



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

---

**ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**  
**ΠΜΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ**  
**ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**Ακαδημαϊκό έτος 2021-2022**

**Πάτρα**

**Ημερομηνία 27-07-2023**

Η παρούσα έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης του Προγράμματος Σπουδών «Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών» αποτελεί τμήμα της ετήσιας έκθεσης εσωτερικής αξιολόγησης της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας και ακολουθεί τη διάρθρωσή της.

## **Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών " Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών "**

Το Π.Μ.Σ. ΚΦΕ λειτουργεί σύμφωνα με το ΦΕΚ αριθμ. 2027/τ.Β'/05-06-2018 το οποίο εκδόθηκε σε αντικατάσταση του ΦΕΚ αριθμ. 3522/τ. Β'/29-12-2014. Η ίδρυση του ΠΜΣ ανάγεται στην Υπουργική Απόφαση (ΥΑ) αριθμ. 53555/Β7/17-9-2002 (ΦΕΚ 1241/τ.Β'/23-9-2002) όπως τροποποιήθηκε από την ΥΑ αριθμ. 36950/Β7/6-5-2004 (ΦΕΚ 717/13-5-2004) και αφορά στην ίδρυση του Π.Μ.Σ. «Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών» της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.

Το Π.Μ.Σ. ΚΦΕ είναι από τα πρώτα Μεταπτυχιακά Προγράμματα της ΣΘΕΤ του ΕΑΠ και λειτουργεί επί 17 έτη.

### **Σκοπός**

Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)» έχει ως σκοπό:

- α) τη μεταπτυχιακή εκπαίδευση των εκπαιδευτικών των φυσικών επιστημών της Β/βάθμιας εκπαίδευσης στους βασικούς επί μέρους κλάδους των φυσικών επιστημών (φυσική, χημεία και βιολογία) και
- β) την επαγγελματική αναβάθμιση των εκπαιδευτικών μέσω της εκπαίδευσης τους στις βασικές αρχές της διδακτικής των φυσικών επιστημών.

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Προσφέρονται οι απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις, καθώς και τεχνολογικές και μεθοδολογικές δεξιότητες ώστε ο απόφοιτος του ΠΣ:

- 1) Να αποκτήσει σφαιρική αντίληψη των βασικών επιστημονικών θεωριών της Φυσικής, της Χημείας και της Βιολογίας,
- 2) να μπορεί να αναδείξει, μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία, την επιστημονική συγκρότηση των Κλασικών και Σύγχρονων Θεωριών των Φυσικών Επιστημών,
- 3) να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις στη διδακτική μεθοδολογία των φυσικών επιστημών ώστε να μπορεί να σχεδιάζει και να αναπτύσσει εκπαιδευτικές ή/και εκλαϊκευτικές δραστηριότητες στο περιβάλλον της σχολικής τάξης, της ευρύτερης σχολικής κοινότητας καθώς και της τοπικής κοινωνίας και
- 4) να έχει την απαραίτητη επάρκεια στη χρήση υπολογιστικών τεχνικών και τεχνολογιών λογισμικού, ώστε να μπορεί να σχεδιάζει και να αναπτύσσει ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό.

### **Πιστωτικές Μονάδες ECTS Προγράμματος Σπουδών: 120**

Από το ακαδημαϊκό έτος 2013-14 η ελάχιστη διάρκεια φοίτησης είναι 2 έτη.

### **Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κώδικα ISCED-2011 της Unesco**

- με βάση τον τομέα εκπαίδευσης: 44 Physical Sciences
- με βάση το επίπεδο σπουδών: 7

## Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κώδικα ISCED-2013 της Unesco

– με βάση τον τομέα εκπαίδευσης: 0538 Physical Sciences involving Physics, Chemistry and Biology

**Διευθυντής Προγράμματος Σπουδών** είναι ο **Λέισος Αντώνιος**, Αναπληρωτής Καθηγητής του ΕΑΠ με Γνωστικό Αντικείμενο: Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις με έμφαση στη Σωματιδιακή και Αστροσωματιδιακή Φυσική (βιογραφικό: <https://www.eap.gr/wp-content/uploads/2020/10/Βιογραφικό-Λέισος.pdf>)

Το **web site** του προγράμματος είναι:

<https://www.eap.gr/education/postgraduate/annual/postgraduate-specialization-of-teachers-of-natural-sciences/>

### *1. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους της Σχολής και στις απαιτήσεις της κοινωνίας;*

Το ΜΠΣ ΚΦΕ λειτουργεί πολύ καλά και η προσφορά του αποδεικνύεται πολύ σημαντική στις συνθήκες που διαμορφώνονται, σήμερα και μελλοντικά, στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (ερευνητικά διεπιστημονικά projects, ανάθεση διδασκαλίας μαθημάτων σε καθηγητές συναφών αντικειμένων κλπ). Το πρόγραμμα ανταποκρίνεται στους στόχους της ΣΘΕΤ και της κοινωνίας γενικότερα, ενώ ο έλεγχος αυτής της ανταπόκρισης γίνεται τόσο μέσω των συνεδριάσεων της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών (ΕΠΣ) και την ενημέρωση της Κοσμητείας της ΣΘΕΤ από τον Διευθυντή του Προγράμματος Σπουδών όσο και μέσω των διαδικασιών αξιολόγησης του προγράμματος οι οποίες είναι αυτές που προβλέπει το ΕΑΠ μέσω της μονάδας εσωτερικής αξιολόγησης (ΜΕΑ, ΜΟΔΙΠ). Αποτέλεσμα αυτών των διαδικασιών είναι η αναθεώρηση της ύλης ώστε να συμβαδίζει με τα αναλυτικά προγράμματα της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αλλά ακόμα και η αναθεώρηση του προγράμματος που μπορεί να γίνει μετά από εισήγηση της ΕΠΣ του προγράμματος και έγκριση της κοσμητείας της Σχολής.

Ένας από τους κύριους στόχους που τέθηκαν για το πρόγραμμα το Ακαδημαϊκό Έτος 2021-2022 ήταν η ριζική ανανέωση του εκπαιδευτικού υλικού. Τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης από τους φοιτητές/τριες έχουν δείξει ότι στις περισσότερες Θεματικές Ενότητες το Εκπαιδευτικό Υλικό λαμβάνει χαμηλή βαθμολογία σε σχέση με τους Διδάσκοντες και την Οργάνωση της Θεματικής Ενότητας που είναι πολύ υψηλή. Για αυτόν το λόγο εγκρίθηκε στην 1<sup>η</sup> ΕΠΣ (21/03/2022) το νέο πακέτο φοιτητή όπου πλέον όλες οι ΘΕ έχουν σύγχρονα συγγράμματα.

Ένας δεύτερο σημαντικός στόχος που είχε τεθεί ήταν η υποστήριξη της εργαστηριακής εκπαίδευσης. Όπως είχε αποτυπωθεί στην προηγούμενη έκθεση ένα από τα αρνητικά στοιχεία του προγράμματος ήταν ότι δεν υπήρχε Θ.Ε. εργαστηριακών ασκήσεων ούτε Θ.Ε. σχετικά με την χρήση υπολογιστικών τεχνικών και τεχνολογιών λογισμικού. Αυτό ήταν αρνητικό σημείο του ΜΠΣ διότι ο απόφοιτος του προγράμματος θα έπρεπε να έχει τις προαπαιτούμενες δεξιότητες και την επιστημονική επάρκεια να χρησιμοποιεί την πειραματική διαδικασία ως κριτή των επιστημονικών θεωριών και επιπλέον θα έπρεπε να έχει την απαραίτητη επάρκεια αναφορικά με τη χρήση υπολογιστικών τεχνικών και τεχνολογιών λογισμικού, προκειμένου να σχεδιάζει και να κατασκευάζει ηλεκτρονικό οπτικό υλικό. Προς αυτήν την κατεύθυνση έχει εγκριθεί από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (2<sup>η</sup> ΕΠΣ, 27/06/2022) και από την Κοσμητεία της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας μια νέα εργαστηριακή θεματική ενότητα που θα υλοποιείται

από το Εργαστήριο Φυσικής του ΕΑΠ με σκοπό την εκπαίδευση των φοιτητών σε εκπαιδευτικές τεχνολογικές εφαρμογές καθώς και σε εργαστηριακές ασκήσεις απομακρυσμένης πρόσβασης.

Επιπλέον έγιναν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στη διάρθρωση του προγράμματος σπουδών (2<sup>η</sup> ΕΠΣ, 27/06/2022) ώστε να είναι ξεκάθαρη η πορεία των φοιτητών κατά τις σπουδές τους στην ΚΦΕ. Η νέα διάρθρωση έχει εγκριθεί από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και από την Κοσμητεία της Σχολής Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας.

Η ανταπόκριση του ΜΠΣ στις κοινωνικές απαιτήσεις είναι υψηλή. Το ΜΠΣ απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς που εργάζονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ή επιθυμούν να εργαστούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και να διδάξουν Φυσικές Επιστήμες. Αν και υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν τίτλο Μεταπτυχιακών Σπουδών από το Τμήμα, μέσω του γραφείου διασύνδεσης του ΕΑΠ, οι απόφοιτοι διατηρούν δεσμούς με το πρόγραμμα μέσω των προσκλήσεων που απευθύνουν οι εκπαιδευτές για συμμετοχή των αποφοίτων σε εκπαιδευτικά σεμινάρια, εκδηλώσεις, ημερίδες κλπ, που στόχο έχουν την επαγγελματική αναβάθμιση των αποφοίτων. Επιπλέον η επαφή του ΠΣ με τη κοινωνία γίνεται και μέσω της σχολικής κοινότητας καθώς έχουν αναπτυχθεί δράσεις όπου οι καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και οι μαθητές τους συμμετέχουν σε δραστηριότητες που σχετίζονται άμεσα με το πρόγραμμα σπουδών όπως πχ εκπαιδευτικά προγράμματα, εργαστηριακές μετρήσεις κτλ. Με αυτόν τον τρόπο υπάρχει μια επιπλέον δημοσιοποίηση του προγράμματος και της σπουδαιότητάς του αν και η μεγαλύτερη συνεισφορά σε αυτό παρέχεται κεντρικά από τις διοικητικές υπηρεσίες του ΕΑΠ, μέσω των εντύπων του Πανεπιστημίου, των ιστοσελίδων του, webinars, διαφημίσεις κτλ.

Στο 2021 το Γραφείο Διασύνδεσης ενεργοποιήθηκε εκ νέου (<https://career.eap.gr/>) και αναπτύσσεται με στόχο να μπορεί να προσφέρει συστηματική παρακολούθηση των αποφοίτων όλων των ΠΣ του Ιδρύματος σε μεγάλο βάθος χρόνου. Επίσης ιδρύθηκε και Δίκτυο Αποφοίτων (<https://alumni.eap.gr/>) του οποίου σκοπός είναι η ενίσχυση των σχέσεων και η βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχει το Πανεπιστήμιο στους αποφοίτους του, μέσα από την ενίσχυση δεσμών αλληλεπίδρασης και συνεργασίας μαζί τους καθώς και την ανάπτυξη δράσεων και πρωτοβουλιών στην κατεύθυνση συνεχούς υποστήριξης της επαγγελματικής εξέλιξης αυτών, καθώς και ευκαιριών για επαγγελματική και ακαδημαϊκή ανάπτυξη. Η συστηματική καταγραφή της επίπτωσης κάθε προγράμματος στην επαγγελματική σταδιοδρομία/κατάρτιση των αποφοίτων, είναι χρήσιμη καθώς προκύπτουν κατά το δυνατόν ποσοτικά στοιχεία.

## ***2. Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των φοιτητών;***

Η διαδικασία επιλογής καθορίζεται από το ΕΑΠ και είναι η ίδια για όλα τα προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών και βασίζεται σε ανοικτή στους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονική πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί απόφοιτοι συγγενών τμημάτων των ΑΕΙ της ημεδαπής ή συγγενών ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής των εξής τμημάτων των ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής: Φυσικής ή Χημείας ή Βιολογίας ή Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών ή Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας ή Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής ή Γεωλογίας ή Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ή Γεωγραφίας ή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών ή Επιστήμης των Υλικών ή Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών ή Μηχανικών Επιστήμης Υλικών ή απόφοιτοι του προπτυχιακού

προγράμματος του Ε.Α.Π. «Σπουδές στις Φυσικές Επιστήμες» ή Μηχανικοί Πολυτεχνικών Σχολών που είναι και κάτοχοι πτυχίων ΣΕΛΕΤΕ ή ΠΑΤΕΣ/ΣΕΛΕΤΕ καθώς και κάτοχοι πτυχίων ΑΣΕΤΕΜ/ΣΕΛΕΤΕ (ΑΣΠΑΙΤΕ). Οι αλλοδαποί υποψήφιοι φοιτητές θα πρέπει να έχουν πιστοποιημένη επάρκεια της Ελληνικής Γλώσσας επιπέδου τουλάχιστον Γ1. Οι υποψήφιοι φοιτητές θα πρέπει να ολοκληρώσουν τη διαδικασία εγγραφής σύμφωνα με τις οδηγίες της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Όλα τα στάδια της διαδικασίας επιλογής φοιτητών δημοσιεύονται με σχετικές ανακοινώσεις στην κεντρική ιστοσελίδα του ΕΑΠ.

### ***3. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;***

Από τις 5 ΘΕ του προγράμματος οι 2 (ΚΦΕ51 και ΚΦΕ60) είναι υποχρεωτικές ενώ από τις υπόλοιπες 3 (ΚΦΕ52, ΚΦΕ53, ΚΦΕ61) οι φοιτητές επιλέγουν 2 ΘΕ. Όλες οι ΘΕ περιλαμβάνουν 6 γραπτές εργασίες και 6 Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ). Οι Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ) καθορίζονται σε συνεργασία με τους Συντονιστές των άλλων Θ.Ε. και τον Διευθυντή του ΠΣ έτσι ώστε, να προηγούνται της καταληκτικής ημερομηνίας παράδοσης των εργασιών. Οι Συντονιστές των ΘΕ φροντίζουν ώστε να μην υπάρχει επικάλυψη της ύλης μεταξύ των Θ.Ε. Η έκταση της ύλης της κάθε ΘΕ αντιστοιχεί σε 3 εξαμηνιαία μαθήματα του συμβατικού πανεπιστημίου και αν χρειαστεί αναπροσαρμόζεται από το Συντονιστή της Θ.Ε. με σύμφωνη γνώμη του Διευθυντή του Π.Σ. και έγκριση από την Κοσμητεία της Σχολής. Η διαδικασία επανεκτίμησης προέρχεται μέσα από το σύστημα αξιολόγησης που εφαρμόζεται σε όλα τα προγράμματα του ΕΑΠ.

Δεν υπάρχουν κατευθύνσεις στη διάρθρωση του προγράμματος, ενώ λόγω της φύσης του προγράμματος όλες οι ΘΕ είναι επιστημονικής περιοχής και οι βασικές γνώσεις εμπεριέχονται στην ύλη κάθε θεματικής ενότητας. Δεν υπάρχουν ακόμα εργαστηριακές ενότητες (αλλά όπως αναφέρθηκε αναμένεται η προσφορά μίας εργαστηριακής ενότητας) και μέχρι τώρα η διδασκαλία είναι κυρίως θεωρητική και φροντιστηριακή.

Αναλυτικότερα το πρόγραμμα περιλαμβάνει τις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

- ΚΦΕ51 Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης
- ΚΦΕ52 Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο
- ΚΦΕ53 Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα
- ΚΦΕ60 Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία
- ΚΦΕ61 Θέματα Σύγχρονης Φυσικής και
- ΚΦΕ Δ.Ε. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία.

**Η Διάρθρωση του Προγράμματος Σπουδών όπως είναι μέχρι τώρα περιγράφεται παρακάτω:**

#### **1ο έτος Σπουδών**

ΚΦΕ51 Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης (Ε, 20 ECTS)

ΚΦΕ52 Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο (Ε, 20 ECTS)

ΚΦΕ53 Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα (Ε, 20 ECTS)

ΚΦΕ60 Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Μεθοδολογία (Υ, 20 ECTS)

## **2ο έτος Σπουδών**

ΚΦΕ51 Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης (Ε, 20 ECTS)

ΚΦΕ52 Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο (Ε, 20 ECTS)

ΚΦΕ53 Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα (Ε, 20 ECTS)

ΚΦΕ60 Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία (Υ, 20 ECTS)

ΚΦΕ61 Θέματα Σύγχρονης Φυσικής (Ε, 20 ECTS)

ΚΦΕ ΔΕ: Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Υ, 40 ECTS)

Σημειώσεις: (Ε: Επιλογής, Υ: Υποχρεωτική)

Κατά το πρώτο (1ο) έτος σπουδών συνιστάται η/ο φοιτήτρια/τής, εάν διαθέτει τον απαιτούμενο χρόνο, να επιλέξει μέχρι τρεις Θ.Ε εκ των ΚΦΕ51, ΚΦΕ52, ΚΦΕ53 και ΚΦΕ60. Εάν δε διαθέτει τον απαιτούμενο χρόνο, συνιστάται να επιλέξει ως πρώτη Θ.Ε. αυτήν, η οποία βρίσκεται πλησιέστερα στο αντικείμενο των πτυχιακών σπουδών του και ως δεύτερη μια εκ των υπολοίπων τριών Θ.Ε. Η/Ο φοιτήτρια/τής μπορεί να επιλέξει τη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία είτε με ταυτόχρονη παρακολούθηση της τελευταίας Θ.Ε. ΚΦΕ51, ΚΦΕ52, ΚΦΕ53, ΚΦΕ60 ή ΚΦΕ61 είτε μετά την ολοκλήρωση των τεσσάρων Θ.Ε. του προγράμματος.

Προκειμένου η/ο φοιτήτρια/τής να επιλέξει τη Θ.Ε. ΚΦΕ61, θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει με επιτυχία τη Θ.Ε. ΚΦΕ51.

Αναλυτικά κάθε μια από τις Θ.Ε. του προγράμματος δομείται ως ακολούθως:

### **ΚΦΕ51 & ΚΦΕ61**

Η επιστήμη της Φυσικής διδάσκεται στο πρόγραμμα με 2 Θ.Ε. που καλύπτουν τα πεδία της Κλασικής (ΚΦΕ51) και Σύγχρονης Φυσικής (ΚΦΕ61). Η ύλη της Θ.Ε. ΚΦΕ51 περιλαμβάνει την Κλασική Φυσική (Μηχανική-Κυματική-Θερμοδυναμική-Ηλεκτρομαγνητισμός) και τη Σύγχρονη Φυσική, ενώ τα γνωστικά αντικείμενα της Κβαντικής Φυσικής, της Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων και της Κοσμολογίας καλύπτονται σε μεγαλύτερο βάθος από τη Θ.Ε. ΚΦΕ61 (η ΚΦΕ61 έχει προαπαιτούμενο την ΚΦΕ51). Η διδασκαλία της Θ.Ε. ΚΦΕ51 περιλαμβάνει θεωρία, ασκήσεις και δράσεις που ενισχύουν τις δεξιότητες των φοιτητών σε σχέση με την ανάπτυξη και χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού καθώς και εποπτικού υλικού. Η ύλη της Θ.Ε. ΚΦΕ51 οργανώνεται σε 32 εβδομάδες με βάση το πρόγραμμα μελέτης που καθορίζει ο συντονιστής. Στο πρόγραμμα μελέτης καθορίζονται σε εβδομαδιαία βάση τα κεφάλαια του βιβλίου που θα πρέπει να μελετηθούν, καθώς και το βοηθητικό υλικό που αντιστοιχεί σε αυτά. Η ύλη χωρίζεται σε 6 υποενότητες όπου αντιστοιχεί μια γραπτή εργασία.

Η ΘΕ ΚΦΕ61 απευθύνεται σε πτυχιούχους Φυσικών Επιστημών που έχουν ένα ικανοποιητικό υπόβαθρο μαθηματικών (απειροστικός λογισμός - γραμμική άλγεβρα) και βασικής φυσικής προπτυχιακού επιπέδου. Στόχος είναι η εξοικείωση των καθηγητών σε θέματα σύγχρονης φυσικής (κβαντομηχανική και σχετικότητα) καθώς και σε θέματα μαθηματικής στατιστικής. Οι γνώσεις σύγχρονης φυσικής μπορούν να εφαρμοστούν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία στη

Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση για να προκαλέσουν το ενδιαφέρον μαθητών προς έννοιες που αν και καινοφανείς σε σχέση με την καθημερινή εμπειρία είναι μέρος της φυσικής πραγματικότητας σε μικροσκοπικό επίπεδο. Το ενδιαφέρον αυτό μπορεί να προκαλέσει την στροφή των μαθητών αυτών προς ανώτερες σπουδές στις φυσικές επιστήμες. Οι γνώσεις μαθηματικής στατιστικής δίνουν έμφαση σε εφαρμογές όπως η σωστή διεξαγωγή ενός εργαστηρίου φυσικών επιστημών ή και η επεξεργασία στατιστικών δεδομένων που εμφανίζονται στην καθημερινή σχολική εμπειρία (π.χ. αναγνώριση βελτίωσης απόδοσης μαθητών με εφαρμογή νέων μεθόδων διδασκαλίας κλπ).

Ένα πρόβλημα που υπήρχε στις ΘΕ ΚΦΕ51 και ΚΦΕ61 είχε να κάνει με τη δυσκολία των φοιτητών σε πιο προχωρημένα θέματα καθώς και με τη μελέτη του αγγλικού κειμένου των συγγραμμάτων. Γι αυτό το λόγο εισήχθησαν και στις δύο θεματικές ενότητες νέα συγγράμματα στα ελληνικά τα οποία δίνουν έμφαση στις βασικές γνώσεις προκειμένου να βοηθηθούν οι φοιτητές κυρίως εκείνων που δεν έχουν πτυχίο Φυσικής ή Σπουδές στις Φυσικές Επιστήμες.

### **ΚΦΕ52**

Η ύλη της συγκεκριμένης Θ.Ε. περιλαμβάνει τρία κεφάλαια από τα οποία το πρώτο αναφέρεται στη Δομή του Ατόμου, το Χημικό Δεσμό και τις Ενώσεις Ένταξης, το δεύτερο στις κινήσεις των μορίων (Μεταφορική, Δονητική και Περιστροφική κίνηση) και το τρίτο στη Χημική Δυναμική (Χημική Κινητική και Χημική Θερμοδυναμική). Δεν υπάρχει επικάλυψη της ύλης με τις άλλες Θ.Ε. ούτε κενά στην ύλη που διδάσκεται. Η έκταση της ύλης της Θ.Ε. κρίνεται ορθολογική. Η ύλη της Θ.Ε. ΚΦΕ52 οργανώνεται σε 32 εβδομάδες με βάση το πρόγραμμα μελέτης που καθορίζει ο συντονιστής. Στο πρόγραμμα μελέτης καθορίζονται σε εβδομαδιαία βάση τα κεφάλαια του βιβλίου που θα πρέπει να μελετηθούν, καθώς και το βοηθητικό υλικό που αντιστοιχεί σε αυτά. Η ύλη χωρίζεται σε 6 υποενότητες όπου αντιστοιχεί μια γραπτή εργασία.

Η έλλειψη εργαστηριακών ασκήσεων καλύπτεται από διάφορους συνδέσμους που υπάρχουν στα αντίστοιχα κεφάλαια και στους οποίους υπάρχουν εικονικά πειράματα ή εικονικές εφαρμογές μέσω των οποίων μπορεί να γίνει πιο κατανοητή η ύλη. Η πρακτική αυτή αναμένεται να ενισχυθεί με τη λειτουργία της νέας εργαστηριακής θεματικής ενότητας.

### **ΚΦΕ53**

Η ύλη της Θ.Ε. ΚΦΕ53 εντάσσεται στους τομείς των Βιοεπιστημών. Περίπου το 20% του χρόνου διδασκαλίας αφιερώνεται στον τρόπο πραγματοποίησης και ολοκλήρωσης βιβλιογραφικών εργασιών. Δεν υπάρχει επικάλυψη ύλης μεταξύ των μαθημάτων ούτε κενά ύλης. Η έκταση της ύλης είναι ορθολογική. Υπάρχει διαδικασία επανεκτίμησης, αναπροσαρμογής και επικαιροποίησης της ύλης των μαθημάτων. Κάθε χρόνο αναπροσαρμόζεται, σε μικρό ποσοστό, η ύλη της θεματικής ενότητας, εκτιμώντας τα δεδομένα αξιολόγησης της προηγούμενης χρονιάς αλλά και τις διεθνείς εξελίξεις στους τομείς των Βιοεπιστημών. Η ύλη της Θ.Ε. ΚΦΕ53 οργανώνεται σε 32 εβδομάδες με βάση το πρόγραμμα μελέτης που καθορίζει ο συντονιστής. Στο πρόγραμμα μελέτης καθορίζονται σε εβδομαδιαία βάση τα κεφάλαια του βιβλίου που θα πρέπει να μελετηθούν, καθώς και το βοηθητικό υλικό που αντιστοιχεί σε αυτά. Η ύλη χωρίζεται σε 6 υποενότητες όπου αντιστοιχεί μια γραπτή εργασία. Δεν εφαρμόζεται αυστηρό σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων. Ζητείται όμως από τους φοιτητές που δεν έχουν σχετικό υπόβαθρο να μελετήσουν σχετικά χορεία βιβλίων που δεν περιλαμβάνονται στα προτεινόμενα για εξέταση συγγράμματα.

Και σε αυτήν την ΘΕ έχει εισαχθεί ένα νέο σύγγραμμα που οργανώνει καλύτερα την μελέτη των φοιτητών ενώ όπως και στη ΘΕ της Χημείας η εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών θα ενισχυθεί με την εισαγωγή στο πρόγραμμα της νέα εργαστηριακής θεματικής ενότητας.

#### **ΚΦΕ 60**

Η ΚΦΕ60 αποτελείται από 3 περιοχές: Ιστορία Επιστημών, Φιλοσοφία Επιστημών και Διδακτική των Επιστημών. Και τα 3 μαθήματα είναι θεωρητικά και δεν υπάρχουν πρακτικές ασκήσεις ή εργαστήρια. Η ύλη οργανώνεται και συντονίζεται με βασικό κριτήριο την επαγγελματική αναβάθμιση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών. Η έκταση της ύλης των μαθημάτων είναι λειτουργική για το συγκεκριμένο σκοπό και υπόκειται σε διαρκή αξιολόγηση και επανασχεδιασμό μέσω της ηλεκτρονικής αξιολόγησης των φοιτητών αλλά και από συζητήσεις με τους φοιτητές κατά τη διάρκεια των ομαδικών συμβουλευτικών συναντήσεων. Η ύλη της Θ.Ε. ΚΦΕ60 οργανώνεται σε 32 εβδομάδες με βάση το πρόγραμμα μελέτης που καθορίζει ο συντονιστής. Στο πρόγραμμα μελέτης καθορίζονται σε εβδομαδιαία βάση τα κεφάλαια του βιβλίου που θα πρέπει να μελετηθούν, καθώς και το βοηθητικό υλικό που αντιστοιχεί σε αυτά. Η ύλη χωρίζεται σε 6 υποενότητες όπου αντιστοιχεί μια γραπτή εργασία.

Και σε αυτήν τη ΘΕ έχουν εισαχθεί νέα συγγράμματα, σύγχρονα, που θα καλύψουν τις εκπαιδευτικές απαιτήσεις του προγράμματος σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από πριν, ενώ δεν υπάρχει ανάγκη για εργαστηριακή εκπαίδευση.

#### **4. Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;**

Όλες οι Θ.Ε. περιλαμβάνουν έξι γραπτές εργασίες (Γ.Ε.) και την τελική (Τ.Ε.) ή/και την επαναληπτική εξέταση (Ε.Ε.). Οι γραπτές εργασίες κάθε Θ.Ε. αναφέρονται σε συγκεκριμένα τμήματα της διδακτέας ύλης και πριν από την ολοκλήρωση και αποστολή κάθε Γ.Ε. γίνονται Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις. Σε αυτές μετέχουν οι φοιτητές του κάθε Τμήματος και ο Διδάσκων και συζητούνται θέματα και απορίες που σχετίζονται με το τμήμα της ύλης που θα πρέπει να έχουν εμπεδώσει οι φοιτητές για να απαντήσουν στα θέματα των Γ.Ε. Στις συναντήσεις χρησιμοποιούνται νέες τεχνολογίες και η διδασκαλία πραγματοποιείται τόσο με διδασκαλία και ερμηνεία του θεωρητικού υπόβαθρου, όσο και με επίλυση αντιπροσωπευτικών παραδειγμάτων. Η επιτυχής εκπόνηση των γραπτών εργασιών είναι υποχρεωτική προκειμένου ο φοιτητής να λάβει μέρος στις γραπτές εξετάσεις ενώ συμβάλλουν κατά 30% στην τελική βαθμολογία. Ο κάθε φοιτητής πρέπει να συγκεντρώσει άθροισμα βαθμών τουλάχιστον 30. Τέλος, οι απαντήσεις τόσο των θεμάτων των Γ.Ε. όσο και των θεμάτων της Τ.Ε και της Ε.Ε. γνωστοποιούνται στους φοιτητές προκειμένου να μπορούν να ελέγχουν την ορθότητα των απαντήσεων που έδωσαν. Η Θ.Ε. ΚΦΕ51 διαφοροποιείται από τις υπόλοιπες Θ.Ε. του προγράμματος ως προς τη μεθοδολογία της τελικής και της επαναληπτικής εξέτασης. Οι φοιτητές στη συγκεκριμένη Θ.Ε. αξιολογούνται και στα τρία γνωστικά αντικείμενα της Θ.Ε. με γραπτή εξέταση και η επιτυχής εξέταση σε καθένα από αυτά είναι υποχρεωτική.

Η διαδικασία ανάληψης και εξέτασης της μεταπτυχιακής εργασίας είναι απόλυτα διαφανής. Κάθε ακαδημαϊκό έτος οι Καθηγητές των Θ.Ε. του Προγράμματος αναρτούν τα θέματα των διπλωματικών εργασιών στην ιστοσελίδα του Προγράμματος. Οι φοιτητές εκδηλώνουν το ενδιαφέρον τους και ανάλογα με την προτίμησή τους και τις επιδόσεις τους στη συγκεκριμένη Θ.Ε. επιλέγονται για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας. Η εξέταση γίνεται δημοσίως από τριμελή

επιτροπή. Η ποιότητα της διπλωματικής εργασίας είναι τέτοια ώστε να αντανakλά την υψηλή επιστημονική συγκρότηση του αποφοίτου και παράλληλα την ικανότητά του να μεταφέρει την επιστημονική ουσία στη σχολική κοινότητα (καθηγητές μέσης εκπαίδευσης και μαθητές) και γενικότερα στην κοινωνία μέσω εκπαιδευτικών ή/και εκλαϊκευτικών δράσεων. Τέλος, υπάρχουν προδιαγραφές για τη μεταπτυχιακή εργασία οι οποίες έχουν αποφασιστεί από την Κοσμητεία της Σχολής και το τμήμα εκπαίδευσης του ΕΑΠ σύμφωνα με διεθνή πρότυπα.

#### ***5. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;***

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε πτυχιούχους Φυσικών Επιστημών και συγγενών αντικειμένων που διδάσκουν ή πρόκειται να διδάξουν Φυσικές Επιστήμες σε ελληνικά γυμνάσια και λύκεια ή ενδιαφέρονται να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους στις Φυσικές Επιστήμες. Συνεπώς δεν είναι εύκολο να υπάρχουν αλλοδαποί φοιτητές.

Δεν υπάρχουν διμερές συνεργασίες με Ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού, αλλά ως πρόγραμμα της ΣΘΕΤ συμμετέχει στις συνεργασίες που έχουν αναπτυχθεί κεντρικά από τη Σχολή και το Ίδρυμα.

Δεν προσφέρονται μαθήματα σε ξένη γλώσσα, αν και θα ήταν δυνατόν να προσφερθούν αν είχαν εκδηλώσει ενδιαφέρον αλλοδαποί φοιτητές.

#### ***6. Πώς κρίνετε την πρακτική άσκηση των φοιτητών;***

Στο Πρόγραμμα Σπουδών δεν υπάρχει θεσμοθετημένη πρακτική άσκηση των φοιτητών.

#### ***7. Συμπεράσματα***

Γενικά, τα τελευταία χρόνια το ΠΜΣ ΚΦΕ δεν αντιμετωπίζει προβλήματα εσωτερικής λειτουργίας και συνοχής ενώ το ακαδημαϊκό επίπεδο των σπουδών είναι εξαιρετικά υψηλό. Αυτό σε πολύ μεγάλο βαθμό οφείλεται στην ποιότητα και εμπειρία των διδασκόντων του Προγράμματος (μέλη ΔΕΠ με εξαιρετικές επιδόσεις και εμπειρία πολύχρονης διδασκαλίας στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση) όπως εύκολα μπορεί να διαπιστωθεί από την αξιολόγηση και των φοιτητών του Προγράμματος.

Στα **θετικά σημεία** του προγράμματος είναι:

- Η διεπιστημονικότητα του ΠΣ
- Διδάσκοντες υψηλής στάθμης με διεθνή αναγνώριση
- Απευθύνεται σε φοιτητές με μεγάλη κοινωνική απήχηση
- Ο αρκετά υψηλός βαθμός πτυχίου που αντανakλά τη σοβαρή δέσμευση των φοιτητών στις σπουδές τους.
- Η μείωση του ποσοστού εγκατάλειψης των σπουδών τα τελευταία χρόνια
- Η διαφαινόμενη ανάκαμψη στον αριθμό των αιτήσεων λόγω της οικονομικής κρίσης

Στα **αρνητικά σημεία** είναι

1. Το εκπαιδευτικό υλικό, και
2. Η μη προσφορά εργαστηριακής θεματικής ενότητας και εκπαίδευσης σχετικά με τις νέες τεχνολογίες

Για τα παραπάνω έχουν ληφθεί μέτρα από την ΕΠΣ και αναμένεται η κατάσταση να βελτιωθεί.

Επιπλέον ένα από τα αρνητικά σημεία του ΠΣ (που δεν εντοπίζεται όμως σε επίπεδο ΠΣ αλλά σε επίπεδο ΕΑΠ) είναι η μείωση στον αριθμό των αιτήσεων των υποψηφίων φοιτητών, κατά τα προηγούμενα χρόνια. Αυτό οφείλεται στους εξής λόγους:

1. Στην οικονομική κρίση η οποία είχε και συνεχίζει να έχει επιπτώσεις στο εισόδημα των επαγγελματιών ομάδων στις οποίες απευθύνεται το ΠΜΣ.
2. Στο ότι για τα αρκετά προηγούμενα χρόνια δεν έγιναν διορισμοί μόνιμων εκπαιδευτικών στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
3. Στον ανταγωνισμό με αντίστοιχα προγράμματα του εξωτερικού που προσφέρονται εξ αποστάσεως.

### **Προτάσεις**

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021-22, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του ΠΜΣ πρότεινε την αναδιάρθρωση του ΠΣ με την εισαγωγή νέας Εργαστηριακής Θεματικής Ενότητας, ενώ ολοκληρώθηκε η ριζική ανανέωση του εκπαιδευτικού υλικού που διανέμεται στους φοιτητές σε όλες τις ΘΕ.

Το νέο εκπαιδευτικό υλικό θα πρέπει να αξιολογηθεί και αν χρειαστεί να ληφθούν περαιτέρω μέτρα βελτίωσής του.

Η νέα εργαστηριακή ενότητα θα πρέπει να αναπτυχθεί υλικό (εργαστηριακός οδηγός) ώστε να μπορέσει να προσφερθεί άμεσα.

Επιπλέον θα πρέπει να ενισχυθεί η διαφήμιση του προγράμματος ειδικά σε εκπαιδευτικά site (πχ esos, pde, alfavita κτλ)

**Πίνακας Α. Επιτομή στοιχείων του αξιολογούμενου ΠΣ**

	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019	2017 – 2018
Συνολικός αριθμός φοιτητών	133	136	132	153	200
Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	80	300	300	300	300
Συνολικός αριθμός αιτήσεων	63	64	35	22	50
Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένων φοιτητών	52	51	28	20	46
Συνολικός αριθμός αποφοίτων	34	29	35	42	45
Άλλες κατηγορίες	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	0
Σύνολο ΘΕ	6	6	6	6	6
Σύνολο Υποχρεωτικών ΘΕ	2	2	2	2	2
Σύνολο ΘΕ Επιλογής	4	4	4	4	4
Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	8,07	7,9	7,85	7,82	7,54

**Πίνακας Β.1.1 Εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)**

	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019	2017-2018
Πτυχιακοί φοιτητές	133	136	132	153	200
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	0

\* Κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

**Πίνακας Β.1.2 Εξέλιξη των εισερχομένων φοιτητών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)**

	2021-2022	2020-2021	2019-2020	2018-2019	2017-2018
Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	80	300	300	300	300
Σύνολο αιτήσεων	63	64	35	22	50
Συνολικός αριθμός νεοεισερχόμενων φοιτητών	52	51	28	20	46
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	0
Αριθμός αποφοίτων	34	29	35	42	45

\* Κρατούμενοι, ρομά, ΚΕΘΕΑ

**Πίνακας Β.1.3 Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)**

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός Αριθμός Αποφοίτων	Κατανομή βαθμών (αριθμός αποφοίτων και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)				Μέσος όρος βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων)
		5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-8.4	8.5-10.0	
2017-2018	45	1 2,22%	11 24,44%	25 55,56%	8 17,78%	7,54
2018-2019	42	0 0%	6 14,29%	28 66,67%	8 19%	7,82
2019-2020	35	0 0,00%	6 17,14%	21 60,00%	8 22,86%	7,85
2020-2021	29	0 0,00%	5 14,29%	19 54,29%	5 14,29%	7,9
2021-2022	34	0 0,00%	2 5,88%	21 61,76%	11 32,35%	8,07
Σύνολο*	185	1 0,54%	30 16,22%	114 61,62%	40 21,62%	7,81

\* σύνολο και μέσος όρος τελευταίων 5 χρόνων

**Πίνακας Β.1.4 Εξέλιξη του αριθμού και διάρκειας σπουδών των αποφοίτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)**

Έτος Εισαγωγής	Εγγραφέντες Νεοεισερχόμενοι	Αποφοιτήσαντες διάρκεια σπουδών (σε έτη)							Μη αποφοιτησαντες (συμπεριλαμβάνονται και οι διακόψαντες)	Διακόψαντες	Ποσοστιαία αναλογία		
		Κ	Κ+1	Κ+2	Κ+3	Κ+4	Κ+5	>Κ+6			Συνολικό ποσοστό αποφοιτησάντων	Συνολικό ποσοστό μη αποφοιτησάντων (συμπεριλαμβάνονται και οι διακόψαντες)	Συνολικό ποσοστό όσων διέκοψαν
2011-2012	120	2	17	15	7	8	5	2	64	61	46,67%	53,33%	50,83%
2012-2013	105	9	8	18	7	4	0	3	56	53	46,67%	53,33%	50,48%
2013-2014	78	0	6	24	9	0	1	2	36	33	53,85%	46,15%	42,31%
2014-2015	74	0	6	13	14	5	1	0	35	29	52,70%	47,30%	39,19%
2015-2016	51	1	2	8	9	2	0	0	29	24	43,14%	56,86%	47,06%
2016-2017	38	0	7	6	7	2	0	0	16	10	57,89%	42,11%	26,32%
2017-2018	46	2	7	7	6	0	0	0	24	14	47,83%	52,17%	30,43%
2018-2019	20	3	2	2	0	0	0	0	13	3	35,00%	65,00%	15,00%
2019-2020	28	3	7	0	0	0	0	0	18	11	35,71%	64,29%	39,29%
2020-2021	51	17	0	0	0	0	0	0	34	13	33,33%	66,67%	25,49%
2021-2022	52	0	0	0	0	0	0	0	52	4	0,00%	100,00%	7,69%

**Πίνακας Γ.1.1.Α Θεματικές Ενότητες Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)**

Θεματική Ενότητα	Κωδικός ΘΕ	Έτος Σπουδών	Μονάδες ECTS	Θεωρητική / Εργαστηριακή	Κορμού/ Επιλογής	Προαπαιτούμενες ΘΕ	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ), Εργαστήριο (Ε), Ομαδική Συμβουλευτική Συνάντηση (ΟΣΣ)	Ιστότοπος	Σελίδα Οδηγού Σπουδών
Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης	ΚΦΕ51	1 ή 2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr/</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ. 688-689
Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο	ΚΦΕ52	1 ή 2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr/</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ. 689-691
Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα	ΚΦΕ53	1 ή 2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr/</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ. 691-693
Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία	ΚΦΕ60	1 ή 2	20	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr/</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.693
Θέματα Σύγχρονης Φυσικής	ΚΦΕ61	2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr/</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.693-694
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΚΦΕΔΕ)	ΚΦΕΔΕ	2	40	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> , <a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr/</a> , <a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	σελ.694

**Πίνακας Γ.1.1.Β Θεματικές Ενότητες Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)**

Θεματική Ενότητα	Συντονιστής	Αριθμός ΟΣΣ/ Εργαστηρίων	Αριθμός Εργασιών	Εκπαιδευτικό Υλικό	Αριθμός Τμημάτων	Αριθμός Διδασκόντων	Πολλαπλή Βιβλιογραφία	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων	Χρήση ΤΠΕ
Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης - ΚΦΕ51	ΛΕΙΣΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	6	6	25	3	3	Ναι	Ναι	Ναι
Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο - ΚΦΕ52	ΚΟΛΙΑΔΗΜΑ ΑΘΑΝΑΣΙΑ	5	6	17	2	2	Ναι	Ναι	Ναι
Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα - ΚΦΕ53	ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ	5	6	8	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία - ΚΦΕ60	ΣΚΟΡΔΟΥΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	6	6	9	2	2	Ναι	Ναι	Ναι
Θέματα Σύγχρονης Φυσικής - ΚΦΕ61	ΚΕΧΑΓΙΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	6	6	4	1	1	Ναι	Ναι	Ναι
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΚΦΕΔΕ)							Ναι	Ναι	Ναι

**Πίνακας Γ.1.1.Γ Θεματικές Ενότητες Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Καθηγητών Φυσικών Επιστημών (ΚΦΕ)**

Θεματική Ενότητα	Αριθμός Εγγεγραμμένων Φοιτητών	Αριθμός Συμμετεχόντων Φοιτητών στις Εξετάσεις	Αριθμός Επιτυχόντων Φοιτητών	Αριθμός Φοιτητών που αξιολόγησαν	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης - ΚΦΕ51	47	38	30	15	43
Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο - ΚΦΕ52	41	32	31	15	37
Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα - ΚΦΕ53	18	15	15	10	18
Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία - ΚΦΕ60	41	35	35	12	39
Θέματα Σύγχρονης Φυσικής - ΚΦΕ61	19	16	16	7	19
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΚΦΕΔΕ)	41	33	33	9	37

Ο αριθμός των επιτυχόντων είναι ικανοποιητικός όπως και ο αριθμός αυτών που αξιολογούν. Υστερεί η ΚΦΕ51

**Πίνακας Γ.1.2 Στοιχεία Διδασκόντων Θεματικών Ενοτήτων**

<b>Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης - ΚΦΕ51</b>				
<b>Διδάσκων</b>	<b>ΔΕΠ/ΣΕΠ</b>	<b>Τμήμα</b>	<b>Πλήθος Αξιολογήσεων</b>	<b>Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης</b>
ΛΕΙΣΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	ΔΕΠ	Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης/ΗΛΕ-ΚΦΕ51ΗΛΕ41	8	15
ΤΖΑΜΑΡΙΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	ΣΕΠ	Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης/ΗΛΕ-ΚΦΕ51ΗΛΕ42	5	20
ΣΒΑΡΝΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	ΣΕΠ	Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης/ΗΛΕ-ΚΦΕ51ΗΛΕ43	2	8

<b>Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο - ΚΦΕ52</b>				
<b>Διδάσκων</b>	<b>ΔΕΠ/ΣΕΠ</b>	<b>Τμήμα</b>	<b>Πλήθος Αξιολογήσεων</b>	<b>Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης</b>
ΚΟΛΙΑΔΗΜΑ ΑΘΑΝΑΣΙΑ	ΣΕΠ	Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο/ΗΛΕ-ΚΦΕ52ΗΛΕ41	8	22
ΚΑΠΟΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΣΕΠ	Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο/ΗΛΕ-ΚΦΕ52ΗΛΕ42	7	15

<b>Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα - ΚΦΕ53</b>				
<b>Διδάσκων</b>	<b>ΔΕΠ/ΣΕΠ</b>	<b>Τμήμα</b>	<b>Πλήθος Αξιολογήσεων</b>	<b>Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης</b>
ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ	ΣΕΠ	Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα/ΗΛΕ-ΚΦΕ53ΗΛΕ41	10	18

Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία - ΚΦΕ60				
Διδάσκων	ΔΕΠ/ΣΕΠ	Τμήμα	Πλήθος Αξιολογήσεων	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
ΣΚΟΡΔΟΥΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	ΣΕΠ	Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία/ΗΛΕ-ΚΦΕ60ΗΛΕ41	7	23
ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ	ΣΕΠ	Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία/ΗΛΕ-ΚΦΕ60ΗΛΕ42	5	16

Θέματα Σύγχρονης Φυσικής - ΚΦΕ61				
Διδάσκων	ΔΕΠ/ΣΕΠ	Τμήμα	Πλήθος Αξιολογήσεων	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
ΚΕΧΑΓΙΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	ΣΕΠ	Θέματα Σύγχρονης Φυσικής/ΗΛΕ-ΚΦΕ61ΗΛΕ41	7	19