

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ 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	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
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)	

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση του σκοπού του πειράματος στη διδασκαλία μέσα από τα βήματα εκτέλεσής του, τις κατάλληλες πειραματικές διατάξεις και την όσο το δυνατόν συχνότερη χρήση/εμπλοκή υλικών της καθημερινότητας στο πλαίσιο διερεύνησης/εφαρμογής, κατανόησης και διδασκαλίας των βασικών εννοιών και αρχών της Φυσικής και επομένως τη γεφύρωση της θεωρίας με το εργαστήριο/πείραμα.

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

- Να αξιοποιούν κατάλληλα έννοιες και αρχές της επιστήμης της Φυσικής για τη κατανόηση φυσικών φαινομένων κατά την πειραματική διδασκαλία στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (ΜΑ3)
- Να μπορούν να σχεδιάζουν, να οργανώνουν και να αξιολογούν την πειραματική διδασκαλία που περιλαμβάνει τη διεξαγωγή διδακτικών πειραμάτων θεμάτων της Φυσικής της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, διατυπώνοντας τους στόχους και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, αξιοποιώντας τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές αναγνωρίζουν τα σχετικά θέματα Φυσικής μέσα από τις καταστάσεις και τα φαινόμενα της καθημερινότητας (ΜΑ7).
- Να μπορούν σε σχολικό επίπεδο να σχεδιάζουν και να πραγματοποιούν κατάλληλες πειραματικές διδασκαλίες θεμάτων της Φυσικής μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες/πειράματα και χρήση υλικών της καθημερινότητας, προάγοντας τη κριτική και δημιουργική σκέψη, καθώς και τη διερευνητική ή αυτενεργό ή και συνεργατική μάθηση (ΜΑ6).
- Να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν σωστά τα κατάλληλα διδακτικά πειράματα θεμάτων της Φυσικής στα πλαίσια αποτελεσματικών πειραματικών διδακτικών προτύπων και στρατηγικών, ώστε να μπορούν να μετασχηματίζουν την επιστημονική γνώση σε σχολική, προάγοντας

παράλληλα την διερευνητική, αυτενεργό και τη συνεργατική μάθηση μέσα από το πείραμα (MA4, MA6).

- Να μπορούν να συνδέουν τις γνώσεις της επιστήμης της Φυσικής με καταστάσεις και φαινόμενα της καθημερινότητας μέσα από τον ουσιαστικό ρόλο του πειράματος στη διδασκαλία και μάθηση, αναγνωρίζοντας τη σπουδαιότητα όλων των παραπάνω στον ρόλο των μελλοντικών εκπαιδευτικών 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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

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

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποτελείται από το θεωρητικό και το πειραματικό/εργαστηριακό μέρος. Στο θεωρητικό μέρος παρέχεται το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τη δομή του πειράματος και η σχετική θεωρία των πειραμάτων γύρω από θέματα της Μηχανικής, της Θερμότητας, του Ηλεκτρισμού, του Μαγνητισμού και της Οπτικής τα πλαίσια της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Στο Εργαστηριακό/ Πειραματικό Μέρος δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές μέσα από την αυτόνομη ή και ομαδοσυνεργατική μάθηση να διεξάγουν και να περιγράφουν εννοιολογικά εργαστηριακές ασκήσεις/ πειράματα, να εξάγουν με βάση τα αποτελέσματα σχετικά συμπεράσματα – εξήγηση φαινομένου και επαλήθευση νόμων/αρχών με βάση τους στόχους κάθε άσκησης/πειράματος και να μπορούν να σχεδιάσουν τη διδασκαλία κάθε πειράματος εφαρμόζοντας μια σειρά βημάτων.

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"> • Δια ζώσης-Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία • 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, χρήση διαδικτύου για τη παρουσίαση δραστηριοτήτων και πειραμάτων, e-mail

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 / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.

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

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις	25
Σεμινάρια	
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	
Εκπόνηση project ομαδικού	
Δημιουργία φακέλου υλικού	
Εργαστηριακή άσκηση	14
Εκπόνηση εργασίας	40
Αυτοτελής μελέτη	46
Σύνολο Μαθήματος	125

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

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

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Διαμορφωτική αξιολόγηση

Γλώσσα: Ελληνική

I. Γραπτή τελική εξέταση (70%)

Περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης
- Ανάπτυξη πορείας μιας πειραματικής διδασκαλίας με χρήση υλικών της καθημερινότητας σε εφαρμογές σχετικές με καθημερινές καταστάσεις ή καταστάσεις που εμφανίζονται σε βιβλία του Δημοτικού
- Εξαγωγή συμπερασμάτων με αιτιολόγηση

II. Εκπόνηση Εργασίας (30%)

Περιλαμβάνει: Ανάπτυξη πορείας μιας πειραματικής διδασκαλίας σε ομαδική βάση, με κατάλληλες πειραματικές διατάξεις, μεθόδους και όργανα/εργαλεία

Κριτήρια αξιολόγησης:

- Ορθότητα και πληρότητα των στόχων
- Σαφήνεια, πληρότητα και συνοχή των βημάτων μιας πειραματικής διδασκαλίας
- Σαφήνεια και ορθότητα στην επιχειρηματολογία, στις ερμηνείες και στα συμπεράσματα σε κάθε πειραματική διδασκαλία.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα

- Αρναουτάκης Ι., Καρανίκας Γ., Καραπαναγιώτης Β. Α. (2005), Πειράματα Φυσικής, Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ κ' ΣΙΑ
- Unesco (2003), ΘΗΣΑΥΡΟΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ, ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΞΗ, Εκδόσεις ΜΑΡΙΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΕΠΕ

Πρόσθετη προτεινόμενη βιβλιογραφία

- McDermott C.L., Shaffer S.P. (2001), Μαθήματα Εισαγωγικής Φυσικής, (μετάφραση Π. Μίχας) Εκδόσεις τυπωθήτω, Αθήνα.
- Κουμαράς Π. (2011), Οδηγός για τη πειραματική διδασκαλία της Φυσικής, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

- *American Journal of Physics*
- *European Journal of Physics*
- *The Physics Teacher*
- *Physics Education*
- *Review of educational research*
- *International Journal of Science Education*
- *Journal of Research in Science Teaching*

- *Research in Science Education*
- *Research in Science & Technological Education*
- *Science & Education*
- *Science Education*
- *Science Education International*