

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ**  
**ΚΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

Τίτλος: Ειδικός/ή Επιστήμονας Διδασκαλίας  
Αρ. Θέσεων: Δώδεκα (12)  
Κατηγορία: Με συμβόλαιο μερικής απασχόλησης για το Χειμερινό Εξάμηνο 2025-2026  
Τόπος Εργασίας: Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία.

Το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κύπρου δέχεται αιτήσεις για την πλήρωση δώδεκα (12) θέσεων Ειδικών Επιστημόνων Διδασκαλίας (ΕΕΔ) για το Χειμερινό Εξάμηνο 2025-2026.

**ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ:**

Διδασκαλία των προπτυχιακών μαθημάτων:

- ΦΥΣ 100 – Βάσεις Φυσικής
- ΦΥΣ 102 – Φυσική για Χημικούς
- ΦΥΣ 104 – Φυσική για Βιολόγους
- ΦΥΣ 112 – Γενική Φυσική II
- ΦΥΣ 115 – Εργαστήριο Φυσικής II (2 ακροατήρια)
- ΦΥΣ 131 – Γενική Φυσική I: Μηχανική, Κυματική και Θερμοδυναμική (2 ακροατήρια)
- ΦΥΣ 137 – Φυσική για την Ιατρική Σχολή
- ΦΥΣ 140 – Εισαγωγή στην Επιστημονική Χρήση Υπολογιστών (2 ακροατήρια)
- ΦΥΣ 331 – Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων

Τα περιεχόμενα των μαθημάτων περιγράφονται στο τέλος της ανακοίνωσης.

Η πλήρωση των θέσεων υπόκειται στη διαθεσιμότητα χρηματοδότησης.

**ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ:**

1. Διδακτορικός Τίτλος (PhD) αναγνωρισμένου Πανεπιστημίου στο γνωστικό αντικείμενο Φυσικής
2. Πολύ καλή γνώση της ελληνικής γλώσσας.

**ΟΡΟΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ:**

Η αμοιβή των Ειδικών Επιστημόνων για άτομα με Διδακτορικό Τίτλο, ανέρχεται στα €68 ανά ώρα (ακαθάριστες ωριαίες απολαβές). Η πληρωμή γίνεται ως εξής: αμοιβή x ώρες διδασκαλίας x 15 εβδομάδες (διάρκεια Χειμερινού Εξαμήνου). Από το ποσό αυτό θα αφαιρούνται οι εισφορές του/της εργοδοτούμενου/ης στα διάφορα ταμεία του κράτους.

Οι υποψήφιοι/ες δεν είναι απαραίτητο να είναι πολίτες της Κυπριακής Δημοκρατίας πρέπει όμως να βρίσκονται στην Κύπρο επί μονίμου βάσεως κατά την περίοδο εργοδότησής τους και παρακαλούνται να βεβαιωθούν ότι αυτό θα είναι δυνατό πριν την υποβολή της αίτησής τους. Η υποβολή της αίτησης σημαίνει αποδοχή της πιο πάνω πρόνοιας.

Σε περίπτωση που το άτομο που θα επιλεγεί απασχολείται στο Δημόσιο ή σε ευρύτερο Δημόσιο Τομέα, θα πρέπει το ίδιο να εξασφαλίσει εκ των προτέρων σχετική άδεια από το αρμόδιο Τμήμα/Υπουργείο ή ευρύτερο Δημόσιο Τομέα.

Οι ενδιαφερόμενοι/ες παρακαλούνται να υποβάλουν τα πιο κάτω:

1. Επιστολή εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την εν λόγω θέση.
2. Πλήρες Βιογραφικό Σημείωμα (περιλαμβανομένων της διεύθυνσης επικοινωνίας και του αριθμού τηλεφώνου).
3. Αντίγραφα τίτλων σπουδών.
4. Δείγματα συγγραφικής/ερευνητικής δράσης.

Οι ενδιαφερόμενοι/ες μπορούν να συμπληρώσουν ηλεκτρονικά την αίτηση ενδιαφέροντος στον σύνδεσμο <https://applications.ucy.ac.cy/recruitment>. Οι αιτήσεις θα πρέπει να υποβληθούν το αργότερο μέχρι την **Παρασκευή 30 Μαΐου 2025 και ώρα 23:59**.

Οι υποψήφιοι/ες που θα επιλεγούν θα κληθούν να προσκομίσουν πιστοποιημένα φωτοαντίγραφα τίτλων σπουδών από το Υπουργείο Παιδείας (όσον αφορά τίτλους σπουδών από Ιδιωτικές Σχολές/ Πανεπιστήμια στην Κύπρο) ή από την Εκδίδουσα Αρχή (όσον αφορά Πανεπιστήμια του Εξωτερικού).

Για περισσότερες πληροφορίες, οι ενδιαφερόμενοι/ες μπορούν να αποστένονται στη Γραμματεία του Τμήματος, Τηλέφωνα: 22892820/2826 ή ηλεκτρονικά στην διεύθυνση: [phy@ucy.ac.cy](mailto:phy@ucy.ac.cy)

Τουλάχιστον οι τρεις επικρατέστεροι/ες υποψήφιοι/ες ανά θέση που πληρούν τα απαιτούμενα προσόντα, θα κληθούν για συνέντευξη ενώπιον τουλάχιστον τριμελούς Επιτροπής.

Οι υποψήφιοι/ες θα ενημερωθούν από την οντότητα για το αποτέλεσμα της αίτησης τους.

Έχοντας υπόψη τις διατάξεις του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων της ΕΕ 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το Πανεπιστήμιο Κύπρου συλλέγει και επεξεργάζεται τα προσωπικά σας δεδομένα σύμφωνα με τις πρόνοιες του Κανονισμού.

Το Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΠΚ) προωθεί την ενσωμάτωση, την πολυμορφία, την ισότητα και την εξάλειψη όλων των μορφών διακρίσεων, ώστε να υπάρχει ένα δίκαιο, ασφαλές και ευχάριστο περιβάλλον για όλη την πανεπιστημιακή κοινότητα, όπου οι φοιτητές/φοιτήτριες και το προσωπικό, μέσα και πέρα από τις πολλαπλές τους ταυτότητες, να αισθάνονται ότι υποστηρίζονται, τόσο στην επαγγελματική όσο και στην προσωπική τους ανάπτυξη. Για αυτό και επιδιώκει τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών που ενθαρρύνουν και σέβονται τη διαφορετικότητα και διασφαλίζουν την αξιοπρέπεια, τόσο στον εργασιακό χώρο όσο και στην ευρύτερη κοινωνία. Παράλληλα, το ΠΚ υιοθέτησε συγκεκριμένες πολιτικές για την προώθηση των ίσων ευκαιριών και του σεβασμού και κατανόησης της διαφορετικότητας και δεσμεύεται για προώθηση και διατήρηση εργασιακού, εκπαιδευτικού και μαθησιακού περιβάλλοντος, το οποίο είναι ελεύθερο από όλες τις μορφές διάκρισης, είτε άμεσης είτε έμμεσης.

## **1. ΦΥΣ 100 - Βάσεις Φυσικής**

### ***A. Μηχανική:***

Διαστατική Ανάλυση, Μέτρηση πειραματικών μεγεθών, Καταγραφή πειραματικών τιμών με σημαντικά ψηφία. Διανυσματικά μεγέθη: Ανάλυση διανυσματικού μεγέθους σε διανυσματικές

συνιστώσες. Κίνηση σε μία διάσταση (Διανυόμενο διάστημα και μετατόπιση, αριθμητική ταχύτητα, μέση διανυσματική ταχύτητα, στιγμιαία ταχύτητα, μέση επιτάχυνση, στιγμιαία επιτάχυνση). Κίνηση σε δύο και τρεις διαστάσεις. Σχετική ταχύτητα και σχετική επιτάχυνση. Οι νόμοι του Νεύτωνα και εφαρμογές τους. Χαρακτηριστικές δυνάμεις (τάση σχοινιών, κάθετη δύναμη από επιφάνεια, στατική και κινητική τριβή, άνωση, αντίσταση αέρα). Κινηματική της κυκλικής κίνησης. Ο νόμος της παγκόσμιας έλξης: Κινηματική και Δυναμική, Σύνδεση με την κυκλική κίνηση, Βαρυτική δυναμική ενέργεια.

*B. Ηλεκτρισμός:*

Νόμος του Coulomb. Η Έννοια του Ηλεκτρικού πεδίου. Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια, ηλεκτρικό δυναμικό, Διαφορά δυναμικού και έργο ηλεκτρικής δύναμης. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος. Νόμος του Ohm. Ηλεκτρεγερτική δύναμη μπαταρίας. Η εσωτερική αντίσταση μπαταρίας. Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα. Νόμοι του Kirchhoff. Πυκνωτές.

## **2. ΦΥΣ102 - Φυσική για Χημικούς**

*Μηχανική:* Έργο, ενέργεια, ορμή, ροπή, στροφορμή, ταλαντώσεις, μηχανική ρευστών. Ηλεκτρομαγνητισμός: Ηλεκτρικό Πεδίο, δυναμικό, δίπολο, πόλωση, διηλεκτρικά, ηλεκτρικές ταλαντώσεις, μαγνήτιση στην ύλη, ερμηνεία μαγνητικής συμπεριφοράς της ύλης (διαμαγνητισμός, παραμαγνητισμός), εναλλασσόμενο ρεύμα, ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, θεωρία ημιαγωγών.

*Κυματική-Οπτική:* Συμβολή και περίθλαση φωτός, πόλωση φωτός/οπτική στροφή, χημικές εφαρμογές πόλωσης και σκέδασης φωτός, Νόμος του Bragg, φάσματα απορρόφησης και εκπομπής.

## **3. ΦΥΣ104 - Φυσική για Βιολόγους**

*Μηχανική:* Έργο, ενέργεια, ορμή, ροπή, στροφορμή, ταλαντώσεις, μηχανική ρευστών.

*Ηλεκτρομαγνητισμός:* Ηλεκτρικό Πεδίο, δυναμικό, δίπολο, πόλωση, διηλεκτρικά, ηλεκτρικό ρεύμα, εισαγωγή σε ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

*Κυματική-Οπτική:* Γεωμετρική οπτική, λεπτοί φακοί και οπτικά όργανα.

Εισαγωγή στην Κβαντική Φυσική-Νανοφυσική.

## **4. ΦΥΣ112 - Γενική Φυσική II**

Η έννοια του ηλεκτρικού φορτίου. Ο Νόμος του Coulomb. Η έννοια του Ηλεκτρικού Πεδίου. Υπολογισμός του ηλεκτρικού πεδίου διακριτών και συνεχών κατανομών φορτίων. Η έννοια της διπολικής ροπής, ηλεκτρικό πεδίο διπόλου, ροπή ηλεκτρικού διπόλου σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο. Ο Νόμος του Gauss. Φόρτιση και πόλωση μονωτών και αγωγών. Η έννοια της Ηλεκτρικής Δυναμικής Ενέργειας, του Ηλεκτρικού Δυναμικού, και της διαφοράς δυναμικού. Υπολογισμός της ηλεκτρικής δυναμικής ενέργειας και του ηλεκτρικού δυναμικού διακριτών και συνεχών κατανομών φορτίων. Ορισμός του πυκνωτή και της χωρητικότητας πυκνωτή. Υπολογισμός της ισοδύναμης χωρητικότητας πυκνωτών σε σειριακή, παράλληλη και σύνθετη συνδεσμολογία. Ενέργεια πυκνωτή. Πυκνωτές και διηλεκτρικά. Ηλεκτρικό πεδίο και ρεύμα σε έναν αγωγό. Μικροσκοπικό μοντέλο ρεύματος. Ο Νόμος του Ohm. Απλά κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος. Το κύκλωμα RC. Η έννοια του Μαγνητικού Πεδίου. Δύναμη σε κινούμενο φορτίο και σε ρευματοφόρο αγωγό στο εσωτερικό μαγνητικού πεδίου. Μαγνητική διπολική ροπή. Ροπή σε έναν κλειστό ρευματοφόρο αγωγό στο εσωτερικό ομογενούς μαγνητικού πεδίου. Κίνηση φορτίου σε ομογενές μαγνητικό πεδίο. Το φαινόμενο Hall. Οι Νόμοι Biot-Savart και Ampere. Το μαγνητικό πεδίο ρευματοφόρων αγωγών σε απλή γεωμετρία. Μαγνητική ροή και Νόμος του Gauss στον μαγνητισμό. Δύναμη από μαγνητικό πεδίο σε κινούμενο φορτίο και αγωγό. Ρεύμα μετατόπισης και η γενικευμένη μορφή του Νόμου του Ampere. Νόμος του Faraday και κινητική

ΗΕΔ. Γεννήτριες και Ηλεκτροκινητήρες. Εξισώσεις Maxwell. Περιγραφή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Αυτεπαγωγή και αμοιβαία επαγωγή. Κυκλώματα LC και RLC.

## 5. ΦΥΣ115 - Εργαστήριο Φυσικής II

Εισαγωγή στην αναγκαία και πειραματική πρακτική και γνώση και εμπέδωση και συμπλήρωση της ύλης που καλύπτεται στο μάθημα της Γενικής Φυσικής II «Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός».

Την πρώτη βδομάδα γίνεται μια επανάληψη θεμάτων από θεωρία σφαλμάτων και ανάλυση δεδομένων και ακολουθεί μια σειρά πειραματικών ασκήσεων.

### ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Μέτρηση ηλεκτρικού πεδίου και καταγραφή ισοδυναμικών επιφανειών.
- Κατασκευή τροφοδοτικού χαμηλής τάσης.
- Πυκνωτές – Φόρτιση - Εκφόρτιση
- Νόμος του Ohm: Μετρήσεις δυναμικού, Ρεύματος Αντιστάσεων – Συνδεσμολογία αντιστάσεων.
- Νόμοι του Kirchhoff – Γέφυρα Wheatson – Μετατροπή Δ-κυκλωμάτων σε Υ-κυκλώματα και αντίστροφα.
- Νόμοι του Kirchhoff – Θεώρημα Thevenin και Θεώρημα Norton – Κατασκευή συστήματος δύο τροφοδοτικών.
- Μέτρηση του Μαγνητικού Πεδίου της Γης
- Μέτρηση δύναμης που αναπτύσσεται ανάμεσα σε ρευματοφόρους αγωγούς
- Εναλλασσόμενα Σήματα (AC) – Συχνότητες σημάτων και η χρήση του παλμογράφου.
- Εναλλασσόμενη Σήματα (AC) – Κύκλωμα RLC και Συντονισμός
- Μαγνητική Επαγωγή

## 6. ΦΥΣ 131 Γενική Φυσική I: Μηχανική, Κυματική και Θερμοδυναμική

### ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Μονάδες μέτρησης, συστήματα συντεταγμένων. Κίνηση σε μια και περισσότερες διαστάσεις, ταχύτητα, επιτάχυνση, συστήματα αναφοράς. Δυνάμεις, Νόμοι του Νεύτωνα. Έργο, μηχανική ενέργεια. Ορμή, κέντρο μάζας. Ροπή δυνάμεων, στροφορμή, ροπή αδράνειας. Ταλαντώσεις. Παγκόσμια βαρυτική έλξη. Νόμοι του Kepler. Εξίσωση κυμάτων, εγκάρσια και διαμήκη κύματα. Φασική και ομαδική ταχύτητα. Θερμοδυναμική: θερμοότητα και ο Πρώτος και Δεύτερος Νόμος, Μηχανές, Ψυγεία, Εντροπία, ακτινοβολούσες κοιλότητες, Νόμος ακτινοβολίας του Planck, φωτοηλεκτρικό φαινόμενο.

## 7. ΦΥΣ 137 - Φυσική για την Ιατρική Σχολή

Στοιχεία Μηχανικής (Νόμοι του Νεύτωνα; Δυνάμεις και Ισορροπία Μετατόπισης; Ροπές και Στροφική Κίνηση; Έργο και Ενέργεια; Κρούσεις; Θεωρία Ελαστικότητας; Στατική του ανθρώπινου σώματος; Κινηματική του ανθρώπινου σώματος; Μηχανικές ιδιότητες του ανθρώπινου σώματος). Ροή υγρών (Πυκνότητα και Πίεση; Αρχή Αρχιμήδη και αρχή Pascal; Εξίσωση συνέχειας; Εξίσωση Bernoulli; Ιξώδης Ροή και Ροή Poiseuille; Ροή ρευστών στο ανθρώπινο σώμα). Αρμονική κίνηση και κύματα (Χαρακτηριστικά του ήχου; Το φαινόμενο Doppler; Υπέρηχοι; Ακοή). Στοιχεία Ηλεκτρισμού (Μονωτές και αγωγοί; Νόμος Coulomb; Το ηλεκτρικό πεδίο; Το ηλεκτρικό δυναμικό; Χωρητικότητα; Διηλεκτρικά; Ηλεκτρικό ρεύμα και νόμος Ohm; Διάδοση νευρικών παλμών; ECG; Ιατρική απεικόνιση). Γεωμετρική Οπτική (Διάδοση φωτός; Δείκτης διάθλασης; Κοίλα και σφαιρικά κάτοπτρα; Διάθλαση; Νόμος Snell; Εξίσωση φακών; Η κάμερα; Ο μεγεθυντικός φακός; Το μικροσκόπιο; Σφάλματα φακών; Το ανθρώπινο μάτι; Διορθωτικοί φακοί). Στοιχεία Πυρηνικής Φυσικής (Πυρηνικές δυνάμεις; Ραδιενέργεια; Ακτινοβολία  $\alpha$ ,  $\beta$  και  $\gamma$ ; Διέλευση ακτινοβολίας μέσα από την ύλη; Μέτρηση ακτινοβολίας – Δοσιμετρία; Στοιχεία ραδιοθεραπείας). Ιατρικές Εφαρμογές Μοριακής

Βιοφυσικής (Σχέση δομής, δυναμικής και δράσης βιομορίων; Εφαρμογές στο σχεδιασμό φαρμάκων).

### **8. ΦΥΣ 140 – Εισαγωγή στην Επιστημονική Χρήση Υπολογιστών**

- Εισαγωγή στο λειτουργικό σύστημα *Linux*, λεκτικό επεξεργαστή *Emacs*, χρήση αριθμών στον Η/Υ.
- Εισαγωγή σε εντολές φλοιού και γραφή απλών προγραμμάτων με χρήση εντολών φλοιού.
- Εισαγωγή στις εντολές της *Python* γλώσσας προγραμματισμού. Σύνθεση απλών προγραμμάτων.
- Εντολές ανάγνωσης, γραφής σε αρχεία.
- Εντολές ελέγχου, επαναλήψεων και αποφάσεων.
- Εισαγωγή στις συναρτήσεις.
- Εισαγωγή πακέτων στην *Python*, μαθηματικές συναρτήσεις και γραφήματα.
- Χρήση μεθόδων για αλγοριθμική ανάπτυξη και γραφή προγραμμάτων.
- Βασικές έννοιες προγραμματισμού αντικειμενοστραφούς προσανατολισμού.
- Τύποι δεδομένων μέσω δηλώσεων κλάσεων.
- Χρήση εξαιρέσεων και τρόποι χρήσης εξαιρέσεων για σωστή λειτουργία των προγραμμάτων
- Μέθοδοι εύρεσης προβλημάτων/λαθών στα προγράμματα
- Χρήση άλλων λογισμικών πακέτων της βιβλιοθήκης της γλώσσας *Python* για επιστημονικό προγραμματισμό και οπτικοποίηση των προβλημάτων και αποτελεσμάτων του προγράμματος.
- Γραφή απλών γραφικών εφαρμογών για οπτικοποίηση πειραματικών αποτελεσμάτων.
- Επίλυση προβλημάτων φυσικής μέσω λύσης απλών διαφορικών εξισώσεων με τις μεθόδους Euler και Euler-Crommer.
- Χρήση τυχαίων αριθμών και απλά προβλήματα ολοκλήρωσης με χρήση τυχαίων αριθμών.

### **9. ΦΥΣ331 – Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων**

Σύντομη ιστορική αναδρομή, θεμελιώδη σωματίδια και δυνάμεις, Το Καθιερωμένο Πρότυπο, διασπάσεις σωματιδίων και χρόνοι ζωής, διεργασίες και ενεργές διατομές. Αλληλεπιδράσεις σωματιδίων και ακτινοβολίας με την ύλη, ανιχνευτές σωματιδίων και επιταχυντές, εφαρμογές στην ιατρική φυσική. Συμμετρίες, κβαντικοί αριθμοί και Νόμοι διατήρησης. Κβαντική ηλεκτροδυναμική, εισαγωγή στα διαγράμματα Feynman, ηλεκτρομαγνητικές διεργασίες, σταθερά σύζευξης. Ασθενείς αλληλεπιδράσεις, φορτισμένα και ουδέτερα ρεύματα, διασπάσεις πιονίων, μιονίων και τ-λεπτονίων. Ο CKM πίνακας. Ισχυρές αλληλεπιδράσεις, κβαντική χρωμοδυναμική, ασυμπτωτική ελευθερία και εγκλωβισμός. Το μοντέλο των παρτονίων, e+e- σε αδρόνια. Σκέδαση ηλεκτρονίων/πρωτονίων, βαθιές ανελαστικές σκεδάσεις, το μοντέλο quarks των αδρονίων. Ισοσπίν. Συναρτήσεις δομής πρωτονίου. Ιδιότητες των μποζονίων W και Z. Εισαγωγή στο μηχανισμό Higgs. Ανακάλυψη του μποζονίου Higgs. Μάζες νετρίνο και ταλαντώσεις, παραβίαση CP και πρόσφατα πειραματικά αποτελέσματα. Προβλήματα Καθιερωμένου Μοντέλου και ανάγκη για φυσική πέρα από το Καθιερωμένο Πρότυπο.