



### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|   |   |                    |                |
|---|---|--------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ                                     | Σχολή Τεχνολογίας   |                    |                |
| ΤΜΗΜΑ                                     | Τμήμα Περιβάλλοντος   |                    |                |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                           | 6   |                    |                |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                         | ΑΔ601   | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ    | 6 <sup>ο</sup> |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                          | Διδακτική των Φυσικών Επιστημών   |                    |                |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ      | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ   | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |                |
| Ωρες Διδασκαλίας                          | 3   | 5                  |                |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | Ειδίκευσης<br>Πρόγραμμα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας                                   |                    |                |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:                  | Όχι   |                    |                |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:         | Ελληνική  |                    |                |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Όχι   |                    |                |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)        | <a href="https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_195/">https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_195/</a> |                    |                |

#### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ως Φυσικές Επιστήμες νοούνται οι Επιστήμες που μελετούν, με σκοπό να περιγράψουν, να προβλέψουν και να κατανοήσουν, τα φυσικά φαινόμενα. Αυτός ο ορισμός ταυτοποιεί τη σύνδεση των Φυσικών Επιστημών με την Περιβαλλοντική Επιστήμη, που αν και αυτόνομη, συγκροτείται ως η επιστήμη που μελετά αφενός τις σχέσεις αλληλεξάρτησης των κοινοτήτων μέσα στο περιβάλλον το οποίο ζουν και αναπαράγονται, και αφετέρου, την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον, η οποία δημιουργεί τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Υιοθετώντας μια φιλοσοφία ένταξης μιας περιβαλλοντικής συνιστώσας στη διδακτική των φυσικών επιστημών, κεντρικός στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τον μελλοντικό εκπαιδευτικό με τις απαραίτητες γνώσεις για μια πολύπλευρη θεώρηση ζητημάτων που άπτονται τόσο του φυσικού όσο και του κοινωνικού κόσμου. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από την κατανόηση βασικών θεμάτων που απασχολούν τη διδακτική των Φυσικών Επιστημών και την ανάπτυξη μιας ερευνητικής νοοτροπίας, μέσα από την οποία ο αυριανός δάσκαλος θα μπορεί να χρησιμοποιεί σωστά διδακτικά εργαλεία και διδακτικές στρατηγικές του συγκεκριμένου επιστημονικού χώρου για να είναι αποτελεσματικός μέσα στη σχολική τάξη. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/της θα είναι σε θέση:

- Να αντιληφθεί τη διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση κατά την πρακτική εφαρμογή της Φυσικής και Περιβαλλοντικής Επιστήμης στην Εκπαίδευση
- Να γνωρίζει τις κατάλληλες διδακτικές μεθόδους του εν λόγω επιστημονικού πεδίου
- Να μπορεί να σχεδιάζει και να οργανώνει τη διδακτική-μαθησιακή διαδικασία στα μαθήματα Φυσικών Επιστημών τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, διατυπώνοντας τους στόχους και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα
- Να χρησιμοποιεί σωστά τα κυριότερα διδακτικά εργαλεία της διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στα πλαίσια αποτελεσματικών διδακτικών προτύπων και στρατηγικών, ώστε να μπορεί να μετασχηματίζει την επιστημονική γνώση σε σχολική, προάγοντας παράλληλα την αυτενεργό και τη συνεργατική μάθηση

##### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και διαχείριση διδακτικών σεναρίων
- Οργανωσιακή ικανότητα

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Έννοια και αντικείμενο της Διδακτικής
- Σκοπός της διδασκαλίας – Αναλυτικό πρόγραμμα – Ταξινομία στόχων
- Σχέση Φυσικής Επιστήμης και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- Μέθοδοι διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών και της Περιβαλλοντικής Επιστήμης
- Η μέθοδος των σχεδίων εργασίας (μέθοδος project) και βιωματικό διδακτικό σενάριο βασισμένο στη μέθοδο project
- Κονστрукτιβιστικό μοντέλο εργασίας στις Φυσικές Επιστήμες και στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
- Εφαρμογή παραδείγματος διδασκαλίας βασισμένη στο κονστрукτιβιστικό μοντέλο
- Μοντέλο επίλυσης προβλημάτων
- Παραδειγματική μορφή διδασκαλίας βασισμένη στο μοντέλο επίλυσης προβλημάτων
- Εννοιολόγηση και παρουσίαση μορφών διδασκαλίας ως υπάλληλες έννοιες των μεθόδων διδασκαλίας
- Εννοιολόγηση και παρουσίαση στρατηγικών μάθησης που εκπορεύονται από τα μοντέλα διδασκαλίας
- Σχεδιασμός μαθήματος
- Παρουσίαση ατομικών εργασιών από τις/τους φοιτήτριες/τές στην ομάδα και ανατροφοδότηση – συζήτηση στην ομάδα.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Πρόσωπο με πρόσωπο, βιωματική διδασκαλία   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση διαφανειών PowerPoint</li> <li>• Προβολή υλικού σε video</li> <li>• Επίσκεψη και αξιοποίηση υλικού από ιστοσελίδες</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail</li> <li>• Χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class)</li> </ul>  |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>   | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|   | Διαλέξεις και Υποδειγματικές Διδασκαλίες   | 39                              |
|   | Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας   | 36                              |
|   | Συγγραφή Εργασίας & προετοιμασία παρουσιάσής της   | 50                              |
|   | <b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>   | <b>125</b>                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | <p>Οι φοιτήτριες/τές αξιολογούνται στην Ελληνική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 70%, η οποία περιλαμβάνει κάποια ή κάποιες από τις εξής μεθόδους αξιολόγησης: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Επίλυση Προβλημάτων.</li> <li>• Εκπόνηση ατομικής εργασίας στο 2ο μισό του εξαμήνου που διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 30%. Η ατομική εργασία δύναται να παρουσιάζεται από την/τον φοιτήτρια/τή δημοσίως.</li> </ul> <p><b>Τελικός βαθμός = 70% Βαθμός Εξέτασης + 30% Βαθμός Εργασίας</b></p> |                                 |

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Καψάλης, Α., & Νημά, Ε. (2015). *Σύγχρονη Διδακτική*. Αθήνα: Κυριακίδη.
- Κόκκοτας, Π.Β. (2005). *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών (Α' Τόμος)*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Μανδρίκας, Α. (2015). *Περιβαλλοντική: Επιστήμη, Ηθική και Εκπαίδευση*. Αθήνα: Καλέντη
- Χαλκιά, Κ. (2011.). *Διδάσκοντας φυσικές επιστήμες*. Αθήνα: Πατάκης