

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΠ831	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΙΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ		
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	
Παραδόσεις και Εργασίες	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://mre.uowm.gr/wp-content/uploads/sites/6/2019/07/%CE%9C%CE%9F%CE%A0831.pdf		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι: να αξιοποιηθούν οι κανόνες και οι τεχνικές της περιβαλλοντικής αποκατάστασης (τεχνικής και αισθητικής) στα μεταλλευτικά και γεωτεχνικά έργα καθώς και στα έργα υποδομής.</p> <p>Να κατανοηθούν τα θέματα του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, του τοπίου μετά από επέμβαση και να γίνει χρήση αρχών χωροθέτησης δραστηριοτήτων με έμφαση στα περιβαλλοντικά, κοινωνικά, οικονομικά και αισθητικά δεδομένα, του υπό διαμόρφωση τοπίου.</p> <p>Να αναλυθούν τα προβλήματα της «δίκαιης μετάβασης» λιγνιτικών περιοχών και να δοθεί ένα πλέγμα λύσεων την ενεργειακή μετάβαση στην περίοδο μείωσης του ανθρακικού αποτυπώματος.</p>
<p>Γενικές Ικανότητες <i>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;</i></p>

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> Επαναχρησιμοποιούν/αποκαθιστούν εξοφλημένους μεταλλευτικούς και λατομικούς χώρους με νέες χρήσεις γης (αθλητισμού, αναψυχής και πολιτιστικών εκδηλώσεων, ΧΥΤΥ-ΧΥΤΑ αστικών ή επικίνδυνων αποβλήτων, τουριστικές - συνεδριακές εγκαταστάσεις, κ.ά.). αξιοποιούν τα απορρίμματα/παραπροϊόντα των μεταλλευτικών-λατομικών δραστηριοτήτων, δίνοντας έμφαση σε νέες χρήσεις υψηλής προστιθέμενης αξίας (πληρωτικά υλικά, αποξεστικά, κ.ά.). εκτιμούν και να διαχειρίζονται τον κίνδυνο (Risk assessment and management) σε υποβαθμισμένες και ρυπασμένες από τη βιομηχανική - μεταλλευτική δραστηριότητα περιοχές με στόχο την ελαχιστοποίηση των κινδύνων για το οικοσύστημα και τη δημόσια υγεία καθώς και την εξυγίανση του χώρου και των εγκαταστάσεων. αντιλαμβάνονται την έννοια του σχεδιασμού της εκμετάλλευσης και της περιβαλλοντικής προστασίας στα μεταλλευτικά και λατομικά έργα. αξιοποιούν τα σύγχρονα μεθοδολογικά εργαλεία για τη διαχείριση περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών προβλημάτων στα Brownfields. 	
<ul style="list-style-type: none"> διαμορφώνουν σχέδια ανάπτυξης άλλων εγκαταλειμμένων βιομηχανικών χώρων (π.χ. Λαύριο, ΜΑΒΕ, ΑΕΒΑΛ, Θεωρυχεία Μήλου, κ.λπ.). να βρίσκουν λύσεις στα κρίσιμα ζητήματα της εξορυκτικής δραστηριότητας, με στόχο την επίτευξη μιας αναπτυξιακής πορείας, η οποία εδράζεται, στην τεχνολογική καινοτομία, τη βέλτιστη αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου, την ορθή περιβαλλοντική διαχείριση και την κοινωνική συναίνεση (π.χ. ελληνικός χρυσός, λιγνίτες). 	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Περιγραφή αρχών και μεθόδων περιβαλλοντικού σχεδιασμού και αποκατάστασης μεταλλευτικών και λατομικών χώρων. Αποκατάσταση περιβάλλοντος και εξυγίανση εγκαταστάσεων στα μεταλλευτικά και γεωτεχνικά έργα. Αδρανή υλικά και περιβάλλον, προβλήματα αποκατάστασης λατομείων αδρανών υλικών. Μάρμαρα και περιβάλλον, θέματα περιβαλλοντικής αποκατάστασης μαρμαροφόρων περιοχών. Λιγνίτης και περιβάλλον, μοντέλα αποκατάστασης λιγνιτοφόρων περιοχών. Χρυσός και περιβάλλον, η περίπτωση της Χαλκιδικής. Υδρογονάνθρακες και περιβάλλον, σύγχρονα προβλήματα διαχείρισης. Γενικές αρχές σχεδιασμού εκμετάλλευσης με στόχο τη βέλτιστη περιβαλλοντική προστασία. Διαδικασία λήψης απόφασης για την εφαρμογή μέτρων αποκατάστασης. Παράγοντες που επηρεάζουν την αποκατάσταση και νέες χρήσεις γης, κριτήρια αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων. Το πρόβλημα των ανενεργών μεταλλευτικών και λατομικών χώρων. Τεχνικές έρευνας για την αποκατάσταση εγκαταλειμμένων περιοχών. Αποκατάσταση στις υπόγειες, επιφανειακές και λατομικές εκμεταλλεύσεις. Αποκατάσταση και εξυγίανση ρυπασμένων εδαφών. Αισθητική αποκατάσταση και ανάλυση του τοπίου. Κλιματολογικά, γεωλογικά και εδαφοτεχνικά στοιχεία, για την περιβαλλοντική αποκατάσταση. Υπόγεια και επιφανειακή υδρολογία του τοπίου, τάσεις στην αποκατάσταση. Αξιοποίηση και περιβαλλοντική αποκατάσταση διαταραγμένων μεταλλευτικών χώρων, διαμόρφωση, φυτοκάλυψη, αισθητική οργάνωση του τοπίου. Βλάστηση και χειρισμός αισθητικής βελτίωσης του τοπίου. Αναψυχή και περιήγηση σε αποκατεστημένα εδάφη. Προβλήματα εγκαταλειμμένης γης από εκσκαφές και προοπτικές των αποκατεστημένων μεταλλευτικών χώρων. Brownfield land, αποκατάσταση εγκαταλειμμένων βιομηχανικών και μεταλλευτικών συγκροτημάτων, Η περίπτωση Λαυρίου, ΑΕΒΑΛ, Ζιδανίου, κ.α.

Ασκήσεις: 1. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη διάνοιξη και λειτουργία επιφανειακού ορυχείου – λατομείου. 2. Σχεδιασμός και εκτίμηση κόστους εξυγίανσης εδαφών σε επιφανειακό λιγνιτωρυχείο, 3. Σχεδιασμός και εκτίμηση κόστους επαναφοράς εδαφών σε λατομείο μαρμάρου, 4. Σχεδιασμός έργων αναχλόασης τοπίου/πρανών σε οδικά άξονα μεγάλης κυκλοφορίας (π.χ. Εγνατία).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη και εξ αποστάσεως με τηλεκπαίδευση</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση ΤΠΕ. (Διαφανοσκόπιο και προβολικό) Υποστήριξη μαθησιακής διδασκαλίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, ZOOM και πλατφόρμας Moodle. Αξιοποίηση τηλεκπαίδευσης και διαδικτύου</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="641 459 976 517">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 459 1315 517">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="641 517 976 551">Παραδόσεις, διαλέξεις</td> <td data-bbox="976 517 1315 551">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 551 976 618">Εργαστηριακές ασκήσεις, Εργασίες</td> <td data-bbox="976 551 1315 618">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 618 976 685">Εκπαιδευτική εκδρομή/ μικρές ατομικές εργασίες</td> <td data-bbox="976 618 1315 685">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 685 976 719">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="976 685 1315 719">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 719 976 752"></td> <td data-bbox="976 719 1315 752"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 752 976 786"></td> <td data-bbox="976 752 1315 786"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 786 976 819"></td> <td data-bbox="976 786 1315 819"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 819 976 853"></td> <td data-bbox="976 819 1315 853"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 853 976 887"></td> <td data-bbox="976 853 1315 887"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 887 976 936">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="976 887 1315 936">100</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Παραδόσεις, διαλέξεις	40	Εργαστηριακές ασκήσεις, Εργασίες	40	Εκπαιδευτική εκδρομή/ μικρές ατομικές εργασίες	10	Αυτοτελής μελέτη	10											Σύνολο Μαθήματος	100
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																						
	Παραδόσεις, διαλέξεις	40																						
	Εργαστηριακές ασκήσεις, Εργασίες	40																						
	Εκπαιδευτική εκδρομή/ μικρές ατομικές εργασίες	10																						
	Αυτοτελής μελέτη	10																						
Σύνολο Μαθήματος	100																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) II. Εργαστηριακή Εργασία (40%) III. Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης (10%)</p>																							

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: - Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Τσαλικίδης, Ι. 2008. Αρχιτεκτονική τοπίου. Έκδοση: 1η ISBN: 978-960-458-016-3 Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε. 2. Τσαλικίδης, Ι., Αθανασιάδου Ε. 2009. Αειφορικός Σχεδιασμός Χρήσεων Γής. Εκδόσεις ΓΑΡΤΑΓΑΝΗΣ ΑΓΙΣ-ΣΑΒΒΑΣ. 3. Χατζηστάθης, Α., Ισπικούδης Ι., 1995. Προστασία της φύσης και αρχιτεκτονική του τοπίου. Εκδόσεις Γιαχούδη Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη. 4. Ανανιάδου – Τζημοπούλου, Μ. 1997. Αρχιτεκτονική Τοπίου – Σχεδιασμός αστικών χώρων. Τόμος Α., Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη. 5. Canter, L. 1999. Environmental impact assessment. Mc Graw Hill. 6. Meuser H. 2013. Soil Remediation and Rehabilitation: Treatment of Contaminated and Disturbed Land: Kindle Edition. Springer. 7. Berger, J. 2013. Environmental Restoration: Science and Strategies for restoring The Earth. Kindle Edition. Island Press ,Washington DC. 8. Tongway D.J. and Ludwig J.A. 2011. Restoring Disturbed Landscapes: Putting Principles into Practice. The Science and Practice of Ecological Restoration Series. Society for ecological restoration International. Kindle Edition. Island Press, Washington DC.

9. Falk, D.A., Palmer M., Zedler J., Hobbs R.J. 2006. Foundations of Restoration Ecology (The Science and Practice of Ecological Restoration Series. [Kindle Edition] Society for ecological restoration International. Kindle Edition. Island Press, Washington DC.
10. Doyle, M., Drew C. 2008. Large-Scale Ecosystem Restoration: Five Case Studies from the United States. The Science and Practice of Ecological Restoration Series. Society for ecological restoration International. Kindle Edition. Island Press, Washington DC.
11. Higuchi, T. 1983. The visual and Spatial Structure of Landscape. Cambridge, MA: MIT Press.
12. LYNCH, K. HACK, G. 1984. Site planning, Mit Press, Cambridge Mass., USA
13. LOVEJOY, D. 1973. Land use and landscape planning, Leonard Hill Books, Bucks, UK.
14. THOMPSON, G., & STEINER, F. 1997. Ecological design and planning, John Wiley & Sons, New York, USA
15. Parker, J., Bryan, P. 1989. Landscape management and maintenance. Gower, UK.
16. Βουρνάς Τ. 2011. Τα Λαυρεωτικά και η χρεωκοπία του 1893. Εκδόσεις «τα Νέα & Φυτράκη», Αθήνα.
17. Λαυρεωτικά 1869-1873. (2011). Η πρώτη αρπαγή δημόσιας περιουσίας. Εκδόσεις Ιστορικά, Ελευθεροτυπία 2011, Αθήνα.