

**4<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΕΜΦΕ 2007 – 08****ΦΥΣΙΚΗ IV (Κβαντομηχανική I)**

Διδάσκοντες: Η. Κατσούφης (Α – Λ), Θ. Παπαδοπούλου (Μ – Ω)

**Εξεταστέα ύλη**

Τα παρακάτω θέματα αποτελούν την εξεταστέα ύλη. Ενδεικτικά, υποδεικνύονται κεφάλαια - εδάφια από το σύγγραμμα «Κβαντομηχανική Ι», Στέφανου Τραχανά (δωρεάν διανομή) και από άλλα συγγράμματα:

**«Κβαντομηχανική Ι», Στ. Τραχανά (2005) (Πανεπ. Εκδόσεις Κρήτης)**

- Κεφ. 1 Ο κυματοσωματιδιακός δυϊσμός του φωτός
- Κεφ 2 Ο κυματοσωματιδιακός δυϊσμός της ύλης
- Κεφ 3 Η εξίσωση του Schrodinger και η στατιστική της ερμηνεία
- Κεφ 4 Η αρχή της αβεβαιότητας (1 –3 )
- Κεφ 5 Τετραγωνικά δυναμικά I: Διάκριτο φάσμα (και σε τρεις διαστάσεις)
- Κεφ 6 Τετραγωνικά δυναμικά II: Συνεχές φάσμα
- Κεφ 7 Ο αρμονικός ταλαντωτής (και σε τρεις διαστάσεις)

**«Σύγχρονη Φυσική» Serway – Moses – Moyer (Πανεπ. Εκδός. Κρήτης)**

- Κεφ. 1 Η κβαντική θεωρία του φωτός
- Κεφ. 3 Η σωματιδιακή φύση της ύλης
- Κεφ 4 Υλικά κύματα
- Κεφ 5 Κβαντομηχανική σε μία διάσταση
- Κεφ 6 Φαινόμενα σήραγγας
- Κεφ 7 Κβαντομηχανική σε τρεις διαστάσεις (εδ. 7.1)

**Κβαντική Φυσική E.Wichmann** (σειράς Berkeley)

Κεφ.1 Εισαγωγή

Κεφ 4 Φωτόνια

Κεφ 5 Υλικά σωματίδια, Εδάφια 1 – 15, 28 – 54

Κεφ 6 Αρχή αβεβαιότητας, Εδ. 1 – 19

Κεφ 7 Η κυματομηχανική του Schroedinger (όλο)

Κεφ 8 Η θεωρία των στάσιμων καταστάσεων, Εδ. 1 – 21, 27 – 29

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- A) Η εξέταση θα γίνει με κλειστά βιβλία και χωρίς σημειώσεις.
- B) Θα δοθεί σχετικό τυπολόγιο
- Γ) Είναι απαραίτητη η χρήση υπολογιστή τσέπης για πράξεις
- Δ) Οι θεωρητικές ασκήσεις θα μετρήσουν το πολύ για 10 μονάδες, εφόσον ο βαθμός του γραπτού θα είναι τουλάχιστον 35.