

## ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ – ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 202

### ΤΕΛΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

**ΔΕΝ θα υπάρξει ΠΛΕΟΝ καμία διόρθωση ή αλλαγή στην εξεταστέα ύλη. Ίσως να σας φανεί χρήσιμο, αν θέλετε, και να εκτυπώσετε το παρόν αρχείο. Θα σας βοηθήσει μάλλον ιδιαίτερα να διατυπώσετε τις απαντήσεις σας κατά την διάρκεια της εξέτασης.**

Το παρόν αρχείο δίνεται και σαν συνημμένο σε pdf format για εύκολη εκτύπωση, καθώς και στο πεδίο “Εγγραφα” στο eclass.

#### Τρόπος Εξέτασης:

Οι εξετάσεις θα διεξαχθούν με ανοιχτά βιβλία και σημειώσεις. Επιβάλλεται να έχετε μαζί σας υπολογιστές τσέπης (scientific calculators) για την εύκολη πραγματοποίηση υπολογισμών. Οι φυσικές σταθερές που εμφανίζονται στα προβλήματα είναι πολλές φορές “παράξενοι” αριθμοί και είναι ίσως λίγο δύσκολοι για να κάνετε “πράξεις με το χέρι”. Απαγορεύεται η χρήση κινητών τηλεφώνων για υπολογισμούς, καθώς και κάθε προσπάθεια επικοινωνίας με αυτά.

#### Διδακτικό Σύγγραμμα:

Είναι σημαντικό να διαθέτετε σαν βοήθημα για την τελική εξέταση το διδακτικό σύγγραμμα του μαθήματος:

**[George W. Hanson: “ΑΡΧΕΣ ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ”](#)**

που διατίθεται μέσω του συστήματος **[“ΕΥΔΟΞΟΣ”](#)**.

**Η εξεταστέα ύλη θα είναι τα κεφάλαια 1 έως και 6 του διδακτικού βιβλίου. Να δοθεί έμφαση στην μελέτη της αντίστοιχης θεωρίας που εμπλέκεται στα λυμένα παραδείγματα. Δηλαδή να μελετηθούν όλα τα φυσικά φαινόμενα και οι ορισμοί όλων των φυσικών μεγεθών που εμπλέκονται στα λυμένα παραδείγματα που περιέχονται στα κεφάλαια 1 έως και 6. Να αποφύγετε να μελετήσετε λυμένα παραδείγματα που φαίνονται περίπλοκα και περιέχουν πολλά ή/και δύσκολα μαθηματικά. Να εστιάσετε στα παραδείγματα που “φαίνονται εύκολα”!!!**

Στα θέματα που θα δοθούν στις τελικές εξετάσεις πιθανόν θα ζητηθεί να λύσετε ασκήσεις που θα έχουν τα ίδια ή ανάλογα ζητούμενα με λυμένα παραδείγματα του βιβλίου. Θα είναι δηλαδή ασκήσεις που θα έχουν ομοιότητες με τα λυμένα παραδείγματα. Ουσιαστικά θα διαφέρουν κυρίως στα αριθμητικά δεδομένα αλλά ΟΧΙ μόνο. Η διαφορά θα είναι ότι στα θέματα των εξετάσεων θα σας ζητηθεί να δώσετε και κάποιους ορισμούς από τα φυσικά μεγέθη που εμφανίζονται στα λυμένα παραδείγματα ή/και να κάνετε παρατηρήσεις ή επεξηγήσεις για αυτά τα φυσικά μεγέθη.

Στην συνέχεια θα πρέπει να ακολουθήσετε την μεθοδολογία του εκάστοτε λυμένου παραδείγματος και να λύσετε το ζητούμενο θέμα. Θα πρέπει να είστε προσεκτικοί και να τεκμηριώνετε τις απαντήσεις όσο το δυνατόν πιο αναλυτικά δίνοντας πολύ προσοχή στα τελικά αποτελέσματα έτσι ώστε να έχουν τις σωστές φυσικές μονάδες.

**Είναι πολύ πιθανόν να σας ζητηθεί να λύσετε κάποια “άλυτη” άσκηση του βιβλίου. Στην περίπτωση αυτή είναι εύκολο να επαληθεύσετε αν η απάντησή σας είναι σωστή γιατί οι απαντήσεις στις ασκήσεις υπάρχουν στο τέλος του βιβλίου. Αν τεθεί τέτοια άσκηση σαν θέμα,**

τότε θα είναι κάποιο πολύ μικρό πρόβλημα που θα λύνεται αν χρησιμοποιήσουμε, το πολύ, δυο-τρεις τύπους της Φυσικής. Για βοήθεια ίσως να δίνεται και ο αριθμός της άσκησης.

Όμως στα θέματα των εξετάσεων θα σας ζητηθεί, κυρίως, να αναπτύξετε κάποια θεωρητικά θέματα από αυτά που παρουσιάζονται στο βιβλίο. Προσοχή όμως στα θέματα αυτά γιατί οι απαντήσεις, συνήθως, δεν θα εξαντλούνται μέσα σε μια συνεχόμενη παράγραφο αλλά σε κάποιες περιπτώσεις, ίσως, η απάντηση να απαιτεί συρραφή κομματιών που είναι διάσπαρτα σε μερικές γειτονικές σελίδες. Να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή έτσι ώστε οι απαντήσεις που θα δώσετε σε αυτά τα θέματα να είναι περιεκτικές μεν αλλά αρκετά αναλυτικές και κυρίως να διατυπώνονται με πλήρη σαφήνεια.

Να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή σε θέματα που φαίνεται ότι σχετίζονται με την επιστήμη της Ηλεκτρονικής και να αποφύγετε την μελέτη των πολύ “μαθηματικοποιημένων θεμάτων” που αναφέρονται στην αυστηρή μαθηματική θεμελίωση της Κβαντομηχανικής. Τα θέματα των εξετάσεων θα είναι περίπου 60% θεωρητικά και 40% ασκήσεις.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ!!!**

**Νικόλαος Πετρόπουλος**