

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) Γενικά

Σχολή:	Κοινωνικών Επιστημών		
Τμήμα:	Γεωγραφίας		
Επίπεδο Σπουδών:	Προπτυχιακό		
Κωδικός Μαθήματος:	ΓΕΩ 212	Εξάμηνο σπουδών:	Δ
Τίτλος Μαθήματος:	Περιβαλλοντική Γεωλογία		
Αυτοτελείς Διδακτικές Δραστηριότητες	Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας	Πιστωτικές Μονάδες	
Διάλεξη:	3		
	Σύνολο Μαθήματος		5
Τύπος Μαθήματος:	KEY (Φυσική Γεωγραφία και Περιβάλλον)		
Προαπαιτούμενα Μαθήματα:	Κανένα		
Γλώσσα Διδασκαλίας και Εξετάσεων:	Ελληνική		
Το Μάθημα προσφέρεται σε Φοιτητές Erasmus:	Όχι		
Ηλεκτρονική Σελίδα Μαθήματος (Url):	https://geography.aegean.gr/pps/index.php?content=0&lesson=212		

(2) Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα:

- α) έχουν σαφή αντίληψη των φυσικών διεργασιών που επιτελούνται στο γήινο περιβάλλον, καθώς και της αλληλεπίδρασης μεταξύ ανθρώπου και φυσικού περιβάλλοντος,
- β) εξοικειωθούν με τη διαδικασία αποτίμησης των γήινων υλικών για τον προσδιορισμό της δυνητικής τους χρήσης ως πλουτοπαραγωγικές πηγές ή ως θέσεις εναπόθεσης αποβλήτων,
- γ) γνωρίζουν τη χρήση ειδικών τεχνικών, όπως η χαρτογράφηση, τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών και τηλεπισκόπηση για την παρακολούθηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ ανθρώπου και φυσικού περιβάλλοντος,
- δ) κατανοούν ζητήματα που σχετίζονται με τους φυσικούς κινδύνους, την εφαρμογή προληπτικών μέτρων, καθώς και μέτρων μετριασμού των επιπτώσεων,
- ε) αντιλαμβάνονται προβλήματα περιβαλλοντικής υποβάθμισης προτείνοντας κατάλληλες τεχνολογίες αποκατάστασης ρυπασμένων χώρων,
- στ) εξοικειωθούν με την αναζήτηση βιβλιογραφίας για την εκπόνηση επιστημονικών εργασιών, καθώς και με τη συγγραφή και σύνταξη επιστημονικών κειμένων.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
3. Λήψη αποφάσεων
4. Ομαδική εργασία

5. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
6. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
7. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
8. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες

1. Περιβάλλον και Γεωλογία. Έδαφος και περιβάλλον. Ορισμός εδάφους, Βασικά συστατικά εδάφους, Εδαφικοί ορίζοντες.
2. Εδαφογένεση, Παράγοντες εδαφογένεσης (μητρικό υλικό, κλίμα, ζώντες οργανισμοί, τοπογραφικές συνθήκες, χρόνος), Επίδραση παραγόντων εδαφογένεσης, Διεργασίες εδαφογένεσης - Αποσάθρωση πετρωμάτων & ορυκτών (φυσική, χημική & βιολογική), Εδαφική κατατομή, Ταξινόμηση εδαφών (κριτήρια, σύστημα), Χαρτογράφηση εδαφών.
3. Εδαφική ρύπανση, μόλυνση, (αίτια, τρόποι αντιμετώπισης). Περιβαλλοντικοί εδαφογεωχημικοί χάρτες.
4. Διάβρωση, Ερημοποίηση, Ξηρασία, Κατολισθήσεις (αίτια, τρόποι αντιμετώπισης - προστασίας).
5. Πηγές ρύπανσης και μόλυνση των επιφανειακών και υπόγειων υερών: όξινη βροχή, όξινη απορροή μεταλλείων, χώροι διάθεσης απορριμμάτων, νιτρορύπανση υδροφόρων οριζώντων, αγροτικές δραστηριότητες, βιομηχανικές χημικές ουσίες, πετρελαιοειδή, υφαλμύριση παράκτιων υδροφορέων, φυσική ρύπανση. Κατηγορίες ρύπων, Μελέτη ρύπανσης (σημειακή, μη σημειακή). Μεταφορά ρύπων στην υδατική φάση, μηχανισμοί μεταφοράς ρύπων (Συναγωγή, Διάχυση, Διασπορά, Χημικές και Βιολογικές αντιδράσεις). Μέθοδοι απορρύπανσης υπόγειου νερού. Κίνδυνοι από υπεράντληση. Ποιότητα και χρήση του νερού. Περιβαλλοντικοί υδρογεωχημικοί χάρτες.
6. Γεωπεριβαλλοντική χαρτογράφηση και η σημασία της στη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος.
7. Ορυκτοί πόροι και περιβάλλον. Ορυκτοί πόροι και αποθέματα. Διαθέσιμοι ορυκτοί πόροι. Εκμετάλλευση των ορυκτών πόρων (μεταλλεία και λατομεία). Περιβαλλοντικοί λιθογεωχημικοί χάρτες.
8. Επίδραση της εξόρυξης στο περιβάλλον, Αποκατάσταση περιοχών, Ανακύκλωση των ορυκτών πόρων.
9. Ενέργεια και περιβάλλον (1): Ενεργειακές πρώτες ύλες. Ορυκτά καύσιμα (κάρβουνο (λιγνίτης), πετρέλαιο και φυσικό αέριο, μη ανανεώσιμα καύσιμα). Ραδιενεργά ορυκτά. Πυρηνική ενέργεια, (σχάση, σύντηξη). Γεωθερμική ενέργεια
10. Ενέργεια και περιβάλλον (2): Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ηλιακή ενέργεια, Υδατική ενέργεια, Αιολική ενέργεια, Ενέργεια από βιομάζα.
11. Διάθεση Αποβλήτων στο περιβάλλον, διαχείριση απορριμμάτων, κριτήρια επιλογής θέσης Χ.Υ.Τ.Α., διαχείριση επικίνδυνων χημικών αποβλήτων, διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων διάθεση στους ωκεανούς.
12. Ατμοσφαιρική ρύπανση: Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης, είδη ρύπων, επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε βλάστηση, έδαφος, νερό, και άνθρωπο.

(4) Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι - Αξιολόγηση

Τρόπος Παράδοσης:	Με φυσική παρουσία (Διαλέξεις - Ασκήσεις - Εργαστηριακό μάθημα - Προαιρετικά τεστ)	
Χρήση Τεχνολογιών, Πληροφορίας & Επικοινωνιών:	Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές. Υποστήριξη της μαθησιακής διδασκαλίας με χρήση powerpoint, video καθώς και μέσω της ηλεκτρονικής εκπαιδευτικής πλατφόρμας e-class. Χρήση Η/Υ και κατάλληλου λογισμικού (ArcGIS) για την εκπόνηση εργαστηριακής άσκησης.	
Οργάνωση Διδασκαλίας:	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διάλεξη	39
	Εκπόνηση εργασιών	40
	Μη επιβλεπόμενη μελέτη	40
	Αξιολόγηση προόδου/Εξετάσεις	3
	Εργαστηριακή άσκηση	3
	Σύνολο Μαθήματος	125
Αξιολόγηση Φοιτητών	80% Γραπτή Εξέταση (Θεωρία - Ασκήσεις) - 20% Εργαστηριακή Άσκηση	

(5) Συνιστώμενη Βιβλιογραφία

- Δούτσος Θ. (2000) *Γεωλογία: Αρχές και εφαρμογές*, Αθήνα: Εκδόσεις Leader Books A.E.
- Κόκκινου Ε. (2015) *Περιβαλλοντική γεωλογία και γεωτεχνολογία*, Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Λέκκας Ε. (1998) *Γεωλογία και περιβάλλον*, Γ' Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις ACCESS Pre-Press.
- Λέκκας Ε. (2000) *Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές*, Β' Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις ACCESS Pre-Press.
- Παναγιωτόπουλος Κ.Π. (2010) *Εδαφολογία*, 2η Έκδοση, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γαρταγάνη.
- Σαββίδης Σ.Γ. (2014) *Περιβαλλοντική τεχνική γεωλογία*, Κοζάνη: Εκδόσεις "S.G.S."
- Wright R.T., Boorse D.F. (2013) *Περιβαλλοντική επιστήμη: προς ένα βιώσιμο μέλλον*, 11η Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.
- Keller E.A. (2010) *Environmental Geology*, 9th Edition, Cambridge: Pearson Publishing Ltd.
- Merritts D., Menking K., DeWet A. (2014) *Environmental Geology: An Earth Systems Approach*, 2nd Edition, San Francisco: W.H. Freeman & Co. Ltd.
- Montgomery C. (2013) *Environmental Geology*, 10th Edition, Boston: McGraw-Hill.
- Sharma H.D., Reddy K.R. (2004) *Geoenvironmental Engineering: site remediation, waste containment, and emerging waste management technologies*, New York: J. Wiley.
- Yong R.N., Mulligan C.N., Fukue M. (2006) *Geoenvironmental Sustainability*, Boca Raton: CRC Press.