

## 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» ]

#### 5ο Εξάμηνο ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ν.Δ.

**Διδακτικές περίοδοι («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 1ο Εξάμηνο του Μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι Μηχανικοί Ν.Δ. τις απαραίτητες γνώσεις για τους Μετασχηματιστές και τις Ηλεκτρικές Μηχανές ( αρχές λειτουργίας, τύποι, βασικές λεπτομέρειες των μερών, χαρακτηριστικά μεγέθη / βασικές συσχετίσεις / χαρακτηριστικές καμπύλες, στατική και δυναμική λειτουργία, στοιχειώδεις υπολογισμοί, Εργαστηριακά Πειράματα, Εργασία ).

Στις ώρες της «Θεωρίας» αναπτύσσονται – και με Ασκήσεις – οι Μετασχηματιστές, η κατασκευαστική δομή οι αρχές λειτουργίας και τα τυλίγματα των διαφόρων τύπων Ηλ. Μηχανών, Ισοδύναμα κυκλώματα και χαρακτηριστικές καμπύλες (Σύγχρονων 3φασικών / Επαγωγικών 3φασικών, 2φασικών και μονοφασικών Κινητήρων και Κινητήρων με Συλλέκτη) / Μηχανών Σ.Ρ.), Παραλληλισμός και κατανομή ισχύος Γεννητριών (Συγχρόνων και Σ.Ρ.), στοιχεία Δυναμικής και Σ.Α.Ε. των Ηλ. Μηχανών.

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 στους Μετασχηματιστές και στις Ηλεκτρικές Μηχανές.

#### **Διδακτικό Υλικό**

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

[1] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ, «ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ»

[2] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ, «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ»

[3] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ, «ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ»

[4] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ. Π. ΚΟΝΤΟΔΙΟΣ, «ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΣΑΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ»

[5] Ι.Κ. ΧΑΤΖΗΛΑΟΥ. ΑΡ. ΜΑΓΟΥΛΑΣ, Κ. ΦΩΣΤΙΕΡΗΣ, Μ. ΒΙΚΑΤΟΣ, Π. ΚΟΝΤΟΔΙΟΣ, Σ. ΠΕΡΡΟΣ, Ε. ΣΑΚΙΩΤΗΣ. «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ»

# Πρόσθετες Σημειώσεις ( Μικρής έκτασης κείμενα, Σχέδια, Ασκήσεις κλπ )

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

**ΒΙΒΛΙΑ από το «Εμπόριο»** ( για περαιτέρω προαιρετική/επικουρική μελέτη ) :

[α] ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ, «ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ, Μέρος ΙΙ, ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ»

[β] ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ, «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ»

[γ] Α. ΓΟΥΤΗ, «ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ»

[δ] Π. ΣΕΛΟΥΝΤΟΥ, Σ. ΠΕΡΑΙΟΥ, «ΤΕΧΝΙΚΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΤΟΜΟΣ Ι'»

[ε] IRV.M. GOTTLIEB, «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ»

**ΒΙΒΛΙΑ ΣΝΔ από το 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> Έτος**

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 (είτα 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 Εκπαιδευσεως 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 (προεידιοποιημένες 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.

=====