

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Σχολή Περιβάλλοντος και Γεωργικής Μηχανικής		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	2435	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γονιμότητα Εδάφους		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3+2	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής – Ειδίκευσης γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Εδαφολογία 0157 Χημεία Εδάφους 1565		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (θεωρία μόνο)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/AFPGM108/">https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/AFPGM108/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><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"> <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>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αποτελεί μια ολοκληρωμένη εισαγωγή στις έννοιες και την θεωρία της γονιμότητας των εδαφικών οικοσυστημάτων</p> <p>Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της εδαφικής γονιμότητας και στη σύνδεση των εννοιών αυτών με την αποτελεσματική αειφορική διαχείριση των εδαφικών οικοσυστημάτων.</p> <p>Ο φοιτητής/α αποκτά ικανότητες κριτικής ανάλυσης και αξιολόγησης των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων που καθορίζουν την γονιμότητα ενός εδαφικού οικοσυστήματος κατανόησης των αλληλεπιδράσεών τους και σχεδιασμού μέτρων βελτίωσης/διαχείρισης.</p> <p>Τέλος ο φοιτητής/α εντάσσει τις συγκεκριμένες γνώσεις σε ένα ευρύτερο πλαίσιο διαχείρισης και προστασίας φυσικών και γεωργικών οικοσυστημάτων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρία θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοεί τους βασικούς βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες που καθορίζουν/επηρεάζουν την γονιμότητα των εδαφών.</li> <li>• Να αναλύει συνδυαστικά τους παράγοντες που καθορίζουν την γονιμότητα ενός συγκεκριμένου εδαφικού οικοσυστήματος.</li> <li>• Να επεξεργάζεται και να επιλέγει καλλιεργητικά σενάρια.</li> <li>• Να προτείνει μέτρα αειφορικής διαχείρισης, βελτίωσης και αποκατάστασης της εδαφικής γονιμότητας.</li> </ul>
--

### 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  
.....  
Άλλες...  
.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων – Περιβαλλοντικών προβλημάτων
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή συνθετική και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θρεπτικά στοιχεία στο έδαφος (μακροστοιχεία/ιχνοστοιχεία, προέλευση, μετατροπές και κύκλοι).

Μηχανισμοί πρόσληψης θρεπτικών στοιχείων από το φυτό)

Κύκλοι θρεπτικών στοιχείων και διαθεσιμότητα θρεπτικών στοιχείων στα εδάφη (βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες που την επηρεάζουν, ισορροπίες θρεπτικών στοιχείων).

Εδαφικοί μικροοργανισμοί και γονιμότητα (νιτροποίηση, απονιτροποίηση, αζωτοδέσμευση, διαλυτοποίηση φωσφόρου, μυκόριζες, θειοβάκιλοι).

Εδαφικές αναλύσεις και γονιμότητα εδαφών

Αποδόμηση οργανικών υλικών και γονιμότητα – carbon sequestration.

Γεωργικά και φυσικά οικοσυστήματα και γονιμότητα.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην αίθουσα διδασκαλίας – συμπληρωματική εξ αποστάσεως υποστήριξη</p>																									
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Εξειδικευμένο Λογισμικό διδασκαλίας-παρουσιάσεων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																									
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <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.  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><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ομαδική Εργασία ή Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	36	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών	26	Ομαδική Εργασία ή Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20													Αυτοτελής Μελέτη	43	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>125</b>	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																									
Διαλέξεις	36																									
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών	26																									
Ομαδική Εργασία ή Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	20																									
Αυτοτελής Μελέτη	43																									
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>125</b>																									
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>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.</i></p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει συνδυασμούς:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ανάλυσης σεναρίων</li> <li>- Επίλυσης προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα</li> <li>- Συγκριτικής αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> </ul>																									

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>N.C Brady and R.R. Weil, 2011. Εδαφολογία, η φύση και οι ιδιότητες των εδαφών. 14th edition, απόδοση στα ελληνικά, εκδ. Εμβρυο κεφάλαια 8 (υποδομής), 12, 13, 14, 15 και 16</p> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

*Soil Biology and Biochemistry – Elsevier*  
*Applied Soil Ecology - Elsevier*  
*Biology and Fertility of Soils – Elsevier*  
*European Journal of Soil Science – Wiley*  
*Journal of Plant Nutrition – Taylor & Francis*

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

<b>SCHOOL</b>			
<b>ACADEMIC UNIT</b>			
<b>LEVEL OF STUDIES</b>			
<b>COURSE CODE</b>		<b>SEMESTER</b>	
<b>COURSE TITLE</b>			
<b>INDEPENDENT TEACHING ACTIVITIES</b> <i>if credits are awarded for separate components of the course, e.g. lectures, laboratory exercises, etc. If the credits are awarded for the whole of the course, give the weekly teaching hours and the total credits</i>	<b>WEEKLY TEACHING HOURS</b>	<b>CREDITS</b>	
<i>Add rows if necessary. The organisation of teaching and the teaching methods used are described in detail at (d).</i>			
<b>COURSE TYPE</b> <i>general background, special background, specialised general knowledge, skills development</i>			
<b>PREREQUISITE COURSES:</b>			
<b>LANGUAGE OF INSTRUCTION and EXAMINATIONS:</b>			
<b>IS THE COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>			
<b>COURSE WEBSITE (URL)</b>			

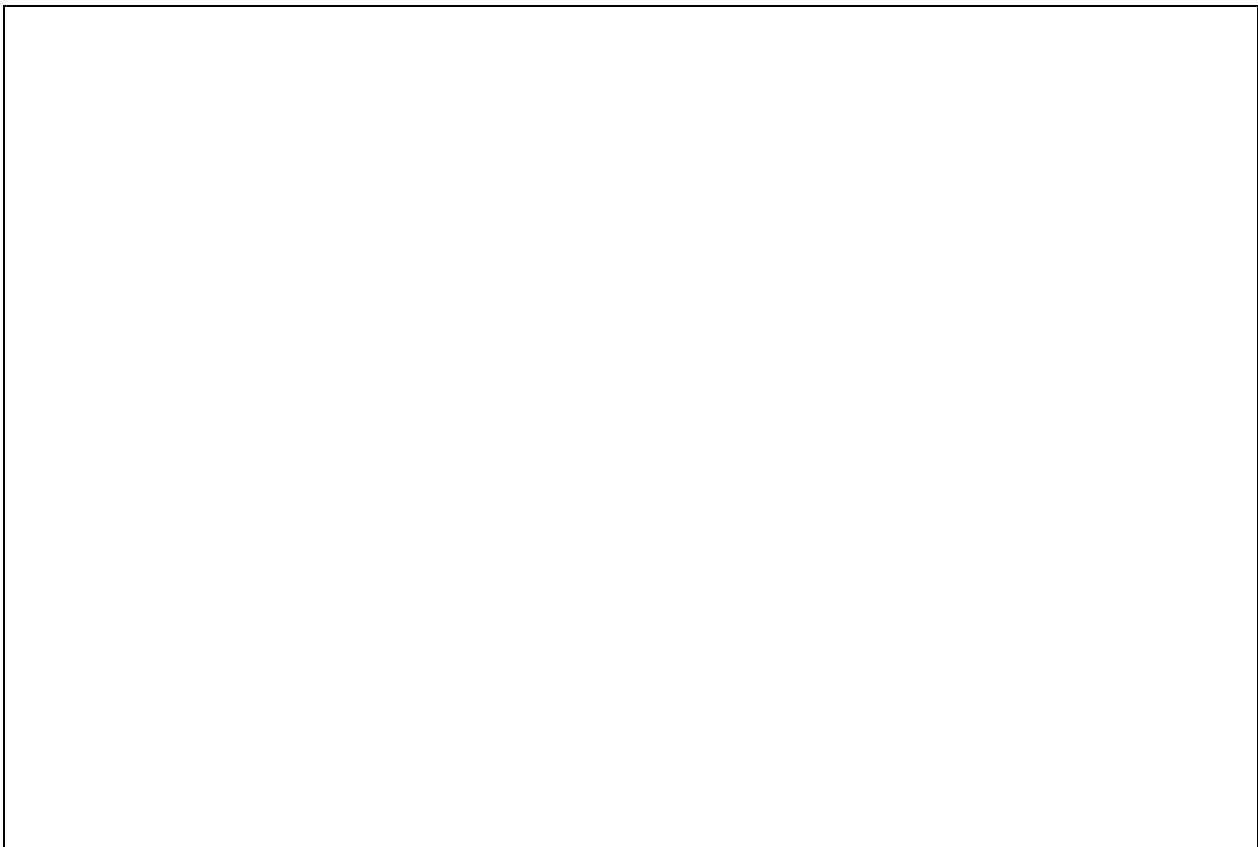
### 2. LEARNING OUTCOMES

<p><b>Learning outcomes</b>  <i>The course learning outcomes, specific knowledge, skills and competences of an appropriate level, which the students will acquire with the successful completion of the course are described.</i></p> <p><i>Consult Appendix A</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Description of the level of learning outcomes for each qualifications cycle, according to the Qualifications Framework of the European Higher Education Area</i></li> <li>• <i>Descriptors for Levels 6, 7 &amp; 8 of the European Qualifications Framework for Lifelong Learning and Appendix B</i></li> <li>• <i>Guidelines for writing Learning Outcomes</i></li> </ul>
<p><b>General Competences</b>  <i>Taking into consideration the general competences that the degree-holder must acquire (as these appear in the Diploma Supplement and appear below), at which of the following does the course aim?</i></p> <p><i>Search for, analysis and synthesis of data and information, with the use of the necessary technology</i>                      <i>Project planning and management</i>  <i>Respect for difference and multiculturalism</i></p>

*Adapting to new situations*  
*Decision-making*  
*Working independently*  
*Team work*  
*Working in an international environment*  
*Working in an interdisciplinary environment*  
*Production of new research ideas*

*Respect for the natural environment*  
*Showing social, professional and ethical responsibility and sensitivity to gender issues*  
*Criticism and self-criticism*  
*Production of free, creative and inductive thinking*  
*.....*  
*Others...*  
*.....*

### **3. SYLLABUS**



#### 4. TEACHING and LEARNING METHODS - EVALUATION

<p align="center"><b>DELIVERY</b></p> <p align="center"><i>Face-to-face, Distance learning, etc.</i></p>		
<p align="center"><b>USE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY</b></p> <p align="center"><i>Use of ICT in teaching, laboratory education, communication with students</i></p>		
<p align="center"><b>TEACHING METHODS</b></p> <p><i>The manner and methods of teaching are described in detail.</i></p> <p><i>Lectures, seminars, laboratory practice, fieldwork, study and analysis of bibliography, tutorials, placements, clinical practice, art workshop, interactive teaching, educational visits, project, essay writing, artistic creativity, etc.</i></p> <p><i>The student's study hours for each learning activity are given as well as the hours of non-directed study according to the principles of the ECTS</i></p>	<p align="center"><b>Activity</b></p>	<p align="center"><b>Semester workload</b></p>
		<p align="center">Course total</p>
<p align="center"><b>STUDENT PERFORMANCE EVALUATION</b></p> <p><i>Description of the evaluation procedure</i></p> <p><i>Language of evaluation, methods of evaluation, summative or conclusive, multiple choice questionnaires, short-answer questions, open-ended questions, problem solving, written work, essay/report, oral examination, public presentation, laboratory work, clinical examination of patient, art interpretation, other</i></p> <p><i>Specifically-defined evaluation criteria are given, and if and where they are accessible to students.</i></p>		

#### 5. ATTACHED BIBLIOGRAPHY

<p><i>- Suggested bibliography:</i></p> <p><i>- Related academic journals:</i></p>
--