

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ»

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                           |                                                                                           |                    |   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| ΣΧΟΛΗ                                     | Θετικών Επιστημών                                                                         |                    |   |
| ΤΜΗΜΑ                                     | Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης                                                     |                    |   |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                           | Προπτυχιακό                                                                               |                    |   |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                         | 86ΥΕΦ01                                                                                   | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ    | Ε |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                          | Φιλοσοφία Φυσικής [Φιλοσοφία Χώρου-Χρόνου]                                                |                    |   |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ      | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                                                             | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |   |
| Διαλέξεις                                 | 3                                                                                         | 5,5                |   |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | Κατ’ επιλογήν υποχρεωτικό                                                                 |                    |   |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ                   |                                                                                           |                    |   |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                        | Ελληνική                                                                                  |                    |   |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Όχι                                                                                       |                    |   |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ              | <a href="https://eclass.uoa.gr/courses/PHS344/">https://eclass.uoa.gr/courses/PHS344/</a> |                    |   |

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η δομή του μαθήματος εστιάζεται στη διερεύνηση μιας πλειάδας θεμελιωδών ερωτημάτων που απασχολούν τη φιλοσοφική σκέψη καθώς και τη σύγχρονη επιστήμη. Τι είναι πράγματι ο χώρος; Τι είναι ο χρόνος; Ποιές οι πιθανές σχέσεις αλληλεπίδρασής τους; Είναι ο χώρος και ο χρόνος υποκειμενικές κατηγορίες, ιδεατά σχήματα για την οργάνωση της εμπειρίας ή αποτελούν οντολογικές κατηγορίες, δηλαδή μορφές ύπαρξης του είναι; Χώρος και χρόνος συνιστούν αυθύπαρκτες, αυτόνομες οντότητες ή μπορούν να εκληφθούν μόνο ως ένα σύνολο διατάξεων, ως ένα σύστημα σχέσεων, ανάμεσα στα υλικά αντικείμενα; Είναι οι σχετικές αντιλήψεις μας για τον χώρο και τον χρόνο επιστημονικές αφαιρέσεις αντικειμενικά υπαρκτών μορφών της φύσης ή αποτελούν προεμπειρικούς τύπους της εποπτείας, νοητικές συνθήκες που απαιτούνται κατά τρόπο αναγκαίο για την κατάταξη των γεγονότων; Χώρος και χρόνος προηγούνται της ύπαρξης ή δημιουργήθηκαν ταυτόχρονα με την ύλη; Πώς συνδέονται ο χώρος και ο χρόνος με την κίνηση; Τα ερωτήματα αυτά προσεγγίζονται μέσω ενός συνδυασμού θεμάτων που αντιστοιχούν στην ιστορία της φιλοσοφίας, ιστορία της επιστήμης, φιλοσοφία της επιστήμης και φιλοσοφία της φυσικής, με ιδιαίτερη αναφορά στη ρηξικέλευθη τομή που επέφερε η θεωρία της σχετικότητας έναντι του κλασικού προτύπου.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοήσει την εξελικτική πορεία των εννοιών του χώρου και του χρόνου στη φιλοσοφική σκέψη και την επιστήμη.
- Αναλύσει το φιλοσοφικό/μεθοδολογικό πλαίσιο εντός του οποίου διαμορφώθηκαν οι εκάστοτε αντιμαχόμενες αντιλήψεις για τη φύση του χώρου και του χρόνου.
- Εξηγήσει την ανατροπή του νευτώνειου κοσμοειδώλου, κυρίαρχου στην κοινή αντίληψη, υπό την έννοια της «αλλαγής παραδείγματος» στην επιστήμη.
- Εμβαθύνει στις βασικές αρχές της θεωρίας της σχετικότητας και να εκτιμήσει το ουσιώδες περιεχόμενο της αρχής της σχετικότητας στη φυσική επιστήμη.
- Εξηγήσει τη σχέση ενδογενούς αλληλεξάρτησης των εννοιών του χώρου, του χρόνου, της κίνησης και της ύλης στη σύγχρονη φυσική.

- Συγκροτήσει μια συνεπή και συνεκτική εικόνα της πραγματικότητας σε συμφωνία με τη θεωρία της σχετικότητας
- Αντίληφθεί εμπράκτως την αλληλεπίδραση ανάμεσα στον φιλοσοφικό στοχασμό και στην επιστημονική σκέψη.
- Εισάγει την έννοια της διεπιστημονικότητας στην εκπαιδευτική διαδικασία.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Συνοπτική ανάλυση των εννοιών του χώρου και χρόνου στην αρχαιότητα.
2. Χώρος, χρόνος και κίνηση στον Αριστοτέλη.
3. Η απόλυτη αντίληψη περί χώρου και χρόνου (Newton).
4. Η σχεσιοκρατική αντίληψη περί χώρου και χρόνου (Leibniz, Berkeley, Mach).
5. Η υπερβατολογική αντίληψη του Kant περί χώρου και χρόνου.
6. Η σχετικιστική αντίληψη περί χώρου και χρόνου (Einstein έναντι Lorentz).
7. Φυσική γεωμετρία του χώρου και συμβασιοκρατία (Poincaré, Reichenbach, Grünbaum).
8. Από τον χώρο και χρόνο στον χωρόχρονο: Ειδική Θεωρία Σχετικότητας.
9. Διαστολή του χρόνου, Συστολή του μήκους, το παράδοξο των διδύμων.
10. Φιλοσοφικές συνέπειες της θεωρίας της σχετικότητας.
11. Υποστασιοκρατία έναντι Σχεσιοκρατίας.
12. Γνωσιολογικός σχετικισμός, θεωρία σχετικότητας και αντικειμενικότητα στον φυσικό κόσμο.
13. Αιτιότητα στη θεωρία της σχετικότητας: Δομή κώνου φωτός και η αιτιώδης διάταξη αιτίας – αποτελέσματος, παρελθόντος – μέλλοντος.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                         |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                                 | Στην τάξη                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ &amp; ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω του e-Class.<br>Πρόσθετες εργασίες παρέχονται στην ιστοσελίδα <a href="https://uoa.academia.edu/VassiliosKarakostas">https://uoa.academia.edu/VassiliosKarakostas</a> |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                              | Γραπτή τελική εξέταση ή/και συγγραφή εργασίας                                                                                                                                                                |

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Καρακώστας, Β.: *Φιλοσοφία της Φυσικής*. Αθήνα: Gutenberg, 2024.
2. Powers, J.: *Φιλοσοφία και Νέα Φυσική*. ΠΕΚ, 1995/2011.
3. Πέραν των συγγραμμάτων διανέμεται κατάλογος βιβλιογραφικών αναφορών ανά θεματική ενότητα όσον αφορά την επιλογή συγγραφής εργασιών.