

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ                                                                                                  |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ                                                                                          |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ                                                                                                  |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ΓΚ3300                                                                                                       | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 4 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ                                                                                       |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b><br>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 |                                                                                                              | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              | 4                                    | 5                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                      |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                      |                           |
| Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              |                                      |                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b><br>γενικού υποβάθρου,<br>ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης,<br>γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων                                                                                                                                                                                                                | Γενικού υποβάθρου                                                                                            |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Συστήνεται η παράλληλη ενεργοποίηση του μαθήματος Περιβαλλοντικού Δικαίου που προσωρινά όμως δεν εκτελείται. |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ελληνικά                                                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |                                      |                           |

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b><br>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.<br><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>Περilηπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
| <p>Το αντικείμενο του μαθήματος είναι η βασική πρωταρχική εισαγωγή – ενημέρωση των φοιτητών στις γενικές αρχές που ισχύουν για το ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον με έμφαση στο θεσμικό πλαίσιο της περιβαλλοντικής τεχνολογίας και εφαρμογής μεθόδων και συστημάτων αντιρρύπανσης σε τομείς βασικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων έργων Πολ. Μηχ. Οι φοιτητές μαθαίνουν τις σχετικές έννοιες και όρους που αφορούν στην περιβαλλοντική νομοθεσία, φυσικά &amp; ανθρωπογενή οικοσυστήματα και διατήρησή τους, τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης και καλύπτουν τις βασικές ενότητες περιβαλλοντικών επιπτώσεων : αέρας, θόρυβος, απόβλητα (στερεά και υγρά), χλωρίδα, πανίδα κλπ. Το μάθημα αποτελεί ένα σημαντικό εισαγωγικό μάθημα για τους φοιτητές για το σύνολο των τομέων που προσφέρει η Σχολή.</p> |                                                                                                                                         |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b><br><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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br/>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα<br/>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη εργασία<br>Ομαδική εργασία<br>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον<br>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών                                                                                                                                        | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας<br>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου<br>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης<br>.....<br>Άλλες...<br>..... |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών<br>Λήψη αποφάσεων<br>Αυτόνομη αναλυτική εργασία σε ομαδικό και ατομικό επίπεδο Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον<br>Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός και διαχείριση έργων<br>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |                                                                                                                                                                                                                                 |

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| A/A<br>εβδομάδας<br>διδασκαλίας | Περιεχόμενα του μαθήματος                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1                               | Βασικές έννοιες προστασίας περιβάλλοντος & αειφόρου ανάπτυξης             |
| 2                               | Θεσμικό πλαίσιο εκπόνησης Προμελετών & Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων |
| 3                               | Θεματικές ενότητες περιβάλλοντος – Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων  |
| 4                               | Χρήσεις γης - Ευαίσθητες περιοχές                                         |
| 5                               | Φυσικά & Ανθρωπογενή Οικοσυστήματα                                        |
| 6                               | Αέριοι ρύποι – Ατμοσφαιρικό περιβάλλον : Βασικοί ρύποι – Πηγές εκπομπής   |
| 7                               | Αέριοι ρύποι – Ατμοσφαιρικό περιβάλλον : Μοντέλα διάχυσης                 |
| 8                               | Ακουστικό Περιβάλλον : Πηγές θορύβου κατά την κατασκευή και λειτουργία    |
| 9                               | Ακουστικό Περιβάλλον : Βασικές αρχές ηχοπροστασίας                        |
| 10                              | Στερεά & Υγρά Απόβλητα : Πηγές προέλευσης - Διάθεση - Επεξεργασία         |
| 11                              | Στερεά & Υγρά Απόβλητα : Μεταφορά απορριμμάτων –Διαχείριση - Ανακύκλωση   |
| 12                              | Προγράμματα διαχείρισης και παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων     |
| 13                              | Εγκρίσεις Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ)                                      |
| 14                              | Επανάληψη                                                                 |

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b><br><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Πρόσωπο με πρόσωπο                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b><br><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Διαλέξεις με PowerPoint, ασκήσεις και ανακοινώσεις στο e-class</b>                                                                                                                                                                                       |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b><br><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και 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.</i><br><br><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> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Διαλέξεις - Ασκήσεις                                                                                                                                                                                                                                        | 14*4=56 ώρες                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                      | 14*3=42 ώρες                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Εξέταση                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 ώρες                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Μελέτη για εξετάσεις                                                                                                                                                                                                                                        | 24 ώρες                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b><br><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i><br><br><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><br><br><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>                      | <b>Σύνολο Μαθήματος</b> <b>125</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Γλώσσα Αξιολόγησης</b><br>Ελληνικά ή Αγγλικά<br><b>Μέθοδοι αξιολόγησης</b><br><u>100% Γραπτή εξέταση:</u> Κλειστά βιβλία και σημειώσεις. Χωρίς οπτικοακουστικά μέσα. Ερωτήσεις θεωρίας (ανάπτυξης), ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων |                                 |

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δρ. Κ. Βογιατζής, Περιβαλλοντική Τεχνική &amp; Θεσμικό Πλαίσιο Εφαρμογής, Γ' ΕΚΔΟΣΗ, Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 2015, 584 σελ. (ISBN 978-960-266-390-5)</li> <li>• Δίκαιο Περιβάλλοντος, (Δημόσιο Δίκαιο και Περιβάλλον) Γλυκερία π. Σιουτη Εκδόσεις ANT. Ν. ΣΑΚΚΟΥΛΑ, Αθήνα Κομοτηνή 1993</li> <li>• Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα ΟΟΣΑ Παρίσι 1983</li> <li>• Περιβάλλον (Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων) Γ. Βαβίζος, Α. Μερτζάνης Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, 2002</li> <li>• Οικολογική Θεωρία και Πράξη στις Περιβαλλοντικές Μελέτες (χλωρίδα, πανίδα και οικοσυστήματα) Γ. Βαβίζος, κ. Ζαννάκη Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ, 1998</li> <li>• Υδατικοί πόροι: Ι. Τεχνική Υδρολογία Γ. Τσακίρης, ΚΑΘ. ΕΜΠ (Υπεύθυνος έκδοσης)- Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, 1995</li> <li>• Ατμοσφαιρική Ρύπανση (επιπτώσεις, έλεγχος &amp; εναλλακτικές τεχνολογίες Ι. Β. Γεντεκάκης, Παν. Πάτρας Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ</li> <li>• Θάμνοι και δέντρα στην Ελλάδα, Τόμος II Θ.Ι. Αραμπατζής Οικολογική κίνηση Δράμας &amp; ΤΕΙ Καβάλας, Δράμα 2001</li> <li>• Wastewater engineering : treatment, disposal, and reuse, Metcalf &amp; Eddy, Inc. 3rd ed., revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton. New York : McGraw-Hill, c1991.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|