατόπιν συνεννοήσεως) κατά τη διάρκεια της ημέρας μέχρι και το βράδυ.

Βαθμολογία

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Εκπαιδεύσεως ο **τελικός βαθμός** επίδοσης σε κάθε Εξάμηνο εξάγεται από τον «**Προφορικό**» βαθμό και από τον βαθμό της «**Γραπτής Εξέτασης**» στο τέλος του Εξαμήνου ως εξής :

$$\text{«τελικός βαθμός»} = (1/3) \times (\text{«Προφορικό» βαθμό}) + (2/3) \times (\text{βαθμό της «Γραπτής Εξέτασης»})$$

Ο «Προφορικός» βαθμός

προκύπτει από διάφορες δοκιμασίες κατά τη διάρκεια του Εξαμήνου ως εξής :

α) με βαρύτητα **45-55%** περίπου : Γραπτές εξετάσεις μικρής διάρκειας (προειδοποιημένες ή όχι) σε επιμέρους ενότητες της ύλης (σε Ασκήσεις ή/και στη Θεωρία), που παρεμβάλλονται κατά τη διάρκεια των Μαθημάτων.

β) με βαρύτητα **10%** περίπου : Παράδοση λύσεων ασκήσεων

γ) με βαρύτητα **15-25%** περίπου : Απόδοση στο Εργαστήριο/Θέματα Εφαρμογών, που προκύπτει από :

γ.1 την Προετοιμασία για την εκτέλεση Εργαστηριακών Πειραμάτων και την Απόδοση κατά την εκτέλεσή τους

γ.2 την Παράδοση Εκθέσεων Εργαστηριακών Πειραμάτων μετά την ολοκλήρωσή τους :

δ) με βαρύτητα **20-30 %** περίπου : Παράδοση Εργασίας

Η «**Γραπτή Εξέταση**» γίνεται στο τέλος του Εξαμήνου εφ’ όλης της διδαχθείσας ύλης και περιλαμβάνει θέματα Θεωρίας, Ασκήσεις και αντικείμενα από τα Εργαστήρια / Θέματα Εφαρμογών.

Ο «**τελικός Βαθμός**» του Μαθήματος και για τα δυο Εξάμηνα προκύπτει από τον μέσο όρο της βαθμολογίας του κάθε Εξαμήνου.

=====