

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	173	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΟΥΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις 3 ώρες	3		
Εργαστηριακές ασκήσεις 2 ώρες	2		
		5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Γεωλογία - Γεωμορφολογία		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 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

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των φυσικών διεργασιών που διαμόρφωσαν το ανάγλυφο και τους γεωλογικούς σχηματισμούς κατά την πλέον πρόσφατη γεωλογική περίοδο του Τεταρτογενούς που περιλαμβάνει τα τελευταία 2.6 εκατομμύρια χρόνια. Οι διεργασίες αυτές έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην μεγάλη βιοποικιλότητα του Ελλαδικού χώρου καθώς και στην ύπαρξη πολλών ενδημικών ειδών που κοσμούν τον Ελλαδικό Χώρο. Η περίοδος του Τεταρτογενούς σχετίζεται με μεγάλες κλιματικές και περιβαλλοντικές αλλαγές (Παγετώδεις - Μεσοπαγετώδεις περίοδοι και η σχέση αυτών με τις μεταβολές της στάθμης της θάλασσας) σε σχέση με τον έμβιο κόσμο και τον άνθρωπο που έχουν αποτυπωθεί στα νεότερα ιζήματα και πετρώματα και στο σημερινό ανάγλυφο. Το σύνολο σχεδόν των αγροτικών και όχι μόνο δραστηριοτήτων του ανθρώπου βρίσκεται καταχωρημένο σε πετρώματα ή ιζήματα Τεταρτογενούς ηλικίας. Οι τεταρτογενείς σχηματισμοί αποτελούν μια μεγάλη ποικιλία θαλάσσιων, χερσαίων και ποταμοχειμάρριων

ή δελταϊκών αποθέσεων συνήθως χαλαρών. Οι φοιτητές θα κατανοήσουν ότι η κατανομή και τα χαρακτηριστικά των Τεταρτογενών σχηματισμών καθορίζονται άμεσα από τα γεωδυναμικά και παλαιοκλιματικά χαρακτηριστικά. Ειδικότερα, οι φοιτητές θα γνωρίσουν τις: α) Τεταρτογενείς αποθέσεις στον ελληνικό χώρο και τα κύρια χαρακτηριστικά τους, β) το ρόλο των ευστατικών κινήσεων, την Ολοκαινική επίκλυση και τις επιπτώσεις στο παράκτιο περιβάλλον, γ) τις πρόσφατες γεωδυναμικές συνθήκες, τις ενεργές δομές του Ελληνικού χώρου και τις παραμορφώσεις που υφίστανται σήμερα οι γεωλογικοί σχηματισμοί και τις επιπτώσεις στους στο σημερινό γεωπεριβάλλον. Οι γνώσεις αυτές είναι απαραίτητες για την σωστή διαχείριση του περιβάλλοντος.

Στο μάθημα αυτό οι φοιτητές θα συνθέσουν τις γνώσεις που έλαβαν στο υποχρεωτικό μάθημα της Γεωλογίας-Γεωμορφολογίας ως προς τη συμβολή της γεωμορφολογικής ανάλυσης στην κατανόηση της εξέλιξης του γήινου αναγλύφου και τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών αλλαγών σε σχέση με τις διεργασίες διάβρωσης ή απόθεσης. Παράλληλα μέσα από τις Εργαστηριακές ασκήσεις και την μελέτη Γεωλογικών χαρτών, λιθοστρωματογραφικών στηλών και τομών θα προβούν στην κατανόηση των γεωλογικών παραμορφώσεων και δομών και της πρόσφατης γεωλογικής ιστορίας κάθε περιοχής μελέτης.

Τέλος οι φοιτητές θα εντρυφήσουν στη χρήση πρωτότυπων και σύγχρονων μεθοδολογιών για την ανεύρεση και αποτύπωση των ερωτημάτων που αφορούν το γεωπεριβάλλον.

#### **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*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

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

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Η Τεταρτογενής γεωλογική περίοδος: Κλιματικές αλλαγές και γεωλογικά περιβάλλοντα. Οι κύκλοι του Milankovitch. Η περίοδος του Πλειστόκαινου. Η περίοδος του Ολόκαινου. Ήπειροι και ωκεανοί στο Τεταρτογενές. Έμβιος κόσμος και άνθρωπος στο Τεταρτογενές.
2. Οι Τεταρτογενείς γεωλογικοί σχηματισμοί: Διάβρωση – ιζηματογένεση. Ηφαιστειότητα – ηφαιστειοιζηματογενείς λεκάνες. Ενεργός τεκτονική – σεισμικότητα. Διαμόρφωση τεκτονικών λεκανών, ακτογραμμών. Ισοστατικές και ευστατικές μεταβολές.
3. Η Ελλάδα στο Τεταρτογενές: Διαμόρφωση ανάγλυφου. Τεταρτογενείς γεωλογικοί σχηματισμοί. Ιζηματογενείς σχηματισμοί και απολιθώματα. Ηφαιστειότητα και ηφαιστειακοί σχηματισμοί. Το ηφαιστειακό τόξο Αιγαίου. Γεωθερμία και γεωθερμική ενέργεια. Ενεργός τεκτονική και σεισμικότητα – Σεισμική επικινδυνότητα. Φυτά, ζώα και άνθρωπος.
4. Οι Ολοκαινικές μεταβολές στην Ελλάδα: Ανθρωπογενή περιβάλλοντα. Ανθρωπογενείς γεωλογικοί σχηματισμοί στο Ολόκαινο. Ανθρωπογενείς μεταβολές περιβάλλοντος

(αποξηράνσεις λιμνών, εγκιβωτισμός ποταμών, αλλοιώσεις ποτάμιων δέλτα, φράγματα κλπ.). Φυσικοί πόροι και μεταβολές τους στο Ολόκαινο. Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές.

#### Περιεχόμενα Εργαστηριακών Ασκήσεων

Εργαστήριο 1ο	Ανάλυση Γεωμορφολογικών και βαθυμετρικών χαρτών
Εργαστήριο 2ο	Τεταρτογενή Πετρώματα του Ελλαδικού Χώρου και ( Επίσκεψη στο Μουσείο Ορυκτών και Πετρωμάτων της Καθηγήτριας Ε. Δάβη στο ΓΠΑ)
Εργαστήριο 3ο	Ιζηματογένεση Μεταβολές στάθμης θάλασσας και υπολογισμός ρυθμών ανύψωσης/καταβύθισης
Εργαστήριο 4ο	Θαλάσσιες αναβαθμίδες εντοπισμός σε χάρτη και εκτίμηση της ηλικίας τους
Εργαστήριο 5ο	Γεωλογική Τομή σε κεκλιμένα μεταλικά στρώματα
Εργαστήριο 6ο	Γεωλογική Τομή σε γεωλογική ασυμφωνία
Εργαστήριο 7ο	Γεωλογική Τομή σε ρήγματα
Εργαστήριο 8ο	Γεωλογική Τομή σε πτυχωμένα στρώματα
Εργαστήριο 9ο	Περιγραφή Τεταρτογενούς γεωλογικής ιστορίας από γεωλογικούς χάρτες και τομές
Εργαστήριο 10ο	Παλαιογεωγραφικοί χάρτες
Εργαστήριο 11ο	Σύγχρονα Δέλτα και Παλαιοδέλτα του Ελλαδικού χώρου
Εργαστήριο 12ο	Επίσκεψη στο πεδίο

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

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο σε τάξη Ένα μάθημα θα πραγματοποιηθεί στο Γεωργικό Μουσείο του ΓΠΑ και πιο συγκεκριμένα στη Συλλογή ορυκτών και πετρωμάτων Ελλάδος της Καθηγήτριας Ελευθερίας Δάβη με έμφαση στα Τεταρτογενή Πετρώματα του Ελλαδικού χώρου (λιμναία- Λιγνίτες, Ιζηματογενή με απολιθώματα, ηφαιστειακά Σαντορίνης και Νισύρου) Θα πραγματοποιηθεί εκδρομή υπαίθρου για την μελέτη Τεταρτογενών σχηματισμών</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Εισηγήσεις σε Powerpoint Χρήση εφαρμογών διαδικτύου</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>

<p>μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>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</p>	<table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Άσκηση πεδίου</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο</td> <td>125</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	36	Εργαστηριακές Ασκήσεις	24	Άσκηση πεδίου	8	Αυτοτελής μελέτη	57	Σύνολο	125
	Διαλέξεις	36									
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	24									
	Άσκηση πεδίου	8									
	Αυτοτελής μελέτη	57									
Σύνολο	125										
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          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>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> </ul> <p>II. Γραπτή τελική εξέταση (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εργαστηριακών Ασκήσεων</li> </ul>										

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Quaternary Geology and the Environment (2002). Riser, J. (Ed.) ISBN 978-3-540-42646-2 Publisher Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Quaternary and Glacial Geology (1996). Ehlers J. and Gibbard, P., Publisher: John Wiley & Sons Inc , ISBN-10: 0471955760, ISBN-13: 978-0471955764, 590p.

Quaternary geology for scientists and engineers (1988, 2009). J. A. Catt. Publisher: E. Horwood ISBN: 0470211350, 9780470211359. 340p.

Γεωλογία της Ελλάδας (2015). Δ. Παπανικολάου. Εκδόσεις Πατάκη. SBN: 9789601663432. 448 σελ.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Quaternary Science Reviews

Quaternary International

Quaternary Research

Holocene