

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΦΕ0201</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>1</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	<i>Σύνολο</i>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:</b>	Γενικού υποβάθρου Υποχρεωτικό		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/PRE_U_113/">https://eclass.uth.gr/courses/PRE_U_113/</a>		

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>αναγνωρίζουν τη θέση της βιολογικής επιστήμης στο χάρτη της σύγχρονης γνώσης</li> <li>κατανοούν σημαντικές πτυχές του βιολογικού αντικειμένου μελέτης και της βιολογίας ως επιστήμης</li> <li>αναφέρουν διαφορές ανάμεσα στις εξηγήσεις της καθημερινής ζωής και τις εξηγήσεις στη Φυσική</li> <li>αναφέρουν διαφορές ανάμεσα στις εξηγήσεις της Φυσικής και τις εξηγήσεις της Βιολογίας</li> <li>κατασκευάζουν εξηγήσεις σύμφωνες με τις πρακτικές της Φυσικής στις περιοχές της Γεωμετρικής Οπτικής, της Μηχανικής, της Θερμότητας, του Ηλεκτρισμού, των Αλλαγών Κατάστασης</li> <li>κατασκευάζουν εξηγήσεις σύμφωνες με τη Θεωρία της Εξέλιξης στο χώρο των φαινομένων της Ζωής</li> <li>υπολογίζουν τη σωστή σχέση διαστάσεων σε αναπαραστάσεις οντοτήτων του μακρόκοσμου και του μικρόκοσμου</li> <li>αναγνωρίζουν εναλλακτικούς τρόπους σκέψης των Φυσικών φαινομένων στον τρόπο σκέψης τους και στον τρόπο σκέψης των συμφοιτητών τους, που παρουσιάζουν μεγάλη δυσκολία σε αλλαγές.</li> <li>αναγνωρίζουν τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα στην επιστήμη της φυσικής και την επιστήμη της βιολογίας</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ομαδική εργασία (στα εργαστήρια και στα φροντιστήρια κυρίως και δευτερευόντως στις εργασίες την ώρα των διαλέξεων)</li> <li>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>Αναστοχασμός και ενίσχυση μεταγνωστικών δεξιοτήτων</li> <li>Επιχειρηματολογία</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Οντολογία της επιστήμης και χάρτης της επιστημονικής και βιολογικής γνώσης.          Τα ερωτήματα της βιολογίας και το βιολογικό αντικείμενο μελέτης.          Δομή και οργάνωση των οργανισμών          Για τη συγκρότηση της βιολογίας ως επιστήμη: η Νεοδαρβινική θεωρία της εξέλιξης.          Το γενετικό υλικό, η κληρονομικότητα και το περιβάλλον.          Ο βιολογικός επιστημονικός τρόπος σκέψης και διδακτικές προεκτάσεις          Επιστημολογικές ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στη φυσική και τη βιολογία.          Εξηγήσεις στη Φυσική και Εξηγήσεις στην Καθημερινή ζωή. Διαφορές στην επιχειρηματολόγηση στη Φυσική και στην Καθημερινή ζωή.          Κλίμακες. Υπολογισμοί μακετών φυσικών οντοτήτων που διατηρούν τις αναλογίες των διαστάσεων.          Γεωμετρική Οπτική. Το μοντέλο των ακτινών. Πρόβλεψη σκιών.</p>
--

Θερμικά φαινόμενα. Διάκριση θερμότητας και θερμοκρασίας. Διάδοση της θερμότητας με αγωγή και ακτινοβολία. Το μικροσκοπικό μοντέλο για τη θερμότητα και τη θερμοκρασία.  
Μηχανική. Κινητική  
Ηλεκτρισμός. Μοντέλο του συνεχούς κυκλώματος. Ενέργεια

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Διά ζώσης																	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	e-class για ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαλέξεις ή πρόσθετο υλικό), ανακοινώσεις, ανατροφοδότηση των φοιτητών/τριών σχετικά με τις μικρές εργασίες που κάνουν στο μάθημα Προσομοιώσεις και βίντεο σχετικά με το μάθημα αναρτημένα στο e-class google forms που συμπληρώνονται με τα κινητά για γρήγορες απαντήσεις από τους φοιτητές/τριες στο μάθημα ή (με μεγαλύτερη άνεση χρόνου) εκτός μαθήματος																	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις –Εργαστήρια-Φροντιστήρια</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη στη διάρκεια του εξαμήνου (εκτίμηση)</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες για το σπίτι</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για τελικές εξετάσεις (εκτίμηση)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Προαιρετικές εργασίες</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Τελική εξέταση</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>159</b></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</i>	Διαλέξεις –Εργαστήρια-Φροντιστήρια	52	Μελέτη στη διάρκεια του εξαμήνου (εκτίμηση)	50	Εργασίες για το σπίτι	10	Μελέτη για τελικές εξετάσεις (εκτίμηση)	30	Προαιρετικές εργασίες	15	Τελική εξέταση	2	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>159</b>
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)</i>																
	Διαλέξεις –Εργαστήρια-Φροντιστήρια	52																
	Μελέτη στη διάρκεια του εξαμήνου (εκτίμηση)	50																
	Εργασίες για το σπίτι	10																
	Μελέτη για τελικές εξετάσεις (εκτίμηση)	30																
	Προαιρετικές εργασίες	15																
	Τελική εξέταση	2																
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>159</b>																	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>																		
<p>Η διαδικασία της αξιολόγησης γίνεται στα Ελληνικά. Όσον αφορά στη Διαμορφωτική αξιολόγηση, αυτή γίνεται α) με τη συμπλήρωση γραπτών απαντήσεων σε ανοικτές ερωτήσεις σύντομης απάντησης άλλοτε ατομικά και άλλοτε ομαδικά (άλλοτε εντός μαθήματος και άλλοτε πρόσθετες) και β) με τη χρήση google forms και των κινητών των φοιτητών/τριων για γρήγορες απαντήσεις σε ερωτήσεις με πολλαπλά ερωτήματα. Η διαμορφωτική αξιολόγηση διευκολύνεται επίσης από τον σχετικά μικρό αριθμό φοιτητών/τριων τόσο στα εργαστήρια όσο και στα φροντιστήρια Όσον αφορά στην Συμπερασματική αξιολόγηση, αυτή στηρίζεται στην τελική γραπτή εξέταση η οποία περιλαμβάνει ερωτήσεις που αξιολογούν την κατανόηση των εννοιών. Επιπλέον προσφέρονται προαιρετικές εργασίες για όσους φοιτητές/τριες το επιθυμούν με ποικιλία θεμάτων</p>																		

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

N. Campbell, J. Reece, L. Urry, M. Cain, S. Wasserman, P. Minorsky, R. Jackson (2013). ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Τόμος Ι). Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.  
Hewitt, P. (2004). Βασικές έννοιες της Φυσικής Ηράκλειο: ΙΤΕ,-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.  
Κουμαράς Π. (2015). Μονοπάτια της σκέψης στον κόσμο της Φυσικής. Αθήνα: Gutenberg.  
Mayr, E. (2002). Αυτή είναι η Βιολογία. Εκδόσεις κάτοπτρο.