

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX03189		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Κεντρικός στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών θεμάτων που απασχολούν τη διδακτική των Φυσικών Επιστημών και η ανάπτυξη μιας ερευνητικής νοοτροπίας, μέσα από την οποία ο αυριανός δάσκαλος θα μπορεί να χρησιμοποιεί σωστά τα διδακτικά εργαλεία και τις διδακτικές στρατηγικές του συγκεκριμένου επιστημονικού χώρου για να είναι αποτελεσματικός μέσα στη σχολική τάξη.

Με την συμπλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να μπορούν να σχεδιάζουν και να οργανώνουν την διδακτική-μαθησιακή διαδικασία στα μαθήματα Φυσικών Επιστημών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, διατυπώνοντας τους στόχους και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, αξιοποιώντας τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης προσεγγίζουν συνήθως τα όποια θέματα Φυσικών Επιστημών (MA7).
- Να αναπτύξουν μια επιστημονική νοοτροπία, ικανή να τους βοηθήσει σε καθημερινό σχολικό επίπεδο να σχεδιάζουν και να πραγματοποιούν αποτελεσματικές διδασκαλίες θεμάτων φυσικών επιστημών, προάγοντας τη κριτική και δημιουργική σκέψη, καθώς και τη διερευνητική μάθηση (MA6).
- Να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν σωστά τα κυριότερα διδακτικά εργαλεία της διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στα πλαίσια αποτελεσματικών διδακτικών προτύπων και στρατηγικών, ώστε να μπορούν να μετασχηματίζουν την επιστημονική γνώση σε σχολική, προάγοντας παράλληλα την αυτενεργό και τη συνεργατική μάθηση (MA4, MA6).
- Να κατανοούν την πολυπλοκότητα του εκπαιδευτικού τους έργου στα πλαίσια της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών και να συνειδητοποιούν τις δυνατότητες του ρόλου τους ως εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (MA1).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει πέντε ενότητες μέσα από τις οποίες επιχειρείται η ανάπτυξη των σημαντικότερων θεμάτων που απασχολούν τη διδακτική των Φυσικών Επιστημών. Καταρχήν αναπτύσσεται η «επιστημονική μέθοδος» και οι κυριότερες διαδικασίες που αυτή περιλαμβάνει, ενώ σε μια δεύτερη ενότητα επιχειρείται και η εδραίωση ενός θεωρητικού υποβάθρου σχετικά με τις «θεωρίες μάθησης» που έχουν υιοθετηθεί από τον επιστημονικό αυτό χώρο τα τελευταία χρόνια. Η τρίτη ενότητα εστιάζει στις «ιδέες των μαθητών» για τις έννοιες, τα φαινόμενα και τις καταστάσεις που συνήθως διαχειρίζονται οι φυσικές επιστήμες, ενώ η τέταρτη ενότητα ασχολείται με τα «διδασκτικά εργαλεία» που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας δάσκαλος κατά τη διδασκαλία των θεμάτων φυσικών επιστημών. Τέλος στην πέμπτη ενότητα αναπτύσσονται τα «διδασκτικά πρότυπα» που τα τελευταία χρόνια ακολουθούνται στο χώρο των φυσικών επιστημών και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα στις σχολικές αίθουσες κατά τη διδασκαλία των σχετικών θεμάτων. Το περιεχόμενο του μαθήματος στις 13 εβδομάδες διδασκαλίας διαμορφώνεται ως εξής:

ΜΑΘΗΜΑ 1^ο : Εισαγωγή στη διδακτική των Φυσικών Επιστημών

ΜΑΘΗΜΑ 2^ο : Οι διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου I

ΜΑΘΗΜΑ 3^ο : Οι διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου II

ΜΑΘΗΜΑ 4^ο : Οι διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου III

ΜΑΘΗΜΑ 5^ο : Οι θεωρίες μάθησης στις Φυσικές επιστήμες I

ΜΑΘΗΜΑ 6^ο : Οι θεωρίες μάθησης στις Φυσικές επιστήμες II

ΜΑΘΗΜΑ 7^ο : Η κοινωνικο-πολιτισμική προσέγγιση στις Φυσικές Επιστήμες

ΜΑΘΗΜΑ 8^ο : Οι ιδέες των μαθητών για τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών

ΜΑΘΗΜΑ 9^ο : Διδασκτικά εργαλεία στις Φυσικές επιστήμες I

ΜΑΘΗΜΑ 10^ο : Διδασκτικά εργαλεία στις Φυσικές επιστήμες II

ΜΑΘΗΜΑ 11^ο : Πρότυπα διδασκαλίας I – το ανακαλυπτικό πρότυπο

ΜΑΘΗΜΑ 12^ο : Πρότυπα διδασκαλίας II – το εποικοδομητικό πρότυπο

ΜΑΘΗΜΑ 13^ο : Εφαρμογές – πορείες διδασκαλίας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Στην τάξη ή και στο εργαστήριο με διενέργεια δραστηριοτήτων, πειραμάτων κλπ 																		
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση PowerPoint, βίντεο, δραστηριοτήτων, πειραμάτων • e-mail 																		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Σεμινάρια</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση project ομαδικού</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Δημιουργία φακέλου υλικού</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση εργασίας</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Σεμινάρια		Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας		Εκπόνηση project ομαδικού		Δημιουργία φακέλου υλικού		Εκπόνηση εργασίας	31	Αυτοτελής μελέτη	55	Σύνολο Μαθήματος	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διαλέξεις	39																		
Σεμινάρια																			
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας																			
Εκπόνηση project ομαδικού																			
Δημιουργία φακέλου υλικού																			
Εκπόνηση εργασίας	31																		
Αυτοτελής μελέτη	55																		
Σύνολο Μαθήματος	125																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Διαμορφωτική αξιολόγηση</p> <p>Γλώσσα: Ελληνική</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%)</p> <p>Περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ερωτήσεις ανάπτυξης, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης ή Σωστού /Λάθους 																		

- Διαχείριση εφαρμογών σχετικών με καθημερινές καταστάσεις ή καταστάσεις που εμφανίζονται σε βιβλία του Δημοτικού
- Συγκριτική αξιολόγηση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων με αιτιολόγηση

II. Εκπόνηση Εργασίας (30%)

Περιλαμβάνει: Ανάπτυξη πορείας διδασκαλίας σε ομαδική βάση, με υποστήριξη της αποτελεσματικότητάς της και αιτιολόγηση των στρατηγικών και εργαλείων που χρησιμοποιούνται

Κριτήρια αξιολόγησης:

- Ορθότητα και πληρότητα των απαντήσεων.
- Σαφήνεια και συνοχή στην επιχειρηματολογία, τις ερμηνείες και τις αιτιολογήσεις.
- Ορθότητα και πληρότητα στη διαχείριση των δεδομένων.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα

- Χαλκιά, Κ. (2011) Διδάσκοντας φυσικές επιστήμες, Εκδόσεις Πατάκης, Αθήνα
- Ραβάνης, Κ. (2003) Εισαγωγή στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Πρόσθετη προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Κολιόπουλος, Δ. (2004). Θέματα Διδακτικής Φυσικών Επιστημών. Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Κουλαϊδής, Β. (1994) Αναπαραστάσεις του φυσικού κόσμου, Gutenberg, Αθήνα.
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P. και Wood-Robinson, V. (1998) Οικοδομώντας τις έννοιες των Φυσικών Επιστημών, (Επιμέλεια Ελληνικής έκδ. Κόκκοτας, Π.) Τυπωθήτω, Αθήνα.

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

- International Journal of Science Education

- International Journal of Science and Mathematics Education
- International Journal of Environmental and Science Education
- Journal of Research in Science Teaching
- Journal of Science Teacher Education
- Science Education
- Research in Science Education
- Journal of Science Education and Technology
- Research in Science and Technological Education