

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΤΔΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΕΕ197	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Στ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου και ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Βασικές έννοιες της Φυσικής		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://ecourse.uoi.gr		

(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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου

Μάθησης και το Παράρτημα Β

• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

1. Να πειραματίζονται στην εργαστηριακή διάσταση ως προς τη διδασκαλία της φυσικής.
2. Να χρησιμοποιούν τις βασικές έννοιες Φυσικής ως ένα χρήσιμο εργαλείο για τη διερεύνηση των προβλημάτων πειραμάτων και σχεδιασμού σε προβλήματα και προβληματισμούς της Φυσικής
3. Να περιγράφουν φαινόμενα και προβλήματα της Φυσικής σε εργαστηριακή εργασία.
4. Να εφαρμόσουν την εννοιολογική περιγραφή των φαινομένων και επίλυση προβλημάτων σε προβλήματα που αφορούν το αναλυτικό πρόγραμμα για τα μαθήματα φυσικών επιστημών στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε σχέση με τις δυνατότητες που δίνουν τα σχολικά βιβλία και τα εκπαιδευτικά υλικά των σχολείων για εργαστηριακή δράση στη Φυσική.

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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις, σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, Παρατήρηση, σχεδιασμός, εργαστηριακού πειράματος, Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, αυτόνομη εργασία, ομαδική διδασκαλία, παραγωγή νέων ερευνητικών, συγκριτική επεξεργασία δεδομένων, πειραματισμός με υλικά στη φύση και στη σχολική τάξη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Το πείραμα στην εκπαιδευτική διαδικασία, Η σημασία του πειράματος στη διδασκαλία της Φυσικής. Ανάπτυξη δεξιοτήτων της πειραματικής μεθόδου, Ο ρόλος του πειράματος στο εποικοδομητικό μοντέλο διδασκαλίας, Το πείραμα από το μαθητή, Το πείραμα επίδειξης, Το υποθετικό πείραμα, Πειράματα με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών
 - Πρακτική εργασία: Ορισμός και περιεχόμενο της έννοιας, Μορφές πρακτικής εργασίας, Ο ρόλος του διδάσκοντα στην πρακτική εργασία, Η πρακτική εργασία στη σχολική πραγματικότητα
- Οι βασικές ενότητες της Φυσικής που διδάσκονται είναι οι εξής:

➤ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

- Αλλαγή Φάσης (Τήξη, Πήξη, Εξάτμιση, Βρασμός)
- Διαστολή- Συστολή υγρών, στερεών και αερίων
- Διάδοση θερμότητας
- Μονωτές
- ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ - ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ
- Στατικός ηλεκτρισμός (Ηλεκτρικές δυνάμεις, Αγωγοί-Μονωτές, Φόρτιση, Ηλεκτρικό Δυναμικό)
- Ηλεκτρικό ρεύμα (Πηγές τάσης, Αντίσταση, Νόμος του Ohm, Συνεχές-Εναλλασσόμενο, Ισχύς, Κυκλώματα, Ασφάλειες)
- Μαγνητικές δυνάμεις • Μαγνητικό πεδίο
- Ηλεκτρομαγνητισμός (Επαγωγή, Γεννήτριες, Παραγωγή Ενέργειας, Μετασχηματιστές)
- ΟΠΤΙΚΗ
- Ιδιότητες του φωτός – Σκιά
- Ανάλυση λευκού φωτός και Χρώματα
- Ανάκλαση- Διάθλαση
- Συμβολή με δύο πηγές
- Κυματικές ιδιότητες του φωτός
- Συμβολή με πολλές σχισμές
- Συνδυασμός περίθλασης και συμβολής
- Πόλωση

Η παρακολούθηση του μαθήματος είναι υποχρεωτική με υποχρεωτικές εργασίες σε κάθε μάθημα.

Ο/η φοιτητής/τρια δεν μπορεί να απουσιάσει σε περισσότερα από δύο μαθήματα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας /</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Εργαστηριακή Άσκηση	39
	Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	50
	Πρόσθετη απασχόληση (προετοιμασία πειραμάτων)	30
	Παρουσιάσεις εργασιών	3
	Μελέτη για εξετάσεις	25
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	150

<p>εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτές Εξετάσεις</p>

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΑΣΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ (Από τον Εύδοξο):

- Αρναουτάκης Ι., Καρανίκας, Γ., Καραπαναγιώτης, Β., Κόκκοτας, Π., & Κουρέλης, Γ. (2005). Πειράματα φυσικής για το Δημοτικό, το Γυμνάσιο και το Λύκειο. Αξιοποίηση του πειράματος στη διδακτική πράξη. Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.
- Harlen W., & Elstgeest, J. (2005). Unesco. Διδασκαλία και μάθηση των φυσικών επιστημών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- Βελλοπούλου, Α. (2000). Μάθηση και δημιουργικότητα. Εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την εξοικείωση παιδιών ηλικίας 5-8 ετών με έννοιες της Φυσικής, Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Γιούρη-Τσοχατζή, Αικ. (1994). Σχολικά πειράματα Χημείας από τη μακρο-στη μικροκλίμακα. Εκδόσεις Ζήτη.Κουμαράς, Π. (2009). Οδηγός για την πειραματική διδασκαλία της Φυσικής. Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.
- Κουμαράς, Π. (2015). Μονοπάτια της σκέψης στον κόσμο της Φυσικής, εκδ. GUTENBERG, Αθήνα.
- Μανουσάκης, Γ., Γιούρη-Τσοχατζή, Αικ. (1994). Σχολικά πειράματα Χημείας. Κυριακίδη Αφοί Α.Ε.
- Arons, A. (1992). Οδηγός διδασκαλίας της Φυσικής, (μετάφραση Α. Βαλαδάκης)

εκδ. Τροχαλία, Αθήνα.

- Charpak, G. (2003). Μαθητές Ερευνητές και Πολίτες. Μια πρωτοποριακή διδασκαλία των επιστημών (μετάφραση, Μήτσικα Ε., Τσικρίκας Ν.) εκδ. Σαββάλας, Αθήνα.
- Hewitt, P. (2006). Οι έννοιες της Φυσικής. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- McDermott, C.L., & Shaffer, S.P. (2011). Μαθήματα Εισαγωγικής Φυσικής, Εκδόσεις Τυπωθύτω.
- Walker, J. (2001). Το πανηγύρι της Φυσικής (2η έκδοση), Εκδόσεις Κάτοπτρο.

-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