

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	430	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΛΟΓΙΑ-ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ		
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	
Διαλέξεις	3 ώρες		
Εργαστηριακές ασκήσεις	2 ώρες		
		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>	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
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

Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει τις απαραίτητες γενικές γνώσεις στο αντικείμενο της Γεωλογίας και Γεωμορφολογίας με ιδιαίτερη έμφαση στο ρόλο των φυσικών πόρων.

Μέσα από τις παραδόσεις, τις εργαστηριακές ασκήσεις και την άσκηση υπαίθρου επιδιώκεται η κατανόηση των φοιτητών στις ενδογενείς και εξωγενείς φυσικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα και διαμορφώνουν το ανάγλυφο και τα πετρώματα της Γης. Το γεωπεριβάλλον καθορίζει τον τρόπο και την ποιότητα ζωής μας. Η γνώση των γεωλογικών διεργασιών προσφέρει μια πολύτιμη πληροφόρηση για τη λειτουργία του πλανήτη και την βέλτιστη αξιοποίηση των φυσικών πόρων με άμεσα οφέλη στην πρόληψη, τον σχεδιασμό και την αειφόρο ανάπτυξη. Παράλληλα εκθέτει τα προβλήματα που δημιουργεί μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση όταν αυτή αγνοεί τους νόμους της φύσης. Η Γεωλογία έχει σημαντική επίδραση στην καθημερινότητά μας τόσο άμεση (π.χ. σεισμοί, πλημμύρες, κατολισθήσεις κλπ) όσο και έμμεση (π.χ. ανάγλυφο της χώρας, χώροι καλλιέργειας, λιμναία, ποτάμια και καρστικά συστήματα, βιοποικιλότητα κλπ). Παράλληλα η γεωλογία

παρέχει τις πρώτες ύλες για πολλά από τα προϊόντα που χρησιμοποιούμε (π.χ. από δομικά υλικά, πολύτιμους λίθους έως υλικά υψηλής τεχνολογίας και ενεργειακές πρώτες ύλες), ενώ επηρεάζει άμεσα τους εδαφικούς και υδατικούς πόρους. Ο Ελληνικός χώρος αποτελεί ένα παγκόσμιας σημασίας φυσικό εργαστήριο για την μελέτη των γεωλογικών διεργασιών. Η Ελλάδα είναι γνωστό ότι αποτελεί την πλέον σεισμογενή χώρα της Ευρώπης όπου και εκλύεται σχεδόν το 50% της σεισμικής ενέργειας της Ευρώπης.

Στο μάθημα δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο ρόλο της Γεωλογίας και της Γεωμορφολογίας σε ότι αφορά:

- 1) Στα τεχνικά έργα με έμφαση στα εγχειρίδια έργων. Ο ρόλος της γεωλογίας στο σχεδιασμό στην παρακολούθηση των τεχνικών έργων και την προστασία τους από φυσικές καταστροφές.
- 2) Τους εδαφικούς πόρους. Το έδαφος έχει άμεση σχέση με το μητρικό πέτρωμα και τα ορυκτά που το δομούν. Παράλληλα με τη δημιουργία των εδαφών μεγάλη σημασία έχει η μεταφορά των ιζημάτων μέσω των διεργασιών και μηχανισμών διάβρωσης και ιζηματογένεσης.
- 3) Τους υδατικούς πόρους. Ο ρόλος του αναγλύφου, των υδρολογικών λεκανών και της υδατοπερατότητας των γεωλογικών σχηματισμών καθορίζει την επάρκεια του υπόγειου και επιφανειακού νερού, ενώ επηρεάζει καθοριστικά το υδρολογικό και υδρογεωλογικό ισοζύγιο.
- 4) Στην βιοποικιλότητα ή οποία επηρεάζεται άμεσα από το γεωπεριβάλλον, την ποικιλία ορυκτών και πετρωμάτων, την υδροχημεία, την γεωθερμική βαθμίδα, και την γεωμορφολογία. Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μεγάλη πολυπλοκότητα πετρωμάτων και δομών, από έντονο και πολύπλοκο ανάγλυφο και διαφορετικά γεωδυναμικά καθεστώτα. Όλα αυτά συνηγορούν στην υψηλή βιοποικιλότητα και την ανάπτυξη ενδημικών ειδών.

Παράλληλα, το μάθημα προσβλέπει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της παραμόρφωσης των πετρωμάτων, στη μετάδοση βασικών γνώσεων σχετικών με τα υπόγεια νερά και τη σχέση τους με τους γεωλογικούς σχηματισμούς μέσα στους οποίους κινούνται και αποθηκεύονται. Οι φοιτητές θα κατανοήσουν και θα αξιολογήσουν τους παράγοντες που καθορίζουν την ποσότητα και ποιότητα των υδατικών πόρων, την σωστή διαχείρισή τους και την κατασκευή υδροληπτικών έργων.

Απώτερος στόχος του μαθήματος, μέσα από τη γεωλογική και περιβαλλοντική εκπαίδευση, είναι η συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος μέσα από την γνώση για τους κανόνες της φύσης. Οι φοιτητές αναμένεται να κατανοήσουν τις αλλοιώσεις και την υποβάθμιση που επιφέρουν οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες στο γεωπεριβάλλον, ενώ θα είναι σε θέση να εκτιμήσουν τους γεωλογικούς κινδύνους όπως είναι οι σεισμοί, οι πλημμύρες, οι κατολισθήσεις, η διάβρωση κ.λ.π.

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

Εργασία σε Διεπιστημονικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η Γη: Πλανήτη της Γη. Φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της Γης. Γεωπεριβάλλον και δομή της Γης. Δυναμική κατάσταση της Γης. Θεωρίες σχηματισμού της.
2. Συγκρότηση των πετρωμάτων στο χωροχρόνο Γεωλογικές δομές - λιθοστρωματογραφία: Γεωλογικός Χρόνος – Χρονολόγηση πετρωμάτων. Βασικές ιδιότητες πετρωμάτων και ιζημάτων. Τρόπος διάταξης των πετρωμάτων στο χωροχρόνο – γεωλογική δομή. Μορφή και σχέση γεωλογικών δομών στη συγκρότηση γεωλογικών μονάδων.
3. Ενδογενείς (-δυναμικές) μεταβολές της δομής - Τεκτονική γεωλογία: Μεταβολές γεωλογικής δομής - Παραμόρφωση. Πλαστική παραμόρφωση. Θραυσιγενής παραμόρφωση. Ηπειρογένεση – Ορογένεση.
4. Εξωγενείς μεταβολές – Ανάγλυφο και μεταβολές - Γεωμορφολογία - Ιζηματογένεση: Γεωμορφολογικό ανάγλυφο-Γεωμορφές (πρανή, υδρογραφικό δίκτυο, υδρολογική λεκάνη ή λεκάνη απορροής). Διάβρωση - εξομάλυνση αναγλύφου. Στάδια δημιουργίας εδάφους και ιζήματος. Γεωμορφολογικά περιβάλλοντα απόθεσης. Ποτάμια και λιμναία συστήματα –παγετώνες. Παράκτια και θαλάσσια συστήματα – αιγιαλοί.
5. Δυναμικές μεταβολές γεωλογικής δομής και ανάγλυφου: Ενεργή ηφαιστειότητα – ηφαιστεια. Ενεργός τεκτονική – Σεισμοί. Διαπειρισμός. Υπεδαφική διάλυση – καρστικοποίηση. Υπεδαφική διάβρωση – Καθιζήσεις. Κατολισθήσεις.
6. Γεωμορφολογική και γεωλογική δομή της Ελλάδας: Γεωμορφολογία της Ελλάδας. Γεωλογική δομή της Ελλάδας. Ηφαιστειότητα – γεωθερμική ενέργεια. Ενεργός τεκτονική δομή – Σεισμικότητα – σεισμική επικινδυνότητα.
7. Στοιχεία Εφαρμοσμένης Υδρογεωλογίας
Μορφές Νερού- Υδρολογικός Κύκλος – Υδρολογικό ισοζύγιο- Υδρογεωλογική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών – Τύποι νερού στο έδαφος – Υδροφόροι ορίζοντες – Κίνηση υπόγειου νερού – Χαρακτηριστικά μεγέθη υδρομαστευτικής περιοχής – Υδροχημικά χαρακτηριστικά υπόγειου νερού – Ρύπανση Νερού.

Οι Εργαστηριακές ασκήσεις έχουν δομηθεί έτσι ώστε οι φοιτητές:

- Να γνωρίσουν τις βασικές κατηγορίες πετρωμάτων και των χαρακτηριστικών τους με έμφαση αυτά που δομούν τον Ελλαδικό χώρο (Εργαστήριο 1 : Πυριγενή Πετρώματα Ελλαδικού χώρου, Εργαστήριο 2 :Ιζηματογενή πετρώματα Ελλαδικού Χώρου, Εργαστήριο 3: Μεταμορφωμένα Πετρώματα του Ελλαδικού Χώρου)
- Να εντρυφήσουν στην ανάγνωση ενός τοπογραφικού χάρτη και των πληροφοριών που αντλούνται σε διάφορες κλίμακες (Εργαστήριο 4)
- Να εντρυφήσουν στην ανάγνωση ενός γεωλογικού χάρτη και να κατανοήσουν τις πληροφορίες που αντλούνται από αυτόν (Υπόμνημα, Λιθοστρωματογραφική στήλη και γεωλογική τομή) (Εργαστήριο 5)
- Να προβούν στην κατασκευή τοπογραφικών τομών (Εργαστήριο 6)
- Να προβούν στην κατασκευή απλών γεωλογικών τομών (Εργαστήριο 7)
- Να αναλύσουν τα ποτάμια δέλτα, τους παράγοντες που τα επηρεάζουν και τους κανόνες που τα διέπουν (Εργαστήριο 8)
- Να αριθμήσουν ένα υδρογραφικό δίκτυο, να υπολογίσουν υδρογραφική πυκνότητα και συχνότητα, να συγκρίνουν και να αξιολογήσουν ποτάμια συστήματα με διαφορετικά χαρακτηριστικά (Εργαστήριο 9)
- Να σχεδιάσουν τα όρια μια υδρολογικής λεκάνης σε τοπογραφικό χάρτη (Εργαστήριο 10)
- Να υπολογίσουν το υδρολογικό ισοζύγιο μιας λεκάνης (Εργαστήριο 11)

- Να εκτιμήσουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υδάτων (Εργαστήριο 12)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο σε τάξη</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εισηγήσεις σε Powerpoint Χρήση εφαρμογών διαδικτύου</p>													
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 528 1011 589">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1016 528 1331 589">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 595 1011 624">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1016 595 1331 624">36</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 631 1011 660">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1016 631 1331 660">24</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 667 1011 696">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1016 667 1331 696">65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 703 1011 732"></td> <td data-bbox="1016 703 1331 732"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 739 1011 768">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1016 739 1331 768">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	36	Εργαστηριακές Ασκήσεις	24	Αυτοτελής μελέτη	65			Σύνολο Μαθήματος	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	36													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	24													
Αυτοτελής μελέτη	65													
Σύνολο Μαθήματος	125													
<p>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.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Ερωτήσεις ανάπτυξης <p>II. Γραπτή τελική εξέταση (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εργαστηριακών Ασκήσεων 													

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 1) Ειδικά Μαθήματα Γεωλογικών Εφαρμογών (2005). Μιγκίρος Γ. 280 σελ.
- 2) Γεωλογία – Η Επιστήμη της Γης (2007). Παπανικολάου Δ. Ι., Σίδηρης Χρ. Ι. ISBN: 9789601620497, 296σελ. Εκδόσεις Πατάκη.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- 1) Geology
- 2) Geomorphology
- 3) Journal of Structural Geology
- 4) Tectonophysics