



**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 2019-2020**

**Πάτρα**

**Ημερομηνία 22-02-2021**

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 19 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

### ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Είναι ο **Κωνσταντίνος Σκορδούλης**, Καθηγητής ΕΚΠΑ με Γνωστικό Αντικείμενο: Φυσική: Επιστημολογία και Διδακτική Μεθοδολογία (προσωπική ιστοσελίδα: <http://scholar.uoa.gr/kskordul/home>).

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

Το ΜΠΣ ΚΦΕ λειτουργεί αρκετά 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).

Η ανταπόκριση του ΜΠΣ στις κοινωνικές απαιτήσεις είναι υψηλή. Το ΜΠΣ απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς Φυσικών επιστημών που εργάζονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ή επιθυμούν να εργαστούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε διαρκή επικοινωνία με τους εκπαιδευτές τους και συζητούν προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζουν στον επαγγελματικό τους χώρο. Η σχέση αυτή διατηρείται και μετά την αποφοίτηση 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.

Οι διαδικασίες αξιολόγησης του προγράμματος είναι αυτές που προβλέπει το ΕΑΠ μέσω της μονάδας εσωτερικής αξιολόγησης (ΜΕΑΕ, ΜΟΔΙΠ), ενώ η αναθεώρηση του προγράμματος μπορεί να γίνει μετά από εισήγηση της συνέλευσης των συντονιστών των Θ.Ε. του προγράμματος και έγκριση της κοσμητείας της Σχολής.

Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν τίτλο Μεταπτυχιακών Σπουδών από το Τμήμα, μέσω του γραφείου διασύνδεσης του ΕΑΠ.

Η δημοσιοποίηση του προγράμματος γίνεται κεντρικά από τις διοικητικές υπηρεσίες του ΕΑΠ, μέσω των εντύπων του Πανεπιστημίου και των ιστοσελίδων του.

### *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. Επίσης, απαιτείται από όλους τους φοιτητές η πολύ καλή γνώση της Αγγλικής Γλώσσας. 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;***

Λόγω της φύσεως του ΕΑΠ δεν υπάρχουν μαθήματα αλλά θεματικές ενότητες Θ.Ε., οι οποίες καλύπτουν συγκεκριμένα πεδία και είναι οι ακόλουθες:

- 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 Προγράμματος Σπουδών περιγράφεται παρακάτω:**

##### **1ο έτος Σπουδών**

ΚΦΕ51 Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης (Υ, 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 (Υ, 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.

Την ύλη κάθε Θ.Ε. την εισηγείται η ΟΔΠ της συγκεκριμένης ενότητας και την εγκρίνει η Κοσμητεία της Σχολής.

Η διαδικασία επανεκτίμησης προέρχεται μέσα από το σύστημα αξιολόγησης που εφαρμόζεται σε όλα τα προγράμματα του ΕΑΠ.

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). Ωστόσο, δεν υπάρχει Θ.Ε. εργαστηριακών ασκήσεων ούτε Θ.Ε. σχετικά με την χρήση υπολογιστικών τεχνικών και τεχνολογιών λογισμικού. Αυτό είναι αρνητικό σημείο του ΜΠΣ διότι ο απόφοιτος του προγράμματος θα πρέπει να έχει τις προαπαιτούμενες δεξιότητες και την επιστημονική επάρκεια να χρησιμοποιεί την πειραματική διαδικασία ως κριτή των επιστημονικών θεωριών και επιπλέον θα πρέπει να έχει την απαραίτητη επάρκεια αναφορικά με τη χρήση υπολογιστικών τεχνικών και τεχνολογιών λογισμικού, προκειμένου να σχεδιάζει και να κατασκευάζει ηλεκτρονικό οπτικό υλικό.

Η ύλη της Θ.Ε. ΚΦΕ51 περιλαμβάνει την Κλασική Φυσική (Μηχανική-Κυματική-Θερμοδυναμική-Ηλεκτρομαγνητισμός), ενώ τα γνωστικά αντικείμενα της Κβαντικής Φυσικής, της Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων και της Κοσμολογίας καλύπτονται από τη Θ.Ε. ΚΦΕ61 (Η ΚΦΕ61 έχει προαπαιτούμενο την ΚΦΕ51). Αρνητικό σημείο της διάρθρωσης του ΜΠΣ είναι ότι η ΘΕ ΚΦΕ61 δεν είναι υποχρεωτική, ενώ δεν διδάσκεται αν δεν είναι μεγάλος ο αριθμός των φοιτητών.

Η έκταση της ύλης της ΚΦΕ51 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 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 οπτικού υλικού. Ωστόσο αυτές οι δράσεις θα πρέπει να ενισχυθούν και να εμπλουτιστούν με νέο εκπαιδευτικό υλικό.

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. 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.

Η ΘΕ ΚΦΕ-61 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 Μέση 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).

#### **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).

Η έκταση της ύλης της ΚΦΕ52 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 τη Κοσμητεία της Σχολής.

Δεν υπάρχει υποστήριξη από εργαστήρια, κάτι που κρίνεται απαραίτητο και κατά καιρούς ζητείται από τους φοιτητές του προγράμματος, ιδιαίτερα τα τελευταία έτη με την υποχρεωτική εισαγωγή πειραμάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία της Β/θμιας εκπαίδευσης. Μέρος αυτής της ανάγκης 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.

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. Οι Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ) καθορίζονται σε συνεργασία με τους Συντονιστές των άλλων Θ.Ε. και το Διευθυντή του ΜΠΣ, έτσι ώστε να προηγούνται της καταληκτικής ημερομηνίας παράδοσης των εργασιών.

Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα για τη συγκεκριμένη Θ.Ε.

### **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. Οι Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ) καθορίζονται σε συνεργασία με τους Συντονιστές των άλλων Θ.Ε. και το Διευθυντή του ΜΠΣ, έτσι ώστε να προηγούνται της καταληκτικής ημερομηνίας παράδοσης των εργασιών.

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.

### **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. Ο Συντονιστής και ο Ακαδημαϊκός υπεύθυνος φροντίζουν να μην υπάρχει επικάλυψη της ύλης μεταξύ των μαθημάτων της Θ.Ε. Αν και υπάρχουν μερικές επικαλύψεις στα διδακτικά εγχειρίδια που διανέμονται στους φοιτητές, ιδιαίτερα μεταξύ φιλοσοφίας των επιστημών και διδακτικής των επιστημών, αυτό παρακάμπτεται μέσω του προγράμματος μελέτης το οποίο σχεδιάζεται την προηγούμενη ακαδημαϊκή περίοδο.

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. Οι Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ) καθορίζονται σε συνεργασία με τους Συντονιστές των άλλων Θ.Ε. και το Διευθυντή του ΜΠΣ, έτσι ώστε να προηγούνται της καταληκτικής ημερομηνίας παράδοσης των εργασιών.



#### **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 κυρίως νέες τεχνολογίες (προβολικά συστήματα, Η/Υ κλπ) 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 εκπονήσει 5 από τις 6 Γ.Ε. και να συγκεντρώσει άθροισμα βαθμών τουλάχιστον 30. Το αρνητικό σημείο είναι ότι η επιτυχία στις γραπτές εργασίες δεν διατηρείται για πάνω από 1 έτος με αποτέλεσμα να επαναλαμβάνει ο φοιτητής ολόκληρη τη Θ.Ε.

Οι φοιτητές μπορούν να συζητούν το βαθμό τους στις Γ.Ε. στην επόμενη ΟΣΣ ενώ υπάρχει η δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά την τελική εξέταση. Επίσης, 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. Αυτό διασφαλίζει ότι οι φοιτητές αποκτούν όλες τις γνώσεις και δεξιότητες που προσφέρει η Θ.Ε. Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται από όλους τους Καθηγητές της Θ.Ε. σε κοινό χώρο, δύο μέρες μετά την γραπτή εξέταση ενώ οι απαντήσεις των θεμάτων δημοσιοποιούνται μετά το τέλος των εξετάσεων στην ιστοσελίδα της Θ.Ε. Έτσι διασφαλίζεται η αντικειμενική διόρθωση των γραπτών όλων των φοιτητών ανεξαρτήτως του Συμβούλου-Καθηγητή τους. Το αρνητικό σημείο της διαδικασίας εξέτασης είναι ότι γίνεται μετά το τέλος των μαθημάτων και επιπλέον μεσολαβεί μικρό χρονικό διάστημα (τρεις περίπου εβδομάδες) μεταξύ των δύο εξετάσεων (τελικής και επαναληπτικής). Θα ήταν προτιμότερο κάθε γνωστικό αντικείμενο να εξετάζεται μετά την ολοκλήρωσή του, εμβόλιμα μέσα στο Ακαδημαϊκό Έτος και μια ακόμα φορά (σε περίπτωση αποτυχίας) στο τέλος της Ακαδημαϊκής χρονιάς (επαναληπτική εξέταση). Το αρνητικό σημείο είναι ότι η επιτυχία σε κάποιο γνωστικό αντικείμενο δεν διατηρείται για πάνω από 1 έτος με αποτέλεσμα να επαναλαμβάνει ο φοιτητής ολόκληρη τη Θ.Ε.

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 αντανακλά 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.

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 οι οποίοι είναι Καθηγητές Φυσικών Επιστημών σε ελληνικά γυμνάσια και λύκεια ή ενδιαφέρονται να γίνουν. Συνεπώς δεν είναι εύκολο να υπάρχουν αλλοδαποί φοιτητές.

Θα μπορούσαν να υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας με Ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού, όμως κάτι τέτοιο είναι στην αρμοδιότητα του ΕΑΠ.

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**

Μερικά από τα αρνητικά σημεία του ΠΜΣ ΚΦΕ, όπως έχουν καταγραφεί εν μέρει και στις παραπάνω παραγράφους συνοψίζονται στα εξής:

- Δεν υπάρχει υποστήριξη από εργαστηριακή εκπαίδευση στις ΘΕ του προγράμματος, ενώ ζητείται από τους φοιτητές του προγράμματος, ιδιαίτερα κατά τα τελευταία έτη που έχει ενσωματωθεί η διεξαγωγή πειραμάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία της Β/θμιας εκπαίδευσης.
- Η κατοχύρωση των γραπτών εργασιών, σε περίπτωση που ο φοιτητής αποτύχει στην τελική και επαναληπτική εξέταση της Θ.Ε., ισχύει μόνο για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος και μετά από δεύτερη αποτυχία στην εξέταση της Θ.Ε. ο φοιτητής υποχρεούται να επανεγγραφεί στη Θ.Ε με πλήρεις οικονομικές και εκπαιδευτικές υποχρεώσεις.

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.

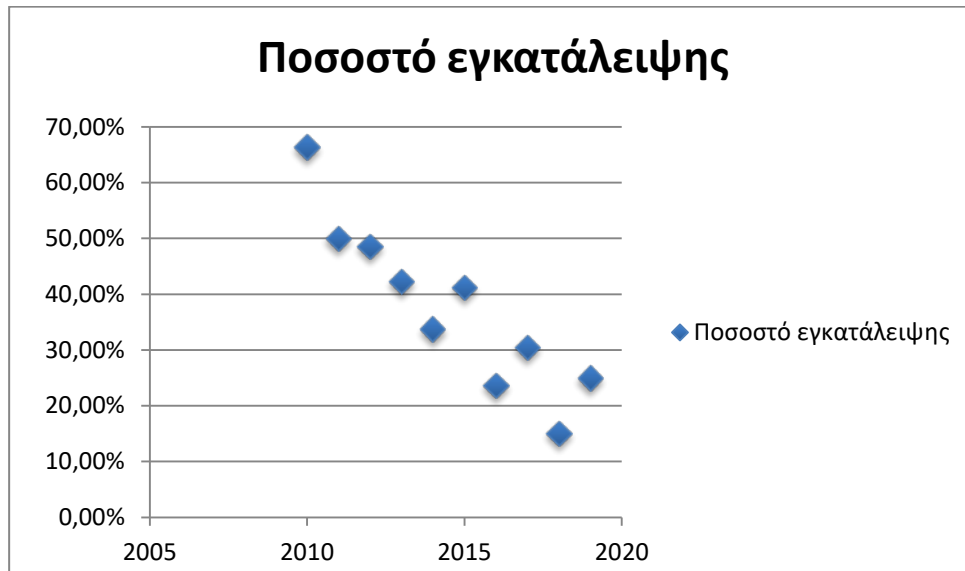
Η μείωση στον αριθμό των αιτήσεων των υποψηφίων φοιτητών, κατά τα προηγούμενα χρόνια, οφείλεται στους εξής λόγους:

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 μονίμων εκπαιδευτικών στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

3. Στον ανταγωνισμό με αντίστοιχα προγράμματα που προσφέρονται εξ αποστάσεως από ιδιωτικά ιδρύματα και τα οποία είναι λιγότερο απαιτητικά από το ΠΜΣ ΚΦΕ του ΕΑΠ.

Στα θετικά σημεία του προγράμματος είναι:

- Η μείωση του ποσοστού εγκατάλειψης των σπουδών



- Επίσης, φαίνεται να έχει αρχίσει η ανάκαμψη λόγω της οικονομικής κρίσης (το 20-21 είχαμε 63 αιτήσεις, ενώ το 19-20 35, το 18-19 22, το 17-18 50)
- Τέλος, ο βαθμός πτυχίου είναι αρκετά υψηλός, που αντανακλά τη σοβαρή δέσμευση των φοιτητών στις σπουδές τους.

#### Προτάσεις

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2020-21, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του ΠΜΣ συνεδρίασε και πρότεινε την ριζική ανανέωση του εκπαιδευτικού υλικού που διανέμεται στους φοιτητές σε όλες τις ΘΕ. Η πρόταση της ΕΠΣ εγκρίθηκε από την Κοσμητεία της ΣΘΕΤ. Η έγκριση της πρότασης της ΕΠΣ και από την ΔΕ είναι αναγκαία για τον εκσυγχρονισμό του διδακτικού υλικού που διανέμεται στους εκπαιδευόμενους.

Επίσης, ενόψει των αλλαγών των αναλυτικών προγραμμάτων της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από το Υπουργείο Παιδείας, η ΕΠΣ θα πρέπει να συνεδριάσει για να συζητήσει πιθανές αλλαγές στις ΘΕ του ΠΜΣ.

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

	2019-2020	2018-2019	2017 – 2018	2016 - 2017	2015 - 2016	2014 - 2015
Συνολικός αριθμός φοιτητών	132	153	200	239	267	317
Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	300	300	300	50	60	80
Συνολικός αριθμός αιτήσεων	35	22	50	87	135	144
Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένων φοιτητών	28	20	46	38	51	74
Συνολικός αριθμός αποφοίτων	35	42	45	68	42	54
Άλλες κατηγορίες	0	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	2	1	0
Σύνολο ΘΕ	6	6	6	6	6	6
Σύνολο Υποχρεωτικών ΘΕ	2	2	2	2	2	2
Σύνολο ΘΕ Επιλογής	4	4	4	4	4	4
Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	7,85	7,82	7,54	7,48	7,4	7,52

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

	2019-2020	2018-2019	2017-2018	2016-2017	2015-2016	2014-2015
Πτυχιακοί φοιτητές	132	153	200	239	267	317
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	2	1	0

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

	2019-2020	2018--2019	2017-2018	2016-2017	2015-2016	2014-2015
Σύνολο προσφερόμενων θέσεων	300	300	300	50	60	80
Σύνολο αιτήσεων	35	22	50	87	135	144
Συνολικός αριθμός νεοεισερχόμενων φοιτητών	28	20	46	38	51	74
Άλλες κατηγορίες*	0	0	0	0	0	0
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	1	0
Αριθμός αποφοίτων	35	42	45	68	42	54

\* 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	
2015-2016	42	0	13	26	3	7,4
		0%	30,95%	61,90%	7,14%	
2016-2017	68	2	19	40	7	7,48
		2,94%	27,94%	58,82%	10,29%	
2017-2018	45	1	11	25	8	7,54
		2,22%	24,44%	55,56%	17,78%	
2018-2019	42	0	6	28	8	7,82
		0%	14,29%	66,67%	19%	
2019-2020	35	0	6	21	8	7,85
		0,00%	17,14%	60,00%	22,86%	
Σύνολο	232	3	55	140	34	7,59
		1,29%	23,71%	60,34%	14,66%	

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

Έτος Εισαγωγής	Εγγραφέντες Νεοεισερχόμενοι	Αποφοιτήσαντες διάρκεια σπουδών (σε έτη)							Μη αποφοιτήσαντες (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
2010-2011	122	1	8	12	8	4	1	4	84	81	31,15%	68,85%	66,39%
2011-2012	120	2	17	15	7	8	5	1	65	60	45,83%	54,17%	50,00%
2012-2013	105	9	8	18	7	4	0	0	59	51	43,81%	56,19%	48,57%
2013-2014	78	0	6	24	9	0	1	0	38	33	51,28%	48,72%	42,31%
2014-2015	74	0	6	13	14	5	0	0	36	25	51,35%	48,65%	33,78%
2015-2016	51	1	2	8	9	0	0	0	31	21	39,22%	60,78%	41,18%
2016-2017	38	0	7	6	0	0	0	0	25	9	34,21%	65,79%	23,68%
2017-2018	46	2	7	0	0	0	0	0	37	14	19,57%	80,43%	30,43%
2018-2019	20	3	0	0	0	0	0	0	17	3	15,00%	85,00%	15,00%
2019-2020	28	0	0	0	0	0	0	0	28	7	0,00%	100,00%	25,00%

**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	Κορμού		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> ,	σελ. 566-567
								<a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> ,	
								<a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	
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> ,	σελ. 567-569
								<a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> ,	
								<a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	
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> ,	σελ. 569-570
								<a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> ,	
								<a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	
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> ,	σελ.570-571
								<a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> ,	
								<a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	
Θέματα Σύγχρονης Φυσικής	ΚΦΕ61	2	20	Θεωρητική	Επιλογής		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> ,	σελ.571-572
								<a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> ,	
								<a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΚΦΕΔΕ)	ΚΦΕΔΕ	2	40	Θεωρητική	Κορμού		ΟΣΣ	<a href="http://study.eap.gr/">http://study.eap.gr/</a> ,	σελ.566
								<a href="http://open.eap.gr/">http://open.eap.gr</a> ,	
								<a href="https://apothesis.eap.gr/">https://apothesis.eap.gr/</a>	

**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	2	2	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	ΣΚΟΡΙΛΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	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	36	23	21	17	28
Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο - ΚΦΕ52	43	32	24	22	37
Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα - ΚΦΕ53	19	17	17	10	15
Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία - ΚΦΕ60	28	19	18	12	25
Θέματα Σύγχρονης Φυσικής - ΚΦΕ61	14	13	13	6	12

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

Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης - ΚΦΕ51				
Διδάσκων	ΔΕΠ/ΣΕΠ	Τμήμα	Πλήθος Αξιολογήσεων	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
ΛΕΙΣΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	ΔΕΠ	Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης/ΗΛΕ-ΚΦΕ51ΗΛΕ41	8	14
ΤΖΑΜΑΡΙΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	ΣΕΠ	Κίνηση, Δομική Συγκρότηση και Βασικές Αλληλεπιδράσεις της Ύλης/ΜΚΤ-ΚΦΕ51ΜΚΤ42	9	14

Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο - ΚΦΕ52				
Διδάσκων	ΔΕΠ/ΣΕΠ	Τμήμα	Πλήθος Αξιολογήσεων	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
ΚΑΠΟΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΣΕΠ	Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο/ΗΛΕ-ΚΦΕ52ΗΛΕ42	9	18
ΚΟΛΙΑΔΗΜΑ ΑΘΑΝΑΣΙΑ	ΣΕΠ	Οργάνωση και Αλληλεπιδράσεις σε Μοριακό Επίπεδο/ΜΚΤ-ΚΦΕ52ΜΚΤ41	13	19

Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα - ΚΦΕ53				
Διδάσκων	ΔΕΠ/ΣΕΠ	Τμήμα	Πλήθος Αξιολογήσεων	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
ΣΚΟΡΙΛΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΣΕΠ	Οργάνωση της Ύλης σε Έμβια Συστήματα/ΗΛΕ-ΚΦΕ53ΗΛΕ41	10	15

Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία - ΚΦΕ60				
Διδάσκων	ΔΕΠ/ΣΕΠ	Τμήμα	Πλήθος Αξιολογήσεων	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ	ΣΕΠ	Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία/ΗΛΕ-ΚΦΕ60ΗΛΕ41	7	15
ΣΚΟΡΔΟΥΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	ΣΕΠ	Φυσικές Επιστήμες: Ιστορία, Επιστημολογία και Εκπαιδευτική Μεθοδολογία/ΗΛΕ-ΚΦΕ60ΗΛΕ42	5	10



Θέματα Σύγχρονης Φυσικής - ΚΦΕ61				
Διδάσκων	ΔΕΠ/ΣΕΠ	Τμήμα	Πλήθος Αξιολογήσεων	Αριθμός Φοιτητών με δυνατότητα αξιολόγησης
ΚΕΧΑΓΙΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	ΣΕΠ	Θέματα Σύγχρονης Φυσικής/ΗΛΕ-ΚΦΕ61ΗΛΕ41	6	12