



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ
(Ε.Λ.Κ.Ε.)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή

Τμήμα: ΦΥΣΙΚΗΣ

Αύξων Αριθμός Θέσης:	ΦΥΣ1	ΠΛΗΡΗΣ (ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ) Ή ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ	ΠΛΗΡΗΣ
Γνωστικό Αντικείμενο Θέσης:	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		

ΜΑΘΗΜΑ 1			
Αύξων Αριθμός Μαθήματος:	1		
Κωδικός Μαθήματος:	ΦΥΕ601		
Τίτλος Μαθήματος:	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
Είδος Μαθήματος:	Επιλογής		
Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025:	6 ^ο ,8 ^ο	Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα:	ΕΑΡΙΝΟ
ECTS Μαθήματος:	4		
Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία):	4	Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο):	0
Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος:	Αναδρομή των Φυσικών Επιστημών από την Αρχαιότητα έως σήμερα. Κοινωνική διάσταση της Επιστήμης. Η επιστήμη και το πρόβλημα της αλήθειας. Η φύση στην φιλοσοφία των Αρχαίων Ελλήνων. Η αμφισβήτηση των ιδεών του Αριστοτέλη κατά την Αναγέννηση. Η εξέλιξη των ιδεών μετά την Αναγέννηση. Πρώτη επιστημονική επανάσταση-Γαλιλαίος. Δεύτερη επιστημονική επανάσταση -ανακάλυψη ακτίνων Χ. Σύγχρονες εξελίξεις. Ο λογικός Εμπειρισμός και η κριτική του. Το πρόβλημα της μεθόδου. Η πρόοδος των επιστημονικών θεωριών. Σκεπτικισμός και επιστημονική ορθολογικότητα		

ΜΑΘΗΜΑ 2			
Αύξων Αριθμός Μαθήματος:	2		
Κωδικός Μαθήματος:	ΦΥΕ141		
Τίτλος Μαθήματος:	ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ		
Είδος Μαθήματος:	Επιλογής		
Ακαδημαϊκό Εξάμηνο στο οποίο θα προσφερθεί το μάθημα κατά το Ακ. Έτος 2024-2025:	6 ^ο ,8 ^ο	Εξάμηνο κατά το οποίο θα προσφερθεί το μάθημα:	ΕΑΡΙΝΟ
ECTS Μαθήματος:	4		
Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Θεωρία):	3	Ώρες διδασκαλίας Μαθήματος (Εργαστήριο):	1
Σύντομη Περιγραφή Μαθήματος:	Κβαντική Σύμπλεξη (Entanglement). Πολλαπλά qubits. Κβαντική Κρυπτογραφία. Σφαίρα Bloch. Ο πίνακας (τελεστής) πυκνότητας. Αποσυμφωνία (Decoherence).		

1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ (Ε.Λ.Κ.Ε.)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή

Ανισότητες Bell. Το Θεώρημα της μη-κβαντικής αντιγραφής. Εισαγωγή στους Κβαντικούς Υπολογιστές. Κβαντικές Πύλες και αλγόριθμοι. Το NMR σαν κβαντικός υπολογιστής. Κβαντικές τελείες. Τηλεμεταφορά. Εντροπία Shannon και εντροπία von Neumann. Κβαντικές διορθώσεις σφαλμάτων.