

# MAS\_369 Διδακτική της Φυσικής

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	MAS_369	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διδακτική της Φυσικής		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικών Γνώσεων Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ (δυνατότητα στην Αγγλική).		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Μετά την επιτυχή περάτωση των σπουδών στο μάθημα αυτό: <ul style="list-style-type: none"><li>ο φοιτητής/τρια θα έχει αποκτήσει βασικές γνώσεις σχετικά με τους παράγοντες που συνιστούν μια επιτυχή - αποδοτική προσπάθεια διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών. Θα έχει κατανοήσει την σημασία του Επιστημονικού γραμματισμού και της κονστρουκτιβιστικής προσέγγισης στην μάθηση.</li><li>Ο φοιτητής/τρια θα μπορεί να χρησιμοποιεί και να αξιολογεί τις πληροφορίες από το διαδίκτυο προκειμένου να χρησιμοποιήσει το υλικό αυτό για την κατανόηση φυσικών διεργασιών.</li><li>Ο φοιτητής/τρια θα μπορεί να παρουσιάζει κάποιο επιστημονικό θέμα σε ακροατήριο διαφόρων επιπέδων σε ό,τι αφορά την γνώση των Φυσικών επιστημών και να αναφέρεται σωστά στην βιβλιογραφία.</li><li>Ο φοιτητής/τρια θα έχει μια εμπειρία διδασκαλίας σε ακροατήριο.</li><li>Ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει βασικές γνώσεις στην "διαχείριση της τάξης" και θα έχει κατανοήσει την σημασία της «επιμόρφωσης» και της «δια βίου μάθησης».</li></ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία, λήψη αποφάσεων. Ομαδική εργασία Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σημασία της κατανόησης των Φυσικών Επιστημών για τον καθένα πολίτη. Επιστημονικός Γραμματισμός. Σκοποί και στόχοι της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών. Διαχείριση τάξης. Σημειωτική. Μέθοδοι διδασκαλίας (σύγχρονες τάσεις). Κονστρουκτιβισμός. Διδακτικά βοηθήματα. Σχεδιασμός μαθήματος. Εργαστηριακή διδασκαλία. Εξοπλισμός. Εκπαίδευση ενός δασκάλου Φυσικών Επιστημών. Συγγενείς δραστηριότητες ενός δασκάλου Φυσικών Επιστημών. Συσχέτιση των Φυσικών Επιστημών με τις άλλες επιστήμες (Διεπιστημονικότητα). Αξιολόγηση. Δια βίου μάθηση και Επιμορφώσεις. Η κατάσταση στην διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.
--

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Διαλέξεις και παραδόσεις στο αμφιθέατρο. Εξάσκηση στη διδασκαλία που συνοδεύεται από επίδειξη πειραμάτων επίδειξης σε μικρές ομάδες μαθητών – επισκεπτών στο Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.														
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παραδοσιακή διάλεξη και χρήση ΤΠΕ. Η ύλη του μαθήματος αναρτάται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class του μαθήματος, μέσω της οποίας γίνεται και η επικοινωνία με τους φοιτητές.														
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="665 468 1128 520"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1128 468 1412 520"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="665 520 1128 552">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1128 520 1412 552">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="665 552 1128 583">Τελικές Εξετάσεις</td> <td data-bbox="1128 552 1412 583">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="665 583 1128 615">Εκπόνηση Μελέτης (Project 1)</td> <td data-bbox="1128 583 1412 615">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="665 615 1128 646">Εκπόνηση Μελέτης (Project 2)</td> <td data-bbox="1128 615 1412 646">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="665 646 1128 678">Μελέτη</td> <td data-bbox="1128 646 1412 678">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="665 678 1128 701"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="1128 678 1412 701"><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Τελικές Εξετάσεις	6	Εκπόνηση Μελέτης (Project 1)	15	Εκπόνηση Μελέτης (Project 2)	15	Μελέτη	50	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>														
Διαλέξεις	39														
Τελικές Εξετάσεις	6														
Εκπόνηση Μελέτης (Project 1)	15														
Εκπόνηση Μελέτης (Project 2)	15														
Μελέτη	50														
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>														
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στα Ελληνικά και περιλαμβάνει:</p> <p>Συμμετοχή στο μάθημα</p> <p>Γραπτή εξέταση</p> <p>Συμμετοχή σε δραστηριότητες όπως η επίδειξη πειραμάτων σε μαθητές Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου που επισκέπτονται το Τμήμα ή το Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών.</p> <p>Εκπόνηση μικρών γραπτών μελετών (projects)</p> <p>Ο τελικός βαθμός προκύπτει από το άθροισμα:  <math>0.7 \times (\text{βαθμός τελικής εξέτασης}) + 0.3 \times (\text{βαθμός στις μελέτες και τις διδακτικές δραστηριότητες σε επισκέπτες - μαθητές}).</math></p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται ρητά στο e-class.</p>														

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Εισαγωγή στη Διδακτική και στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών», Κ.Ραβάνης, ISBN: 978960578020-3 Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα (2016)
2. «Διδάσκοντας Φυσικές Επιστήμες» Κρ. Χαλκιά, Εκδ. Πατάκη, Αθήνα (2016)
3. M.S. Yadav: "Teaching of Science" ISBN: 81-7041-632-9, (1996) N. Delhi ,India
4. Δ. Κολιόπουλου: "Θέματα Διδακτικής Φυσικών Επιστημών" Εκδ.: Μεταίχμιο, Αθήνα, 2004. ISBN: 960455112-4
5. Robert J Marzano: "Classroom Management that works", ASDC Alexandria USA (2003) ISBN:9780871207937
6. «Οι Έννοιες της Φυσικής» P. G. Hewitt. Παν. Εκδ. Κρήτης
7. "The Physics Teacher", εκδίδεται από το American Institute of Physics (AIP) για λογαριασμό της American Association of Physics Teachers
8. «Physics World», εκδίδεται από το Institute of Physics της Μεγάλης Βρετανίας (UK).
9. EURYDICE editions [ <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice> ]
10. Project TUNING editions [ <http://www.unideusto.org/tuningeu/publications.html> ]