

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕ0901	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υπόβαθρου, δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι στην Αγγλική (εαν ζητηθεί)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hua.gr/courses/GEO169/">https://eclass.hua.gr/courses/GEO169/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα «Ωκεανογραφία» σκοπό έχει την κατανόηση από τους/τις φοιτητές/τριες των φυσικών, χημικών, γεωλογικών και βιολογικών διεργασιών στον παγκόσμιο ωκεανό. Επιπλέον στόχο αποτελεί η κατανόηση της διαδικασίας εξέλιξης του παγκόσμιου ωκεανού στο χρόνο, των χαρακτηριστικών του και της σημασίας του στη διαμόρφωση του κλίματος, των βιοτικών παραμέτρων και το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.</p> <p>Στο πλαίσιο του μαθήματος αυτού ο/η εκπαιδευόμενος/η:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• λαμβάνει γνώσεις που του/της επιτρέπουν να προσεγγίζει βασικά ωκεανογραφικά ζητήματα,</li> <li>• μαθαίνει να επιλέγει τις μεθόδους και τεχνικές εκείνες που θα του/της δώσουν την δυνατότητα της μελέτης των θαλασσιών και ωκεάνιων φυσικών συστημάτων καθώς και την ανθρώπινη επίδραση σε αυτά,</li> <li>• αναπτύσσει δεξιότητες στην σχεδίαση βαθυμετρικών τομών και την αξιοποίηση σχετικών διαδικτυακών εφαρμογών,</li> <li>• εξοικειώνεται με την επεξεργασία και ερμηνεία πρωτογενών δεδομένων και</li> <li>• οδηγείται στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των ωκεάνιων νερών.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>

- Αυτόνομη εργασία
- Στον σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον
- Στην προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Θεωρία:

Το μάθημα διαρθρώνεται σε τρεις ενότητες:

1. Εισαγωγή των φοιτητών/τριών στο επιστημονικό πεδίο της Ωκεανογραφίας. Ανάλυση των γεωγραφικών και των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών των ωκεανών και θαλασσών, καθώς και των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του θαλάσσιου νερού. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην επιφανειακή και την κατά βάθος κατανομή των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του θαλάσσιου νερού, καθώς και στις χρονικές διακυμάνσεις τους. Συνοπτική αναφορά γίνεται στα τεχνολογικά μέσα που διαθέτουν οι επιστήμονες για την παρακολούθηση των ιδιοτήτων του θαλάσσιου νερού και την χαρτογράφηση της γεωμορφολογίας του θαλάσσιου πυθμένα.
2. Ωκεάνια κυκλοφορία και φυσικοί μηχανισμοί που την προκαλούν. Σύνομη αναφορά στην δομή της ατμόσφαιρας και της υδρόσφαιρας και στην κυκλοφορία των ανέμων. Εστίαση στην ωκεάνια κυκλοφορία μέσω των θαλάσσιων ρευμάτων, και ανάλυση των θαλάσσια κυμάτων και των παλιρροιών.
3. Αναφορά στο έμβιο θαλάσσιο περιβάλλον και στη ρύπανση λόγω των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Κατανόηση του βαθμού αλληλεπίδρασης της γεωμορφολογίας του ωκεάνιου πυθμένα με τις φυσικοχημικές συνθήκες, με τους θαλάσσιους οργανισμούς, και κατ' επέκταση με τον άνθρωπο μέσω της τροφικής αλυσίδας.

#### Εργαστηριακές Ασκήσεις:

1. Άσκηση σχετική με την βαθυμετρία και την γεωμορφολογία θαλάσσιων περιοχών. Συγκεκριμένα κατασκευή ενός βυθομετρικού χάρτη σε επιλεγμένη θαλάσσια περιοχή και σχεδίαση βυθομετρικών τομών. Σχεδίαση βυθομετρικών τομών, αξιοποιώντας ανοιχτές πηγές του διαδικτύου, σε επιλεγμένες περιοχές του μεσογειακού και του ελλαδικού θαλάσσιου χώρου και προσδιορισμός των κύριων γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών του υποθαλάσσιου ανάγλυφου. Αξιοποίηση της τοπογραφίας του θαλάσσιου και ωκεάνιου πυθμένα, που διατίθεται ελεύθερα από την ιστοσελίδα για τις ευρωπαϊκές θαλάσσιες περιοχές <http://portal.emodnet-bathymetry.eu/>, η οποία έχει δημιουργηθεί από την Ε.Ε. για την μελέτη των θαλασσών της Ευρώπης.
2. Ανάγνωση, περιγραφή και σχολιασμός των παγκόσμιων χαρτών κατανομής των επιφανειακών θερμοκρασιών και αλατότητας των ωκεανών. Κατασκευή ισόθερμων καμπυλών, βάσει δεδομένων μετρήσεων θερμοκρασίας σε διάφορα βάθη και σχολιασμός της κατά βάθος κατανομής της. Προσδιορισμός του πάχους του επιφανειακού αναμειγμένου στρώματος, της ζώνης του θερμοκλινούς και αναγνώριση τύπων ρευμάτων. Κατασκευή καμπυλών ίσης αλατότητας, βάσει δεδομένων μετρήσεων θερμοκρασίας σε περιοχές ενδιαφέροντος, και εντοπισμός περιοχών υψηλής αλατότητας. Ανάκτηση δεδομένων σχετικά με την θερμοκρασία και την αλατότητα, αξιοποιώντας ανοιχτές πηγές του διαδικτύου, σε επιλεγμένες περιοχές του μεσογειακού και του ελληνικού θαλάσσιου χώρου (<http://portal.emodnet-bathymetry.eu/>).
3. Μελέτη του κυματισμού στον παράκτιο χώρο. Υπολογισμός του ύψους θραύσης και του βάθους θραύσης των κυμάτων σε παραλία, για κυματισμούς που διαδίδονται κάθετα στις ισοβαθείς καθώς και για κυματισμούς που διαδίδονται υπό γωνία ως προς τις ισοβαθείς.

4. Αναζήτηση διακυμάνσεων της στάθμης της θάλασσας (ημερήσιες, εβδομαδιαίες και μηνιαίες) από την σχετική ιστοσελίδα παγκόσμιων και περιφερειακών δικτύων καταγραφής της UNESCO, που παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο (<http://www.ioc-sealevelmonitoring.org/map.php>). Παρατηρήσεις από έξι διαφορετικούς σταθμούς και συσχετισμός των μετρήσεων με την παγκόσμια κατανομή εύρους παλίρροιας. Μελέτη ενός επιστημονικού άρθρου (στην ελληνική γλώσσα) σχετικό με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, που θα δύναται να κατανοήσουν, και να απαντήσουν σε απλά ερωτήματα.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην αίθουσα διδασκαλίας</li> <li>• Στο εργαστήριο</li> </ul>												
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών μέσων στη διδασκαλία της θεωρίας αλλά και στην εργαστηριακή εκπαίδευση (αξιοποίηση διαδικτύου). Αξιοποίηση της πλατφόρμας (eclass) τόσο στην εκπαίδευση, όσο και στην επικοινωνία με τους φοιτητές.</p>												
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Παραδόσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εβδομαδιαίες Ασκήσεις</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	13	Εργαστηριακές Παραδόσεις	26	Εβδομαδιαίες Ασκήσεις	41	Αυτοτελής μελέτη	45	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις	13												
Εργαστηριακές Παραδόσεις	26												
Εβδομαδιαίες Ασκήσεις	41												
Αυτοτελής μελέτη	45												
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>												
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Επιτυχής γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία του μαθήματος που περιλαμβάνει δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (70%)</li> <li>2. Αξιολόγηση εργαστηριακών ασκήσεων (30%)</li> </ol> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης υπόκεινται σε αλλαγές και θα ανακοινώνονται στην έναρξη του εξαμήνου.</p>												

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αλμπανάκης, Κ., 1999. Μαθήματα Ωκεανογραφίας. University Studio Press.
- Garrison T., 2007. Oceanography: an invitation to marine science. Thomson Brooks/Cole, Belmont, USA.
- Θεοδώρου, Α., 2004. Ωκεανογραφία: Εισαγωγή στο Θαλάσσιο Περιβάλλον. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης.

- Καρύμπαλης, Ε., 2010. Παράκτια Γεωμορφολογία. Εκδόσεις Ιων.
- Thurman, H.V., 2001. Introductory Oceanography. Prentice Hall.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Mediterranean Marine Science, Hellenic Centre for Marine Research
- Regional Studies in Marine Science, Elsevier
- Marine Geology, Elsevier
- Journal of Oceanography, Springer