

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Επίπεδο 7 (1ος και 2ος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ε.06.Υ.Κ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση Περιβάλλοντος Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράφει τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων (Ανάλυση στην ενότητα 5)</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)
		3	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τύπος Ι ΚΟ: Κορμού (υποχρεωτικό) ΚΑ: Κατεύθυνσης (υποχρεωτικό) Ε: Επιλογής Υ-ΧΠΜ: Με βαθμολόγηση (Υποχρεωτικό), Χωρίς Πιστωτικές Μονάδες (χωρίς ECTS) ΧΒ: Χωρίς Βαθμολόγηση (χωρίς ECTS)	ΚΟ	
	Τύπος ΙΙ ΓΥ: Γενικού Υποβάθρου ΕΥ: Ειδικού Υποβάθρου ΕΜΒ: Εμβάθυνσης – Εμπέδωσης	ΓΥ	
	Τύπος ΙΙΙ Εργ.: Περιλαμβάνει Εργαστηριακές δοκιμές ΗΥ: Διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα ΠΣ: Προσφέρεται από άλλα Τμήματα της ΠΣ ΔΠΘ	ΠΣ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ		<i>Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα</i>	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ		Ελληνική	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		utopia.duth.gr/aproto/DIAX%20PERIV%20I/	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μαθησιακοί Στόχοι

Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος, που προκύπτουν από το επαγγελματικό καθεστώς και τον προσανατολισμό του Πολιτικού Μηχανικού (βλέπε Παράρτημα Διπλώματος)

A.1 Ανθρωπιστικές επιστήμες, τέχνη, νομικά, οικονομικά, επιχειρηματικότητα

A.2 Γενικό υπόβαθρο (μαθηματικά, αριθμητική ανάλυση, πιθανότητες και στατιστική, ασαφή συστήματα, γραμμικός και τετραγωνικός προγραμματισμός, φυσική, επιχειρησιακή έρευνα, πληροφορική, GIS, CAD, Matlab, C, F95, διαδίκτυο, βάσεις δεδομένων, ασφάλεια συστημάτων, διοίκηση, οργάνωση, κατασκευαστικές μέθοδοι, έλεγχος και διασφάλιση ποιότητας, διαχείριση κινδύνων, Γεωδαισία, αγγλική ορολογία)

A.3 Ειδικό υπόβαθρο

(δομικά έργα, υδραυλικά έργα, συγκοινωνιακά έργα, γεωτεχνικά έργα)

B

- Μελέτη
- Σχεδιασμός
- Σύνθεση
- Κατασκευή
- Επίβλεψη
- Συντήρηση
- Οικοδομική-Αρχιτεκτονική
- Στατική Ανάλυση
- Δυναμική Ανάλυση
- Σεισμική Ανάλυση και Αντισεισμικός Σχεδιασμός
- Έλεγχος τρωτότητας
- Επισκευή ή/και ενίσχυση
- Τεχνολογία συμβατικών και σύγχρονων υλικών δόμησης/επισκευής (σκυροδέματα υψηλής αντοχής, νανο-υλικά, ινωπλισμένα πολυμερή)
- Τεχνολογία Περιβάλλοντος
- Γεωτεχνικός σχεδιασμός

Γ. Πεδίο εφαρμογής

- Παντός είδους κατασκευές
- Δομικά έργα
- Υδραυλικά έργα
- Συγκοινωνιακά έργα
- Γεωτεχνικά έργα
- Πόλεις και έργα υποδομής
- Οδοί
- Γέφυρες
- Φράγματα
- Κτήρια
- Βιομηχανικές, βιοτεχνικές, τουριστικές μονάδες και συγκροτήματα
- Σήραγγες, υπόγεια έργα
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και λυμάτων
- Έργα και δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, διάθεσης υγρών αποβλήτων
- Παράκτια έργα και λιμένες
- Αερολιμένες
- Δίκτυα μεταφορών
- Σιδηρόδρομοι
- Κατασκευές από ωπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα
- Κατασκευές από χάλυβα
- Κατασκευές από φέρουσα τοιχοποιία, ξύλο
- Περιβαλλοντικά έργα
- Εγγειοβελτιωτικά έργα
- Υδροδυναμικά έργα
- Έργα επεξεργασίας στερεών αποβλήτων
- Έργα βελτίωσης εδάφους
- Επιχώματα, ορύγματα, αντιστηρίξεις, κρηπιδότοιχοι
- Επιφανειακές και βαθιές θεμελιώσεις

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην

- 1) κατανόηση εκ μέρους των φοιτητών της εξέλιξης των αντιλήψεων και της νομοθεσίας για το περιβάλλον
- 2) στην ανάπτυξη αναλυτικών δεξιοτήτων για την εκπόνηση μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και
- 3) στην αξιολόγηση οικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας τεχνικών συστημάτων.

3. 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 9.1

- 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

Το ευρωπαϊκό πλαίσιο επαγγελματικών προσόντων για τη διά βίου μάθηση (ΕΠΕΠ)

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής πρέπει:

- 1) να αντιλαμβάνεται και να αξιολογεί κριτικά τις εξελίξεις σε προγράμματα και πολιτικές βιώσιμης ανάπτυξης στα πλαίσια διεθνών συνθηκών για την αντιμετώπιση παγκόσμιων περιβαλλοντικών απειλών (κλιματική αλλαγή, αραίωση στιβάδας του όζοντος, όξινη βροχή, πυρηνικά απόβλητα, απώλεια βιοποικιλότητας, αποψίλωση τροπικών δασών, κα)
- 2) να αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και κινδύνους των έργων πολιτικού μηχανικού καθώς και τη σχετική νομοθεσία.
- 3) να αξιολογεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και να προτείνει κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισής τους ιδιαίτερα χρησιμοποιώντας συστημική προσέγγιση και μαθηματικά υποδείγματα.
- 4) να κατανοεί βασικές έννοιες οικονομικών του περιβάλλοντος και να χρησιμοποιεί μεθόδους αποτίμησης της αξίας των περιβαλλοντικών πόρων να συνυπολογίζεται σε αναλύσεις κόστους-οφέλους.
- 5) έχει αναπτύξει δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο διπλωματούχος, 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
Παραγωγή 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 ισότητας και φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές πρέπει να είναι έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές έννοιες ποσοτικής ανάλυσης, ισοζύγια μάζας και ενέργειας, διαλύματα, κινητικές αποδόμησης ρύπων, προσρόφηση ρύπων. Εξέλιξη των αντιλήψεων και των θεσμών για το περιβάλλον: από τον Smith στη Λέσχη της Ρώμης, ο δρόμος ως στο Κιότο. Διεθνή περιβαλλοντικά προβλήματα - Διεθνείς συνθήκες για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Τα Οικονομικά του Περιβάλλοντος: Ισορροπία Κόστους και Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, δείκτες ποιότητας, όρια Ρύπανσης, φέρουσα χωρητικότητα οικοσυστήματος. Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση Τεχνικών Συστημάτων: οικονομική βιωσιμότητα εγκαταστάσεων, αναλύσεις κόστους-οφέλους, κρατικές παρεμβάσεις και επιδοτήσεις. Αποτίμηση Περιβαλλοντικού Κόστους. Πρόληψη Ρύπανσης, άδειες ρύπανσης. Νομικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος στην Ελλάδα, περιβαλλοντική νομοθεσία και έργα Π.Μ. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Έργων Π.Μ., ισχύουσα νομοθεσία στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση και προβλήματα στην εφαρμογή της νομοθεσίας. Εφαρμογές (case studies) σε έργα ΠΜ: διαχείριση λιμνών, διαχείριση στερεών αποβλήτων, υπερχειλίσεις παντοροϊκών δικτύων, βιοκλιματικός σχεδιασμός κτηρίων.

Ύλη ανά εβδομάδα

1. Βασικές έννοιες ποσοτικής ανάλυσης, ισοζύγια μάζας και ενέργειας, κινητικές αποδόμησης ρύπων, διαλύματα
2. Εξέλιξη των αντιλήψεων και των θεσμών για το περιβάλλον I - Από τον Smith στη Λέσχη της Ρώμης
3. Εξέλιξη των αντιλήψεων και των θεσμών για το περιβάλλον II - Ο δρόμος ως στο Κιότο
4. Διεθνή περιβαλλοντικά προβλήματα I – Διεθνείς συνθήκες για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη
5. Διεθνή περιβαλλοντικά προβλήματα II – Διεθνείς συνθήκες για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη
6. Τα Οικονομικά του Περιβάλλοντος: Ισορροπία Κόστους και Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Δείκτες Ποιότητας, Όρια Ρύπανσης, Φέρουσα Χωρητικότητα Οικοσυστήματος
7. Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση Τεχνικών Συστημάτων:
 - Οικονομική Βιωσιμότητα Εγκαταστάσεων, Αναλύσεις Κόστους-Οφέλους, Κρατικές παρεμβάσεις και επιδοτήσεις.
 - Περιβαλλοντική διάσταση των Οικονομιών Κλίμακας
 - Αποτίμηση Περιβαλλοντικού Κόστους
 - Πρόληψη Ρύπανσης- Άδειες ρύπανσης
8. Νομικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος στην Ελλάδα
9. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Έργων Π.Μ.
 - Η βασική φιλοσοφία. Η ισχύουσα νομοθεσία στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
 - Τα προβλήματα στην εφαρμογή της νομοθεσίας στην Ελλάδα.
 - Παραδείγματα εφαρμογών στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση
- 10 -13 Εφαρμογές (case studies) σε έργα ΠΜ (μπορεί να προσαρμόζονται κάθε α.ε.)
 - Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
 - Διαχείριση Λιμνών
 - Υπερχειλίσεις παντοροϊκών δικτύων
 - Διαχείριση Εθνικού Πάρκου ΑΜ-Θ

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ- ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΦΟΙΤΗΤΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
κ.λπ

Το μάθημα διδάσκεται πρόσωπο με πρόσωπο σε αίθουσα διδασκαλίας 100 ατόμων ως εξής:

- Διαλέξεις (3 ώρες/βδομάδα εκ των οποίων 2 ώρες θεωρία και 1 ώρα ασκήσεις στην αίθουσα)

<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό Η/Υ (π.χ. ψηφιακές διαφάνειες), Εποπτικό υλικό (π.χ. βίντεο), ειδικό εργαλείο λογισμικού (π.χ. πρόγραμμα ανάλυσης και σχεδιασμού), πλατφόρμες σύγχρονης/ ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (π.χ. skype/ e-class, webmail)</p>	<p>Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με τη χρήση του προγράμματος Microsoft Powerpoint. Όταν απαιτείται χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια του μαθήματος η σύνδεση με το internet, όταν γίνεται αναφορά σε υλικό διαφόρων ιστοτόπων ή κρίνεται απαραίτητη η παρουσίαση κατάλληλου μαθησιακού υλικού. Χρησιμοποιείται το utoria.duth.gr/aproto για την ανάρτηση του εκπαιδευτικού υλικού και ανακοινώσεων (σε ηλεκτρονική μορφή). Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του ΔΠΘ.</p>
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική Άσκηση, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, 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 εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Διαλέξεις (3 ώρες/βδομάδα εκ των οποίων 2 ώρες θεωρία και 1 ώρα ασκήσεις στην αίθουσα)</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης (Γραπτή Εξέταση: ενδιάμεση / τελική, Προφορική Εξέταση, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη / Άλλες)</p>	<p>Τελική εξέταση που περιλαμβάνει: Ερωτήσεις σύντομης απάντησης (30%) Επίλυση προβλημάτων (70%)</p>
<p>Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης προσβάσιμα από τους φοιτητές σε: Ιστοσελίδα μαθήματος (eclass), ενημέρωση σε διάλεξη</p>	<p>Ιστοσελίδα μαθήματος utoria.duth.gr/aproto/DIAX%20PERIV%20/</p>
<p>ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</p> <p>Η ανάλυση του φόρτου εργασίας γίνεται σύμφωνα με τον Οδηγό υπολογισμού Πιστωτικών Μονάδων από την ΜΟΔΙΠ ΔΠΘ (http://modip.duth.gr/docs/apologismos_2016-2018.pdf)</p>	

(1) Παραδόσεις	39
(2) Εργαστήριο*	0
(3) Ενδιάμεσες εργασίες	0
(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις	0
(5) Εξέταση	12
(6) Σεμινάρια	0
(7) Ιδιωτική μελέτη	39
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	90
ECTS (30 Ωρες/ECTS)	3

ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ																
(1) Παραδόσεις	(2) Εργαστήριο = (2.1)*[(2.2)+(2.3)]			(3) Ενδιάμεσες εργασίες= (3.1)*(3.2)		(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις = (4.1)*(4.2)*(4.3)+(4.4)				(5) Εξέταση = (5.1)*(5.2)*(5.3)			(6) Σεμινάρια = (6.1)*(6.2)		(7) Ιδιωτική μελέτη	
Θωρία + Ασκήσεις	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(4.4)	(5.1)	(5.2)	(5.3)	(6.1)	(6.2)	(7.1)	(7.2)
Ωρες παρακολούθησης/εβδομάδα	Αριθμός Εργαστηριακών Ασκήσεων	Ωρες εκτέλεσης Εργαστηρίου / Άσκηση	Ωρες εκπόνησης Εργ. Αναφοράς / Άσκηση	Αριθμός Ενδιάμεσων εργασιών	Ωρες εκπόνησης/ Ενδιάμεσης Εργασίας	Αριθμός ενδιάμεσων εξετάσεων	ημέρες προετοιμ.σας	Ωρες/μέρα προετοιμ.σας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Ημέρες προετοιμ.σας	Ωρες / ημέρα προετοιμ.σας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Αριθμός σεμιναρίων	Ωρες παρακολούθησης/ σεμινάριο	Συντελεστής φόρτου*** (ώρες μελέτης / ώρες παρακολούθησης)	Ωρες μελέτης / εβδομάδα
3										3	3	3			1	3
39		0			0							12		0		39
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες														90		
Εβδομάδες														13		
ECTS (30 Ωρες/ECTS)														3		

* Περιγραφή Εργαστηρίου / εργαστηριακής άσκησης στο (2) των ανωτέρω πινάκων:

- (1) Παραδόσεις: Ο υπολογισμός του φορτίου αναφέρεται σε ακαδημαϊκό εξάμηνο 13 εβδομάδων και αφορά μόνο θεωρία και ασκήσεις του μαθήματος
- (2) Εργαστήριο: Προσμετράται ο αριθμός των σχετικών ασκήσεων με τις ώρες που απαιτούνται για την εκτέλεσή τους και τις αντίστοιχες ώρες συγγραφής των εκθέσεων ανά εργαστηριακή άσκηση
- (3) Ενδιάμεσες εργασίες: Εργασίες που ανατίθενται και είτε είναι απλά προαπαιτούμενες για την τελική εξέταση του μαθήματος ή/και ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος ή/και αποδίδουν βαθμούς προόδου
- (4) Ενδιάμεσες εξετάσεις: Εξετάσεις που ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος
- (5) Τελική εξέταση: Λαμβάνεται υπόψιν ο φόρτος των ωρών και ημερών προετοιμασίας για την εξέταση καθώς και των ωρών που απαιτούνται για την ίδια την εξέταση
- (6) Σεμινάρια: Διαλέξεις και παρουσιάσεις που απαιτούν συμμετοχή των φοιτητών, πραγματοποιούνται εκτός ωρολογίου προγράμματος, προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών και είναι προαπαιτούμενο για την τελική εξέταση του μαθήματος ή αποδίδουν κάποιους βαθμούς προόδου
- (7) Ιδιωτική μελέτη: Χρόνος μελέτης για την κατανόηση του περιεχομένου των παραδοτέων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (στον χρόνο αυτό δεν προσμετράται ο χρόνος προετοιμασίας για οποιαδήποτε εξέταση)
- (7.1) Συντελεστής φόρτου (ώρες μελέτης/ ώρες παρακολούθησης): Καθορίζεται από την διδασκοντα και αναφέρεται στην ώρα που απαιτείται για την μελέτη προκειμένου να γίνει κατανοητό το περιεχόμενο της ύλης που παρουσιάστηκε σε 1 ώρα διάλεξης

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Kula E. & A. Πρωτοπαπάς (2005), *Οικονομικά και Πολιτικές για τη Βιώσιμη Διαχείριση του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων*, Εκδόσεις «Σάκκουλα», Αθήνα - Θεσσαλονίκη, ISBN: 978-960-301-950-X.
- Μπίθας Κ. (2010), *Οικονομική Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων*, Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Αστικού Περιβάλλοντος και Ανθρώπινου Δυναμικού, ISBN: 978-960-87384-5-4.
- Χάλκος Γ. (2016), *Οικονομική Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος*, Εκδόσεις Δισίγμα IKE, ISBN: 978-960-9495-84-4.
- Βαβίζος Γ. και Α. Μερτζάνης (2003) *Περιβάλλον - Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Κωδικός στο ΕΥΔΟΞΟΣ: 68406906.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Τμήμα:	Πολιτικών Μηχανικών
Μάθημα:	Διαχείριση Περιβάλλοντος Ι
Κωδικός Μαθήματος	TMB367
Διδάσκων:	Καθ. Άγγελος Πρωτοπαπάς
Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα	aproto@civil.duth.gr
Επόπτες/Επιτηρητές: (1)	Καθ. Άγγελος Πρωτοπαπάς
Εξάμηνο:	5 ^ο
Επίπεδο σπουδών: (2)	ΠΠΣ
Τρόποι εξέτασης: (3)	Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση με συνδυασμό SkypeForBusiness για τις ανάγκες ταυτοποίησης και e-class για τη γραπτή εξέταση
Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης: (4)	<p>Η εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί την Πέμπτη 4-2-2021 6:30-9:00 μμ. Η εξέταση θα ξεκινήσει μέσω SkypeForBusiness στις 6:00 μμ για τα διαδικαστικά. Ο σύνδεσμος θα αποσταλεί στους φοιτητές μέσω e-class αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν αποδεχθεί τους όρους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.</p> <p>Οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα εξέτασης μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού, διαφορετικά δεν θα μπορέσουν να συμμετάσχουν. Επίσης θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα και μικρόφωνο τα οποία θα πρέπει να έχουν ανοικτά καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης.</p> <p>Πριν από την εξέταση θα έχει δημιουργηθεί ΟΜΑΔΑ</p>

ΧΡΗΣΤΩΝ στο e-class με όνομα ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΙ ΔΠ_1 2/2/21. Όποιος/α προσέρχεται/συνδέεται θα μπορεί να εγγραφεί στην ΟΜΑΔΑ ώστε να λάβει τα θέματα. Στις 18:15 μμ θα διαβαστούν τα ονόματα και όσοι δεν έχουν εγγραφεί θα προστεθούν από το διδάσκοντα. Πριν την εξέταση θα ανατεθεί στους εξεταζόμενους ΕΡΓΑΣΙΑ υποβολής μιας φωτογραφίας μόνο του προσώπου και της φοιτητικής ταυτότητας που πρέπει να είναι κοντά στη κάμερα. Με τη συνεργασία των εξεταζόμενων στόχος είναι η διαδικασία της ταυτοποίησης να ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατόν.

Η εξέταση θα γίνει με τη μορφή 6-7 διαφορετικών Θεμάτων κυμαινόμενης δυσκολίας τα οποία διαδοχικά θα ανατίθενται στους φοιτητές/τριες για μόνο μια προσπάθεια εντός περιορισμένου χρόνου. Τα θέματα θα έχουν με ερωτήσεις με τη μορφή Σ/Λ, πολλαπλής επιλογής μοναδικής ορθής απάντησης και συμπλήρωση κενών. **Οι ερωτήσεις αυτές θα είναι τυχαίες για κάθε εξεταζόμενο/η από Τράπεζα Ερωτήσεων με τουλάχιστον 3 φορές περισσότερες ερωτήσεις από τις ζητούμενες.** Μετά την υποβολή του 1ου θέματος θα δοθεί από τον διδάσκοντα πρόσβαση στο 2ο θέμα και αφού υποβληθεί και αυτό, στη συνέχεια θα δοθεί πρόσβαση στο 3ο και ούτω καθεξής μέχρι το τελευταίο θέμα. Ο χρόνος για κάθε θέμα θα είναι σαφώς ορισμένος και θα είναι της τάξης των 5'-20' κατά περίπτωση καθώς επίσης ορισμένη θα είναι και η βαθμολόγηση του κάθε θέματος αλλά και των επιμέρους ερωτήσεων. Ο συνολικός καθαρός χρόνος της εξέτασης θα είναι περίπου 2 ώρες.

Τονίζεται ότι οι εξεταζόμενοι/ες πρέπει μετά από κάθε απάντηση να κάνουν «προσωρινή αποθήκευση» γιατί θα χαθεί ότι έχουν κάνει σε περίπτωση που φύγουν εκτός συστήματος e-class για οποιοδήποτε λόγο (π.χ. υπερφόρτωση συστήματος, διακοπή, κ.λπ.). Εκτός της επιλογής να γίνεται αυτόματα προσωρινή αποθήκευση κατά τη δημιουργία των Θεμάτων, ο διδάσκων θα το υπενθυμίζει συστηματικά.