

1 ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.emt.duth.gr/courses/		

2 ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα είναι σε θέση να κατανοούν τις θεμελιώδεις έννοιες, αρχές και νόμους της Κβαντομηχανικής, συμπεριλαμβανομένου του κυματοσωματιδιακού дуϊσμού, της εξίσωσης του Schrödinger, της αρχής της αβεβαιότητας και των εφαρμογών τους. Να επιδεικνύουν γνώση πρότυπων κβαντικών συστημάτων όπως τα πηγάδια δυναμικού, ο αρμονικός ταλαντωτής και το άτομο του υδρογόνου. Να εφαρμόζουν τις γνώσεις αυτές για την επίλυση σχετικών σύνθετων προβλημάτων και να αναπτύσσουν κριτική σκέψη ώστε να μπορούν να αξιολογούν, να αναλύουν και να συσχετίζουν τις αρχές της Κβαντομηχανικής και τις συνέπειές τους.
Γενικές Ικανότητες
- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη - Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κυματοσωματιδιακός дуϊσμός φωτός και ύλης. Η στατιστική ερμηνεία της εξίσωσης Schroedinger. Αρχή της αβεβαιότητας. Διανυσματικός χώρος. Γραμμικοί τελεστές. Άλγεβρα των κβαντομηχανικών τελεστών. Συμβολισμός του Dirac. Απλά κβαντικά συστήματα. Τρισδιάστατα προβλήματα: Κβάντωση σωματιδίου σε κουτί. Κεντρικά δυναμικά, άτομο υδρογόνου.
--

4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην αίθουσα.		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οργάνωση της ύλης σε διαφάνειες ppt. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Επικοινωνία μέσω email.		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	100	
	Φροντιστήριο	25	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων από διαφορετικές ενότητες του μαθήματος (δεν επιτρέπεται η χρήση σημειώσεων).
----------------------------	---

5 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι, ΤΡΑΧΑΝΑΣ Σ, ΙΤΕ/ΠΕΚ
- ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ, Ν. ZETTLI, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΟΦΙΑ
- ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ, S. GASIOROWICZ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ

