



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**



**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Ακαδημαϊκό Έτος 2009-2010  
Μυτιλήνη**

Το Π.Μ.Σ. «Γεωργία και Περιβάλλον» αποτελεί διδρυματική σύμπραξη του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου με τα Τμήματα Φυτικής Παραγωγής, Ζωικής Παραγωγής και Ανθοκομίας-Αρχιτεκτονικής Τοπίου του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου. Το Πρόγραμμα άρχισε να λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2003-2004 σύμφωνα με τις διατάξεις των υπουργικών αποφάσεων 20502/30-5-2003 (ΦΕΚ 823/Β/25-6-2003) και 31364/Β7/27-3-2002 (ΦΕΚ 411/Β/5-4-2002), τις διατάξεις των άρθρων 10 έως 12 του Ν 2083/1992, του άρθρου 16 παρ. 2 του Ν 2327/1995 και του άρθρου 5 παρ. 12γ και 13 του Ν 2916/2001. Το Πρόγραμμα λειτουργεί αναμορφωμένο από το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008 σύμφωνα με τις διατάξεις της υπουργικής απόφασης 126784/Β7/21-11-2007 (ΦΕΚ 2264/Β/27-11-2007) και τις διατάξεις των άρθρων 10 έως 12 του Ν 2083/1992 και της παρ. 13 του άρθρου 5 του Ν 2916/2001. Στο πλαίσιο επέκτασης των συνεργασιών στο Πρόγραμμα, προστέθηκε και η συνεργασία με το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (ΜΑΙΧ). Την ευθύνη για την οργάνωση και λειτουργία του προγράμματος έχει το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»**

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΜΥΤΙΛΗΝΗ 2009**

## ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Οι περισσότεροι, όταν ακούσουν «Γεωργία και Περιβάλλον», θεωρούν ότι έχουμε να κάνουμε μόνο ή με τη βιολογική γεωργία ή με τα προβλήματα που ενδεχόμενα δημιουργούνται στο περιβάλλον από τη χρήση των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων. Με λίγα λόγια είτε αναφερόμαστε στο ποσοστό του 1% της γεωργίας (αυτό είναι στην Ελλάδα το κομμάτι της βιολογικής γεωργίας, έναντι του 5% σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης) είτε αναφερόμαστε μόνο στα προβλήματα (πραγματικά ή φανταστικά) που δημιουργεί το 99% της «κανονικής» γεωργίας – η οποία κατάφερε και μας θρέφει πολύ καλύτερα απ’ ό,τι πριν κάποιες δεκαετίες. Όταν με τη σύγχρονη γεωργία η απόδοση στο καλαμπόκι από τα 300 πήγε στα 1.500 κιλά το στρέμμα, είναι τελείως αντικοινωνικό να αναφερόμαστε μόνο στα προβλήματα που δημιουργήθηκαν και να ξεχνάμε τις ωφέλειες που προέκυψαν. Πάει πολύ να θεωρούμε ότι οι αγρότες του ’50 ξεκίνησαν το πρωί τη δουλειά χορεύοντας και γύριζαν το βράδυ τραγουδώντας, λες και βλέπουμε δακρύβρεχτη ελληνική ταινία.

Είχαμε χωρίσει στο παρελθόν τις αρμοδιότητες και από τη μια μεριά οι γεωπόνοι είχαν αναλάβει οτιδήποτε καλλιεργείται και από την άλλη οι δασολόγοι είχαν να κάνουν μόνο με την «άγρια φύση». Στη συνέχεια οι περιβαλλοντολόγοι θεώρησαν ότι προστασία του περιβάλλοντος σημαίνει αποκλειστικά και μόνο προστασία των δασών και οτιδήποτε, τέλος πάντων, έχει σχέση με τους δασολόγους. Οπότε μας περιόρισαν την «οπτική». Δεν θα ακούσει, επομένως, κανένα παιδί στο σχολείο να υμνείται η σημασία της συκιάς στην ελληνική φύση, ούτε και η σημασία της μηλιάς ή της ελιάς.

Εκτός όμως για/Πέρα όμως από τη δικαιολογημένη αγάπη μας προς οτιδήποτε «άγριο» (εδώ δεν πρέπει να μας στενοχωρεί η ιδέα ούτε να μας τρομάζει, μια και υπάρχουν και αγριο-λούλουδα και αγριο-κούνελα), ας δούμε και πόσο τα άγρια επωφελήθηκαν από τα ήμερα.

Την ίδια εποχή, λοιπόν, οι πελαργοί έμαθαν ν’ ακολουθούν τις θεριζοαλωνιστικές μηχανές και να τρώνε ζώα που ξεμυτίζουν όταν φύγουν από πάνω τα σιτηρά. Μετά ακολουθούν τα ορτύκια, τα οποία τρώνε τους σπόρους δημητριακών που έπεσαν στο έδαφος, τα χελιδόνια, τα οποία αναγνωρίζουν τα ψεκαστικά των τεύτλων που «σηκώνουν» τα έντομα, και τα ψαρόνια, που έρχονται κάθε χειμώνα για να φάνε θρεπτικές ελίτσες. Για να μην αναφέρω τα παρυδάτια πουλιά, που φεύγουν από τους μοναδικούς υγρότοπους για να φάνε στους διπλανούς ορυζώνες, οι οποίοι έχουν εξελιχθεί σε παράδεισους των πουλιών.

Οι αλεπούδες –πονηρές κατά τους αφελείς συγγραφείς των σχολικών μας βιβλίων– κόβουν βόλτες παντού, τρώγοντας από ποντίκια στους αχλαδεώνες μέχρι σταφύλια στ’ αμπέλια, οι αρκούδες περιπολούν καταλλήλως τα καλαμπόκια και το μέλι στις κυψέλες, οι κουρούνες ταράζουν τα μποστάνια, άλλα πουλιά τρώνε τον ηλιάνθο και οι μέλισσες ρουφούν το νέκταρ από τις ανθισμένες κερασιές.

Οι εκτός Ελλάδας ορνιθολόγοι άρχισαν να συντάσσουν καταλόγους με το πού βρίσκουμε τα διάφορα πουλιά, τι τρώνε και τα παρόμοια. Στη συνέχεια διαπίστωσαν έκπληκτοι ότι, με εξαίρεση τους υγροβιότοπους, τα περισσότερα πουλιά, μεταξύ των οποίων και μεταναστευτικά, στηρίζονται στη γεωργία και όχι στα λεγόμενα «φυσικά» ή «άγρια» οικοσυστήματα.

Άλλωστε, εδώ που τα... γράφουμε, όταν έχουμε έναν ευχάριστο τύπο στην παρέα λέμε ότι «αυτός είναι περιβόλι». Ουδέποτε άκουσα να λέμε «αυτός είναι δάσος»!

Τα παραπάνω δείχνουν ακόμη μία διάσταση στο αντικείμενο «γεωργία και περιβάλλον», μια και πρέπει να εξετάσουμε και την επωφελή δράση στο περιβάλλον που έχει η γεωργία. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο ότι η βιολογική ποικιλότητα του ελαιώνα είναι πολύ μεγαλύτερη ακόμη και από αυτοφυή πευκοδάση (άσε που τα φυτεμένα έχουν μόνο κάμπιες), κάνοντας τον ελαιώνα το καλύτερο (αν ξεχάσουμε τις αγκυλώσεις «γεωπόνου-δασολόγου») μεσογειακό δάσος.

Έχοντας όλα τα παραπάνω υπόψη, σχεδιάσαμε τη δομή του Μεταπτυχιακού Προγράμματος σπουδών με τέτοιο τρόπο που να αντιμετωπίζει όλα όσα έχουν σχέση με τη γεωργία και το περιβάλλον χωρίς προκαταλήψεις και φαντασιώσεις.

Καθηγητής  
Ν. Σ. Μάργαρης

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>A.</b>	<b>ΤΑ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ</b>	<b>7</b>
<b>A.1.</b>	<b>ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ: ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ</b>	<b>7</b>
<b>A.1.1.</b>	<b>Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ</b>	<b>8</b>
<b>A.1.2.</b>	<b>ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ</b>	<b>8</b>
<b>A.2.</b>	<b>ΤΟ Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ: ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ</b>	<b>9</b>
<b>A.3.</b>	<b>ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΑΝΙΩΝ</b>	<b>9</b>
<b>B.</b>	<b>ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>	<b>10</b>
<b>B.1.</b>	<b>Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>10</b>
<b>Γ.</b>	<b>Π.Μ.Σ. «ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»</b>	
<b>Γ.1.</b>	<b>ΓΕΝΙΚΑ</b>	<b>11</b>
<b>Γ.2.</b>	<b>ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ</b>	<b>12</b>
<b>Γ.3.</b>	<b>ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ</b>	<b>13</b>
<b>Γ.4.</b>	<b>ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ</b>	<b>15</b>
<b>Γ.5.</b>	<b>ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ:</b>	
	<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ</b>	<b>16</b>
<b>Γ.6.</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>	
	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ</b>	<b>17</b>
<b>Γ.7.</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>19</b>
<b>Γ.8.</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ – ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ</b>	
	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	<b>27</b>
<b>Γ.9.</b>	<b>ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>28</b>
<b>Γ.10.</b>	<b>ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>	<b>29</b>
<b>Γ.10.1.</b>	<b>ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ</b>	<b>29</b>
<b>Γ.10.2.</b>	<b>ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ</b>	<b>30</b>
<b>Γ.11.</b>	<b>ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ</b>	<b>30</b>
<b>Γ.11.1.</b>	<b>ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>	<b>30</b>
<b>Γ.11.2.</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ</b>	<b>30</b>
<b>Γ.11.3.</b>	<b>ΤΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ</b>	<b>32</b>
<b>Γ.11.4.</b>	<b>ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ</b>	<b>34</b>

## **A. ΤΑ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ**

### **A.1. ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ: ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου ιδρύθηκε στις 20 Μαρτίου 1984, με το Προεδρικό Διάταγμα 83/1984. Έδρα του ορίστηκε η πόλη της Μυτιλήνης. Η ίδρυσή του απέβλεπε στην οργάνωση τριτοβάθμιων σπουδών με καινοτόμο αντίληψη σε ό,τι αφορά τη μεθοδολογία και το περιεχόμενο του προγράμματός τους. Με μεταγενέστερα Προεδρικά Διατάγματα επιτεύχθηκε η παραπέρα ανάπτυξη του Πανεπιστημίου Αιγαίου, το οποίο σήμερα διαθέτει εν λειτουργία τα παρακάτω τμήματα και σχολές (σε παρένθεση η χρονολογία ίδρυσης):

#### **Σχολή Κοινωνικών Επιστημών (Λέσβος)**

- Τμήμα Κοινωνικής Ανθρωπολογίας (1987)
- Τμήμα Γεωγραφίας (1993)
- Τμήμα Κοινωνιολογίας (1999)
- Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας (2000)

#### **Σχολή Περιβάλλοντος (Λέσβος)**

- Τμήμα Περιβάλλοντος (1985)
- Τμήμα Επιστήμης της Θάλασσας (1999)

#### **Σχολή Επιστημών της Διοίκησης (Χίος)**

- Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (1985)
- Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρησιακών Υπηρεσιών (1998)
- Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης (2000)

#### **Σχολή Θετικών Επιστημών (Σάμος)**

- Τμήμα Μαθηματικών (1987)
- Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (1998)
- Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών - Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών (2000)

#### **Σχολή Ελληνικών και Μεσογειακών Σπουδών (Ρόδος)**

- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (1986)
- Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (1986)
- Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών (1999)
- Ινστιτούτο Αιγαίου του Δικαίου της Θάλασσας και του Ναυτικού Δικαίου

#### **Ανεξάρτητο Τμήμα (Σύρος)**

- Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (2000)

#### **Ανεξάρτητο Τμήμα (Λήμνος)**

- Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (Τ.Ε.Τ.Δ.) (2007)

Ο ακαδημαϊκός στόχος του Πανεπιστημίου είναι να χαράξει ριζικά νέες, σύγχρονες κατευθύνσεις σε επιλεγμένα πεδία της Ανώτατης Εκπαίδευσης, κατευθύνσεις που υπαγορεύονται επιτακτικά τόσο από την εξέλιξη της ελληνικής κοινωνίας όσο και των κοινωνιών της ευρύτερης περιοχής, μέσα στο πλαίσιο διαμόρφωσης του «νέου παγκόσμιου χωριού».

Οι δραστηριότητες του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε κάθε νησί είναι οργανωμένες στο επίπεδο της Πανεπιστημιακής Μονάδας.

### **A.1.1. Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου Αιγαίου**

Τα όργανα του Πανεπιστημίου είναι η Σύγκλητος, το Πρυτανικό Συμβούλιο και ο Πρύτανης, ενώ έχουν συσταθεί και Συμβούλια Κοσμητείας.

ΠΡΥΤΑΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ 2009-2010	
Πρύτανης	Καθηγητής Ανδρέας Ι. Τρούμπης
Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού	Καθηγητής Κωνσταντίνος Λ. Ζώρας
Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού & Ανάπτυξης	Καθηγήτρια Χρυσή Γ. Βιτσιλάκη
Αντιπρύτανης Φοιτητικών Θεμάτων & Εξωτερικών Υποθέσεων	Καθηγητής Ιωάννης Θ. Γκιάλας

### **A.1.2. Διοικητική Οργάνωση**

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου έχει οργανωμένες διοικητικές υπηρεσίες στις παρακάτω διευθύνσεις:

ΜΥΤΙΛΗΝΗ Κτίριο Διοίκησης Λόφος Πανεπιστημίου, Ξενία, Τ.Κ. 81100 Τηλεφωνικό κέντρο: 22510 36001 Fax: 22510 36199  ΧΙΟΣ Μιχάλων 8, Τ.Κ. 82100 Τηλ.: 22710 35000 Fax: 22710 35099  ΡΟΔΟΣ Δημοκρατίας 1, Τ.Κ. 85 100 Τηλ.: 22410 99000 Fax: 22410 99009  ΛΗΜΝΟΣ Μητροπολίτη Ιωακείμ 2, 81400 Μύρινα, Λήμνος Τηλ.: +302254083013, Φαξ: +302254083109	ΑΘΗΝΑ Βουλγαροκτόνου 30, Τ.Κ. 11472 Τηλ.: 210 6492000 Fax: 210 6492099  ΣΑΜΟΣ Καρλόβαςι, Τ.Κ. 83200 Τηλ.: 22730 82000 Fax: 22730 82009  ΣΥΡΟΣ Κωνσταντινουπόλεως 2, Ερμούπολη, Τ.Κ. 84100 Τηλ.: 22810 97000 Fax: 22810 97009
--	--

Πλήρης τηλεφωνικός κατάλογος του Πανεπιστημίου Αιγαίου, με δυνατότητα αναζήτησης, βρίσκεται στην ιστοσελίδα:

[http://www.ath.aegean.gr/directory/search\\_gr.asp](http://www.ath.aegean.gr/directory/search_gr.asp)



## **A.2. ΤΟ Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ: ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

Το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της Ηπείρου ιδρύθηκε το 1994. Τα Τ.Ε.Ι., μαζί με τα Πανεπιστήμια, ανήκουν στην Ανώτατη Εκπαίδευση σύμφωνα με το Ν. 2916/2001. Το Τ.Ε.Ι. Ηπείρου είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.) και αυτοδιοικείται στο πλαίσιο του Ν. 1404/1983. Η εποπτεία της Πολιτείας ασκείται από τον υπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Έχει έδρα την Άρτα και παραρτήματα στα Ιωάννινα, την Ηγουμενίτσα και την Πρέβεζα. Έχει τέσσερις (4) σχολές και δεκατρία (13) τμήματα (σε παρένθεση η έδρα του τμήματος).

### **Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας**

- Τμήμα Τηλεπληροφορικής & Διοίκησης (Άρτα)
- Τμήμα Λογιστικής (Πρέβεζα)
- Τμήμα Ελεγκτικών και Ασφαλιστικών Εργασιών (Πρέβεζα)
- Τμήμα Εφαρμογών. Ξένων. Γλωσσών στη Διοίκηση και στο Εμπόριο (Ηγουμενίτσα)
- Τμήμα Νοσηλευτικής (Ιωάννινα)

### **Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας**

- Τμήμα Νοσηλευτικής (Ιωάννινα)
- Τμήμα Βρεφονηπιοκομίας (Ιωάννινα)
- Τμήμα Λογοθεραπείας (Ιωάννινα)

### **Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας**

- Τμήμα Φυτικής Παραγωγής (Άρτα)
- Τμήμα Ζωικής Παραγωγής (Άρτα)
- Τμήμα Ανθοκομίας-Αρχιτεκτονικής Τοπίου (Άρτα)
- Τμήμα Ιχθυοκομίας-Αλιείας (Ηγουμενίτσα)

### **Σχολή Μουσικής Τεχνολογίας**

- Τμήμα Λαϊκής και Παραδοσιακής Μουσικής (Άρτα)

## **A.3. Το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (Μ.Α.Ι.Χ.): Ίδρυση και ανάπτυξη**

Το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (Μ.Α.Ι.Χ.) ιδρύθηκε το 1985 με το νόμο 1537/85, που ψήφισε το ελληνικό Κοινοβούλιο (λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο

28, παράγραφος 1 του Συντάγματος). Αποτελεί ίδρυμα του Διεθνούς Κέντρου Ανωτάτων Μεσογειακών Γεωπονικών Σπουδών - ΔΙ.ΚΑ.Μ.Γ.Σ./ CIHEAM\*. Υπάρχουν Μεσογειακά Αγρονομικά Ινστιτούτα στο Μπάρι (Ιταλία), στο Μονπελιέ (Γαλλία) και στη Σαραγόσα (Ισπανία) τα οποία αποτελούν επίσης ιδρύματα του οργανισμού CIHEAM. Το Μ.Α.Ι.Χ. συνιστά ένα διεθνή οργανισμό του οποίου ο στόχος είναι η ανάπτυξη της επιστημονικής συνεργασίας στους τομείς της αγροτικής ανάπτυξης και της διαχείρισης καθώς και οι εφαρμοσμένες βιολογικές, τεχνολογικές και περιβαλλοντικές επιστήμες, που χαρακτηρίζουν την περιοχή της Μεσογείου. Ο προϋπολογισμός του Μ.Α.Ι.Χ. παρέχεται εξ ολοκλήρου από την ελληνική κυβέρνηση. Το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων προσφέρει τα ακόλουθα Προγράμματα Μεταπτυχιακής Εκπαίδευσης:

- Οικονομική Επιστήμη και Διαχείριση Επιχειρήσεων
- Διαχείριση Περιβάλλοντος
- Γενετική Βελτίωση και Βιοτεχνολογία Οπωροκηπευτικών
- Ποιότητα Τροφίμων και Χημεία Φυσικών Προϊόντων Φυσικά Προϊόντα και Βιοτεχνολογία
- Αειφόρος Γεωργία

Τα Προγράμματα Μεταπτυχιακής Εκπαίδευσης διαρκούν 2 ακαδημαϊκά έτη και οδηγούν στην απόκτηση ενός αντίστοιχου διπλώματος ειδίκευσης (M.Sc). Οι σειρές των μαθημάτων των προγραμμάτων προσφέρονται στην αγγλική γλώσσα και πραγματοποιούνται με την συνεργασία καθηγητών από τα ελληνικά, ευρωπαϊκά, αμερικανικά και μεσογειακά πανεπιστήμια.

## **B. ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Το Τμήμα Περιβάλλοντος ιδρύθηκε το 1985 με αντικειμενικό σκοπό να θεραπεύσει τις επιστήμες που σχετίζονται με ζητήματα τα οποία άπτονται του περιβάλλοντος. Εξ ορισμού η έννοια του περιβάλλοντος παραπέμπει σε μια πολύπλευρη θεματολογία, και για μια σφαιρική μελέτη και αποτελεσματική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, απαιτείται μια σφαιρική διεπιστημονική προσέγγιση. Το πλαίσιο στο οποίο κινήθηκε ως τώρα η διεπιστημονική προσέγγιση των ζητημάτων του περιβάλλοντος ορίζεται από τις επιστήμες της βιολογίας, της οικολογίας, της κοινωνιολογίας, της περιβαλλοντικής αγωγής, της οικονομίας, της περιβαλλοντικής μηχανικής, του δομημένου περιβάλλοντος.

### **B.1. Η Διοίκηση του Τμήματος**

Όργανα του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος. Η Γενική Συνέλευση του τμήματος απαρτίζεται από το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.) και εκπροσώπους των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών. Το Διοικητικό Συμβούλιο απαρτίζεται από τον Πρόεδρο του τμήματος, τους Διευθυντές των τομέων, έναν εκπρόσωπο των προπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών. Πρόεδρος του Τμήματος για την περίοδο 2009-2010 έχει εκλεγεί ο Καθηγητής, Κωνσταντίνος

Χαλβαδάκης ενώ Αναπληρωτής Πρόεδρος έχει εκλεγεί ο Καθηγητής Δίας Χαραλαμπίδης

## **Γ. Π.Μ.Σ. «ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»**

### **Γ.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Το σύγχρονο περιβαλλοντικό πρόβλημα σε τομείς της οικονομίας όπως η γεωργία (υποβάθμιση γεωργικών εδαφών, μη αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων, ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, μείωση βιοποικιλότητας, επιπτώσεις προϊόντων φυτοπροστασίας) αλλά και η αναγνώριση γεωργικών πρακτικών για τη συντήρηση των φυσικών πόρων, ιδιαίτερα στο μεσογειακό περιβάλλον, η εισαγωγή των βιολογικών προϊόντων από τη μια καθώς και η απώλεια πολύτιμου γενετικού υλικού των παραδοσιακών γεωργικών ποικιλιών από την άλλη και η ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των υποπροϊόντων της γεωργικής παραγωγής καθιστούν επιτακτική ανάγκη την παροχή αξιόπιστης πληροφόρησης και τεκμηριωμένης γνώσης που θα αντιμετωπίζει τα θέματα σφαιρικά και όχι μονομερώς. Οι ανάγκες της σύγχρονης γεωργικής πρακτικής, σύμφωνα με την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 21/414 (Good Agricultural Practice), καθώς και η αυξανόμενη ανάγκη μετατροπής της συμβατικής γεωργίας σε αειφορική ή εναλλακτική επιτάσσουν την εκπαίδευση στελεχών στα παραπάνω πεδία.

Εδώ είναι χρήσιμο να τονιστεί ότι συγκριτικό πλεονέκτημα του Π.Μ.Σ. είναι η μη μονομερής επιστημονική αντιμετώπιση που αφορά μόνο τις δυσμενείς επιπτώσεις της γεωργίας στο περιβάλλον. Η αναζήτηση των ευνοϊκών επιπτώσεων των γεωργικών δραστηριοτήτων στο περιβάλλον είναι εξίσου σημαντική και λιγότερο διαδεδομένη στην επιστημονική κοινότητα. Η βιολογική ποικιλότητα του ελαιώνα, παρόλο που αναφερόμαστε σε ένα «ανθρωπογενές» οικοσύστημα, είναι μεγαλύτερη από ένα φυσικό πευκώνα. Ενώ εδώ εμείς μονίμως αναφερόμαστε στα «φυσικά» οικοσυστήματα, η τουρκική κυβέρνηση μιλάει για τη βιοποικιλότητα και τη γενετική καταγωγή «ήμερων ειδών» όπως η αμυγδαλιά, η αχλαδιά, το αμπέλι κ.ά., και μάλιστα απέσπασε ειδική χρηματοδότηση ύψους 11,6 εκατομμυρίων δολαρίων από τη Παγκόσμια Τράπεζα για την ενίσχυση της βιοποικιλότητας και τη διαχείριση των γεωργικών πόρων. Όπως έχει αποδειχθεί στην πράξη –το αναφέρει και ο διάσημος ορνιθολόγος Χάλμαν–, οι ορυζώνες έχουν γίνει ο παράδεισος των πουλιών. Η Ευρωπαϊκή Ορνιθολογική Εταιρεία αναφέρει ότι πιθανότατα, οι δεύτεροι σε σημασία βιότοποι για τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας μετά τους υγροβιότοπους, οι αμέσως επόμενοι σε σημασία βιότοποι φαίνεται να είναι οι γεωργικές καλλιέργειες. Η Κερκίνη, που δεν ήταν τίποτε παραπάνω από ένα αρδευτικό φράγμα, εξελίχθηκε μέσα σε εξήντα χρόνια σ' έναν από τους καλύτερους ελληνικούς υγροβιότοπους. Όπως γράφει ο Γάλλος Μπροντέλ στο έργο του για τη Μεσόγειο, η γη που δεν καλλιεργείται πεθαίνει – και για πολλές περιοχές έχει δίκιο. Η εγκατάλειψη της γεωργίας στα νησιά του Αιγαίου οδήγησε στην αύξηση της διάβρωσης και της απώλειας σημαντικών εδαφικών πόρων. Δυστυχώς μέχρι σήμερα ελάχιστες είναι οι μελέτες που αφορούν τη βιολογική ποικιλότητα την οποία περικλείει και στηρίζει η γεωργία. Πολλές είναι οι επιμέρους ποικιλίες μήλων, αχλαδιών, βύσσινων, κερασιών τις οποίες καλλιεργούσαν στο παρελθόν και σήμερα χάνονται είτε γιατί αντικαθίστανται από νέες, εισαγόμενες και βελτιωμένες είτε εγκαταλείπονται. Σε ό,τι αφορά το γενετικό υλικό των λεγόμενων «κηπευτικών», οι απώλειες είναι ανυπολόγιστες. Περίπου το 95% των αναγκαίων σπερμάτων για τις καλλιέργειες

ζαρζαβατικών είναι πλέον εισαγωγής. Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και με το ζωικό κεφάλαιο των «αγροτικών» ειδών. Όλα τα παραπάνω στοιχειοθετούν την ανάγκη δημιουργίας του συγκεκριμένου Π.Μ.Σ. έτσι ώστε τα περιβαλλοντικά ζητήματα που σχετίζονται με τη γεωργία να τύχουν νέας, ολοκληρωμένης αντιμετώπισης.

Το επιπλέον συγκριτικό πλεονέκτημα του Π.Μ.Σ. είναι η συνδυαστική αντιμετώπιση της σχέσης περιβάλλοντος και γεωργίας τόσο σε επίπεδο οικολογικής και γεωτεχνικής προσέγγισης όσο και σε επίπεδο τεχνολογικής αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η παρουσία, τέλος, των κοινωνικοοικονομικών επιστημών καθιστά το Πρόγραμμα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό ως προς τα άλλα μεταπτυχιακά που κινούνται κυρίως στο χώρο των θετικών επιστημών.

Βασική αποστολή του Προγράμματος είναι η κατάρτιση και εξειδίκευση επιστημόνων οι οποίοι θα έχουν βαθιά και ολοκληρωμένη γνώση των περιβαλλοντικών ζητημάτων που αφορούν τη γεωργία. Οι βιολογικές, οικολογικές, φυσικοχημικές παράμετροι του αγροτικού περιβάλλοντος καθώς και οι εφαρμογές τους στην περιβαλλοντική μηχανική και στις νέες τεχνολογίες (π.χ. βιοτεχνολογία), σε συνδυασμό με τις κοινωνικές διεργασίες είναι πεδία γνώσης που αναλύονται στο συγκεκριμένο Π.Μ.Σ.

## **Γ.2. ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Η αποστολή του Προγράμματος πραγματοποιείται μέσα από την ικανοποίηση των παρακάτω στόχων:

### **Στόχος 1:** Η συμβολή:

- στην ανάπτυξη της γνώσης των φυσικών και ανθρωπογενών παραμέτρων του ελλαδικού γεωργικού περιβάλλοντος
- στην ανάπτυξη της εγχώριας τεχνογνωσίας διαχείρισης γεωργικών πόρων και γεωργικών αποβλήτων
- στην προώθηση της εφαρμογής των ανωτέρω στην αειφόρο χρήση των γεωργικών πόρων της χώρας.

### **Στόχος 2:** Η παραγωγή επιστημονικού δυναμικού με ολοκληρωμένη αντίληψη των περιβαλλοντικών διεργασιών στα αγροτικά οικοσυστήματα, με σκοπό:

- τη στελέχωση των οργανισμών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα με ειδικευμένο προσωπικό
- την εξασφάλιση απασχόλησης υψηλής εξειδίκευσης σε τομείς που αφορούν την εκπόνηση και αξιολόγηση μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων η διενέργεια ελέγχων ποιότητας του αγροτικού περιβάλλοντος, τη διαχείριση ανθρωπογενών περιβαλλοντικών συστημάτων και την ενημέρωση και επικοινωνία. Η ώσμωση της πανεπιστημιακής διδασκαλίας και έρευνας με τον κοινωνικό περίγυρο είναι μια διαδικασία που αποδίδει μεγάλα αμοιβαία οφέλη. Βοηθά την πανεπιστημιακή κοινότητα να αφογκραστεί τους προβληματισμούς της κοινωνίας για θέματα που η ίδια ερευνά και θεραπεύει, ενώ από την άλλη συμβάλλει στην ενημέρωση κοινωνικών ομάδων και θεσμοθετημένων οργανισμών για την επιστημονική πρόοδο που συντελείται στα θέματα αυτά.

- την κατάρτιση ειδικών επιστημόνων που θα προέρχονται από άλλες χώρες (κυρίως βαλκανικές και αραβικές).

**Στόχος 3:** Η παραγωγή προϊόντων εφαρμοσμένης έρευνας για το περιβάλλον.

Για την παραγωγή τέτοιων προϊόντων θα πρέπει να απαντηθούν βασικά ερωτήματα που σχετίζονται με το σχεδιασμό της ερευνητικής πολιτικής του Προγράμματος, όπως:

- ✓ Ποια είναι τα ερευνητικά πεδία συγκριτικού πλεονεκτήματος για το Τμήμα Περιβάλλοντος;
- ✓ Ποιες πρέπει να είναι οι διασυνδέσεις και συνέργειες με το ερευνητικό έργο άλλων τομέων του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου, ελληνικών Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. και ελληνικών και ξένων ερευνητικών ιδρυμάτων;
- ✓ Τι μορφή πρέπει να πάρουν τα προϊόντα της ερευνητικής δραστηριότητας;
- ✓ Ποιες είναι οι διαθεσιμότητες, οι δυνατότητες και τα κίνητρα που πρέπει να παρέχονται στο επιστημονικό δυναμικό του Προγράμματος;
- ✓ Ποιος είναι ο ρόλος που μπορούν να διαδραματίσουν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές στην παραγωγή ερευνητικού έργου;
- ✓ Πόσο αποφασιστική είναι η ζήτηση της τοπικής κοινωνίας για εφαρμοσμένα προϊόντα έρευνας;

**Στόχος 4:** Η διάχυση πολιτισμικών αξιών και πληροφοριών σε κοινωνικές ομάδες και θεσμοθετημένους οργανισμούς που εμπλέκονται σε περιβαλλοντικά ζητήματα που αφορούν τη γεωργία.

Τέλος, η ενδυνάμωση του πολλαπλού κοινωνικοοικονομικού ρόλου δύο περιφερειακών ιδρυμάτων (Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τ.Ε.Ι. Ηπείρου) και του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων στις ακριτικές περιοχές όπου δραστηριοποιούνται, σύμφωνα με τις επιταγές και το σκεπτικό της ίδρυσής τους, αποτελεί έμμεσο αλλά κυρίαρχο στόχο του Π.Μ.Σ.

Το Πρόγραμμα υλοποιείται από το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Μυτιλήνη σε σύμπραξη με τα Τμήματα Φυτικής Παραγωγής, Ζωικής Παραγωγής και Ανθοκομίας-Αρχιτεκτονικής Τοπίου (Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας) του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου και σε συνεργασία με το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων. Την ευθύνη για την ακαδημαϊκή και διοικητική υποστήριξη του Προγράμματος έχει το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Συμμετέχουν επίσης μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου, όπως και άλλων επιστημονικών ιδρυμάτων κατά περίπτωση.

### **Γ.3. ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Αρμόδια όργανα για την οργάνωση και την εν γένει λειτουργία του Π.Μ.Σ. είναι:

Η **Σύγκλητος Ειδικής Σύνθεσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου** η οποία είναι αρμόδια για κάθε θέμα διοικητικού ή οργανωτικού χαρακτήρα, που σχετίζεται με τις μεταπτυχιακές σπουδές.

Η **Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Αιγαίου** και είναι αρμόδια για το συντονισμό και την εποπτεία των μεταπτυχιακών προγραμμάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Η **Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.)** του Τμήματος Περιβάλλοντος αρμόδια για την οργάνωση και την λειτουργία, για την κατάρτιση και εισήγηση προτάσεων, τον ορισμό μελών επιτροπών (συμβουλευτικών, εξεταστικών, επιλογής ή εξέτασης των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών), καθώς και για κάθε άλλο θέμα που προβλέπεται από επί μέρους διατάξεις.

Η **Συντονιστική Επιτροπή** του Π.Μ.Σ., τα μέλη της οποίας ορίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Είναι τριμελής και απαρτίζεται από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Περιβάλλοντος που έχουν αναλάβει έργο στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. και είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό της λειτουργίας του Προγράμματος.

Τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής είναι τα ακόλουθα:

Καθηγητής Νίκος Σ. Μάργαρης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Καθηγητής Ανδρέας Τρούμπης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Επικ. Καθηγητής Παναγιώτης Δημητρακόπουλος

Ο Διευθυντής Σπουδών του Π.Μ.Σ. Νίκος Σ. Μάργαρης προεδρεύει της Συντονιστικής Επιτροπής, συντονίζει το προσωπικό του Προγράμματος, εποπτεύει των εργασιών του και εφαρμόζει τις αποφάσεις και υποδείξεις των ανωτέρω συλλογικών οργάνων του Προγράμματος ενώ εισηγείται στη Γ.Σ.Ε.Σ. κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική εφαρμογή του Π.Μ.Σ..

#### **Γ.4. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

Στις διοικητικές υπηρεσίες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος ανήκουν η **Γραμματεία του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών**, η **Φοιτητική Μέριμνα** και το **Γραφείο Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου**.

Η **Γραμματεία** του Π.Μ.Σ. (τηλ. 22510 36212) έχει την ευθύνη για τη γραμματειακή και επιμελητειακή υποστήριξη του Προγράμματος. Οι φοιτητές αποτείνονται στη Γραμματεία για θέματα:

- έκδοσης φοιτητικών ταυτοτήτων και πιστοποιητικών
- εγγραφής και αποφοίτησης
- ενημέρωσης για το πρόγραμμα σπουδών
- πληρωμής διδάκτρων
- παράδοσης διπλωματικών εργασιών
- διανομής σημειώσεων

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές κατά την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους παραλαμβάνουν από τη Γραμματεία του Προγράμματος το ατομικό τους δελτίο φοιτητικού εισιτηρίου (πάσο) καθώς και την ταυτότητα βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου. Η Γραμματεία είναι υπεύθυνη για την οργάνωση ενημερωτικής επίσκεψης των μεταπτυχιακών φοιτητών στη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου και στο Μικροϋπολογιστικό Κέντρο του Τμήματος Περιβάλλοντος. Η γραμματεία του Π.Μ.Σ. δέχεται τους φοιτητές καθημερινά 10.00-16.00.

Η Γραμματεία του Προγράμματος μεριμνά επίσης για την προετοιμασία δημιουργίας προσωπικού κωδικού πρόσβασης στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του πανεπιστημιακού δικτύου ΑΙΓΑΙΟ-NET. Οι κωδικοί πρόσβασης δίνονται προσωπικά στο φοιτητή από τον υπεύθυνο του Μικροϋπολογιστικού Κέντρου του Τμήματος Περιβάλλοντος, κ. Ανδρέου Αντώνη (κτίριο Ξενία, τηλ. 22510 36285).

**Η Υπηρεσία Φοιτητικής Μέριμνας** του Πανεπιστημίου Αιγαίου έχει την ευθύνη για:

- τη χορήγηση κουπονιών σε όσους δικαιούνται δωρεάν σίτιση
- την έκδοση βιβλιαρίων υγειονομικής περίθαλψης
- τη χορήγηση φοιτητικών δανείων
- τη χορήγηση επιδόματος σε όσους δικαιούνται δωρεάν στέγαση
- την υποβοήθηση των φοιτητών στην ανεύρεση διαμερισμάτων προς ενοικίαση

Για καθένα από τα παραπάνω θέματα η Υπηρεσία Φοιτητικής Μέριμνας στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους εκδίδει σχετικές ανακοινώσεις. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Προγράμματος δικαιούνται όλες τις παροχές που προβλέπονται και για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Πανεπιστημίου Αιγαίου, οπότε κρίνεται απαραίτητη η επίσκεψή τους στη Φοιτητική Μέριμνα για την καλύτερη ενημέρωσή τους (Λόφος Πανεπιστημίου, τηλ. 22510 36936-22510-36162).

Στόχος του **Γραφείου Διασύνδεσης** του Πανεπιστημίου Αιγαίου είναι η διευκόλυνση της ένταξης των πτυχιούχων στην παραγωγική διαδικασία και η ενημέρωση των φοιτητών για τις τάσεις που επικρατούν στην αγορά εργασίας. Οι δραστηριότητες του Γραφείου Διασύνδεσης αφορούν:

- τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με την επαγγελματική αποκατάσταση των πτυχιούχων του Πανεπιστημίου Αιγαίου
- τη σύνδεση με την αγορά εργασίας
- την επιμόρφωση-ενημέρωση σχετικά με τις μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα, τις μεταπτυχιακές σπουδές στο εξωτερικό, τις χορηγούμενες υποτροφίες για προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές, τις κατατακτήριες εξετάσεις στα ελληνικά Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, τα επιμορφωτικά σεμινάρια, τις ημερίδες και τα συνέδρια, τη διαδικασία ανεύρεσης εργασίας.

Υπεύθυνος επικοινωνίας με τους φοιτητές είναι ο κος Μπαλής Μάριος (τηλ. 22510 36776), ενώ πληροφορίες μπορείτε να πάρετε και από την ιστοσελίδα του Γραφείου Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου: <http://www.aegean.gr/career>.

### **Η Λέσχη Σίτισης**

Στη Μυτιλήνη λειτουργεί Λέσχη Σίτισης για τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Η Λέσχη είναι ανοικτή 12.00-16.00 και 19.00-23.00 όλες τις ημέρες της εβδομάδας.

## **Γ.5. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ: ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

<b>Διάρκεια</b>	<p>Το Πρόγραμμα για την απόκτηση του διπλώματος ειδίκευσης (Master) προϋποθέτει την παρακολούθηση ενός μονοετούς κύκλου σπουδών, που διαρκεί 12 μήνες και περιλαμβάνει τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα διδασκαλίας: Α' Εξάμηνο: Οκτώβριος-Ιανουάριος, Β' Εξάμηνο: Φεβρουάριος-Μάιος, Γ' Εξάμηνο: Ιούλιος τους μήνες Ιούνιος, Αύγουστος, Σεπτέμβριος εκπονείται η διπλωματική εργασία. Το Γ' Εξάμηνο πραγματοποιείται στις εγκαταστάσεις του Μ.Α.Ι.Χ. στα Χανιά. Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι υποχρεωτική. Οι διπλωματικές πρέπει να παραδοθούν στη Γραμματεία μέχρι τις 31 Οκτωβρίου. Η παρουσίαση των διπλωματικών ολοκληρώνεται το αργότερο έως τις 30 Νοεμβρίου και ο φοιτητής έχει δικαίωμα καθυστέρησης υποβολής της εργασίας ένα χρόνο. Αν ο φοιτητής υπερβεί αυτό το όριο, χάνει αυτόματα την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή, του χορηγείται όμως πιστοποιητικό παρακολούθησης όλων των μαθημάτων που έχει επιτυχώς ολοκληρώσει.</p>
<b>Σε ποιους απευθύνεται</b>	<p>Στο Πρόγραμμα γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. της ημεδαπής και αλλοδαπής.</p>
<b>Διαδικασία επιλογής υποψηφίων</b>	<p>Για την επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών θα συνεκτιμώνται τα εξής κριτήρια:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Βαθμός Πτυχίου</li><li>• Βαθμός Πτυχιακής Εργασίας</li><li>• Επιστημονικές δημοσιεύσεις Ερευνητική δραστηριότητα</li><li>• Επαγγελματική εμπειρία σχετική με το ΠΜΣ</li><li>• Απόδοση κατά την προσωπική συνέντευξη</li><li>• Αξιολόγηση συστατικών επιστολών</li><li>• Πολύ καλή γνώση της Αγγλικής (επιπρόσθετη προσμέτρηση άλλης ξένης γλώσσας)</li><li>• Κάθε άλλο στοιχείο σχετικό με τα προσόντα των υποψηφίων που αποδεικνύεται από τα δικαιολογητικά που κατατέθηκαν.</li></ul>
<b>Αριθμός εισακτέων</b>	<p>Ο αριθμός εισακτέων στο Π.Μ.Σ. ορίζεται κατά ανώτατο όριο σε τριάντα (30) ανά ακαδημαϊκό έτος.</p>



**Διαδικασία υποβολής  
αιτήσεων υποψηφίων  
μεταπτυχιακών φοιτητών**

Η πρόσκληση ενδιαφέροντος για την υποβολή υποψηφιοτήτων δημοσιεύεται τον Απρίλιο και περιέχει όλες τις πληροφορίες για τον τρόπο υποβολής των αιτήσεων, τα απαραίτητα προσόντα, τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και τα κριτήρια επιλογής.

**Δίδακτρα**

- Το Π.Μ.Σ. προβλέπει καταβολή διδάκτρων από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές, ύψους 3.000 ευρώ ετησίως. Η πολιτική καταβολής του συμβολικού αυτού ποσού (μικρό ποσοστό του πραγματικού κόστους των μεταπτυχιακών σπουδών) βασίζεται στην εκτίμηση ότι η καταβολή διδάκτρων θα ενδυναμώσει το αίσθημα συνέπειας και ευθύνης των φοιτητών/Η συγκεκριμένη πολιτική βασίζεται στην εκτίμηση ότι η καταβολή διδάκτρων (συμβολικών εν προκειμένω, αφού συνιστούν μικρό ποσοστό του πραγματικού κόστους των μεταπτυχιακών σπουδών) θα ενδυναμώσει το αίσθημα συνέπειας και ευθύνης των φοιτητών ως προς την παρακολούθηση του Προγράμματος
- Καταβληθέντα δίδακτρα δεν επιστρέφονται.

**Γ.6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Π.Μ.Σ.**

Το χειμερινό εξάμηνο προσφέρονται τα παρακάτω υποχρεωτικά μαθήματα (σπόνδυλοι) με τους αντίστοιχους συντονιστές και διδάσκοντες:

**1. Οικολογία Αγροοικοσυστημάτων**

Συντονιστής: Καθηγητής Ν.Σ. Μάργαρης

Διδάσκοντες: Καθηγητής Ν.Σ. Μάργαρης, Επικ. Καθηγητής Τριαντάφυλλος Ακριώτης, Δρ. Ευγενία Κουτσίδου, Δρ. Θεόδωρος Κουσουρής

**2. Λειτουργική Οικολογία**

Συντονιστής: Καθηγητής Ν. Δαναλάτος

Διδάσκων: Καθηγητής Ν. Δαναλάτος

**3. Περιβαλλοντική Επικοινωνία και Συμμετοχή Πολιτών**

Συντονίστρια: Καθηγήτρια Κ. Σκαναβή

Διδάσκουσα: Καθηγήτρια Κωνσταντίνα Σκαναβή

**4. Μέθοδοι Έρευνας**

Συντονιστής: Καθηγητής Ν.Σ. Μάργαρης

Διδάσκων: Δρ. Θεόδωρος Κουσουρής

**5. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Περιβαλλοντική Διαχείριση**

Συντονιστής: Αναπλ. Καθηγητής Ν. Σουλακέλλης

Διδάσκων: Δρ. Κωνσταντίνος Τοπουζέλης

**Εξεταστική περίοδος:** Μία εβδομάδα στο τέλος Ιανουαρίου.

Κατά το εαρινό εξάμηνο προσφέρονται τα παρακάτω υποχρεωτικά μαθήματα:

**ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

### **1. Δίκαιο Περιβάλλοντος**

Συντονιστής : Καθηγητής Νικόλαος Σ. Μάργαρης

Διδάσκοντες: Δρ. Αντώνης Σηφάκης, Δρ. Μανούσος Φουντουλάκης

### **2. Οικονομική Προσέγγιση στην Περιβαλλοντική Διαχείριση**

Συντονιστής : Καθηγητής Νικόλαος Σ. Μάργαρης

Διδάσκων: Δρ. Ράλλης Γκέκας

### **3. Πρακτική Άσκηση**

Συντονιστής : Καθηγητής Νικόλαος Σ. Μάργαρης

Διδάσκουσα: Δρ. Ευγενία Κουτσίδου

## **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

### **1. Ο Ρόλος των Μικροοργανισμών στα Γεωργικά Οικοσυστήματα**

Συντονίστρια : Καθηγήτρια Κωνσταντίνα Σκαναβή

Διδάσκουσα: Καθηγήτρια Κωνσταντίνα Σκαναβή

### **2. Χρήσεις Γεωργικής Γης και Περιβάλλον**

Συντονιστής : Καθηγητής Νικόλαος Δαναλάτος

Διδάσκοντες: Καθηγητής Νικόλαος Δαναλάτος, Δρ. Θεόδωρος Καρυώτης

### **3. Εδαφολογία**

Συντονιστής : Καθηγητής Νικόλαος Δαναλάτος

Διδάσκοντες Καθηγητής Νικόλαος Δαναλάτος Θεόδωρος Καρυώτης

### **4. Τηλεπισκόπηση στο Περιβάλλον**

Συντονιστής : Αν. Καθηγητής Νικόλαος Σουλακέλλης

Διδάσκων: Αν. Καθηγητής Νικόλαος Σουλακέλλης

### **5. Διαχείριση Αγροτικών Αποβλήτων**

Συντονιστής : Επίκουρος Καθηγητής Πέτρος Γαγάνης

Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής Πέτρος Γαγάνης

### **6. Μέθοδοι και Εργαλεία Διασφάλισης Περιβαλλοντικής Ποιότητας**

Συντονιστής : Λέκτορας Κωνσταντίνος Ευαγγελινός

Διδάσκων: Λέκτορας Κωνσταντίνος Ευαγγελινός

### **7. Οικοτοξικολογία**

Συντονίστρια: Λέκτορας Όλγα Ιωάννα Καλαντζή

Διδάσκουσα: Λέκτορας Όλγα Ιωάννα Καλαντζή

**Εξεταστική περίοδος:** Μία εβδομάδα στις αρχές Ιουνίου.

Οι φοιτητές καλούνται να επιλέξουν τέσσερα (4) από τα προσφερόμενα μαθήματα. Ο ελάχιστος αριθμός φοιτητών για να πραγματοποιηθεί ένα μάθημα επιλογής είναι πέντε (5). Σε περίπτωση που ορισμένοι φοιτητές επιλέξουν μάθημα για το οποίο δεν έχει συμπληρωθεί ο αριθμός αυτός, επιλέγουν εκ νέου μαθήματα από τη λίστα των μαθημάτων που συγκέντρωσαν τον απαιτούμενο αριθμό φοιτητών.

Κατά τη διάρκεια του Θερινού Εξαμήνου πραγματοποιείται η Εργαστηριακή Άσκηση στις εγκαταστάσεις του Μ.Α.Ι.Χ. στα Χανιά

### **Εργαστηριακή άσκηση**

Συντονιστής: Νίκος Σ. Μάργαρης

Διδάσκοντες: Δρ. Π. Κεφάλας, Δρ. Π. Καλαϊτζής, Κ. Καζάκης, Δρ. Ι. Λιβιεράτος, Δρ. Ι. Μανάκος, Α. Σταματάκης, Δρ. Γ. Μπαουράκης, Α. Κοκκινάκη, Χ. Φουρναράκη

## **Γ7. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

#### **1. Μέθοδοι Έρευνας**

Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή του μεταπτυχιακού φοιτητή στην βασική μεθοδολογία της περιβαλλοντικής επιστήμης, με έμφαση στην ποσοτική της διάσταση. Η συντριπτική πλειοψηφία των τρεχουσών ερευνών οι οποίες ελέγχουν υποθέσεις, προσαρμόζουν μαθηματικά ή στατιστικά μοντέλα, δίνουν προβλέψεις, αξιολογούν επιπτώσεις πολιτικών στηρίζονται σε ορισμένες βασικές αρχές ποσοτικής έρευνας οι οποίες διδάσκονται στο μάθημα. Στόχος του μαθήματος είναι η επισκόπηση και αξιολόγηση των μεθόδων, αλλά κυριότερο από όλα η χρήση των μεθόδων αναλυτικά και υπολογιστικά με συγκεκριμένα case studies.

#### **2. Λειτουργική Οικολογία**

Το μάθημα αναφέρεται στη λειτουργική θεώρηση των οικοσυστημικών διεργασιών, κυρίως σε μακροσκοπικές κλίμακες χώρου και χρόνου. Η βιοποικιλότητα χρησιμεύει ως κύριο μέτρο αποτίμησης των επιπτώσεων της πλανητικής αλλαγής στη βιόσφαιρα. Το μάθημα εστιάζεται στη μελέτη της λειτουργίας των οικοσυστημάτων ως φορέων παραγωγής των υπηρεσιών υποστήριξης της ανθρώπινης ζωής. Στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει μία συνθετική προσέγγιση της οικολογικής επιστήμης χρησιμοποιώντας το παράδειγμα της πλανητικής αλλαγής και των επιπτώσεων των κινητήριων μηχανισμών της επί του έμβιου κόσμου. Αποφεύγοντας την κλασσική τυπολογία των οικοσυστημάτων (π.χ. χερσαία, υδατικά, κ.λ.π.) καθώς και την προσέγγιση των "διακριτών" περιβαλλοντικών πεδίων (π.χ. έδαφος, ατμόσφαιρα, κ.λ.π.), το μάθημα στοχεύει στην ολοκληρωμένη παρουσίαση των βασικών οικοσυστημικών διεργασιών και των σεναρίων για την ποιοτική και ποσοτική μεταβολή τους στο μέλλον.

#### **3. Περιβαλλοντική Επικοινωνία και Συμμετοχή Πολιτών**

Περιγράφεται συνοπτικά η πορεία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και ειδικότερα στους τομείς της μη-τυπικής και της άτυπης εκπαίδευσης. Αναλύει την έννοια της Περιβαλλοντικά Υπεύθυνης Συμπεριφοράς και κάνει εκτενή αναφορά στην εξέλιξη των μοντέλων εκτίμησής της, καθώς και στον τρόπο που αυτά χρησιμοποιούνται στην διεξαγωγή έρευνας. Δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην περιβαλλοντική ευαισθησία ως μια από τις βασικές μεταβλητές στην ανάπτυξη της Περιβαλλοντικά Υπεύθυνης Συμπεριφοράς. Ασχολείται με τη χρήση των

MME στην μετάδοση των περιβαλλοντικών μηνυμάτων και στους τρόπους που αυτά προσλαμβάνονται από διαφορετικές ομάδες του πληθυσμού. Επιπλέον ασχολείται με την ανάλυση της εκπαίδευσης σε θέματα επικινδυνότητας και πως αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί στα πλαίσια της Περιβαλλοντικής Επικοινωνίας. Έτσι ο φοιτητής θα αποκτήσει μια σφαιρική εικόνα των συνθηκών μέσα στις οποίες διαμορφώνεται σήμερα η Περιβαλλοντική Επικοινωνία, τις σύγχρονες τάσεις και τις προοπτικές του πεδίου και τελικά θα αναπτύξει ικανότητες για προβολή της περιβαλλοντικής του ταυτότητας και για αποτελεσματική συμβολή στην ευαισθητοποίηση των διαφόρων κοινωνικών ομάδων.

#### **4. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Περιβαλλοντική Διαχείριση**

Παρουσίαση των εργαλείων της Φωτογραμμετρίας και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και εφαρμογών τους στο γεωργικό περιβάλλον. Εφαρμογές του GIS σε συγκεκριμένες περιβαλλοντικές εργασίες όπως: σχεδιασμού, λήψης αποφάσεων και διαχείρισης, παραγωγή θεματικών χαρτών, και εξειδικευμένης χρήσης των ψηφιακών μοντέλων εδάφους. Η χρήση των ΓΣΠ και πολυκριτηριακών αναλύσεων για την εξεύρεση σεναρίου που θα απαιτήσουν οι αγρότες και οι ασκούντες την πολιτική, αποτελεί σημαντικό εφόδιο για την στήριξη αποφάσεων και χάραξη πολιτικής.

#### **5. Οικολογία Αγροοικοσυστημάτων**

Το μάθημα διαπραγματεύεται την εξέλιξη του Ανθρώπου, συναρτήσει των οικολογικών του χαρακτηριστικών, και της Γεωργίας, μετάβαση από το στάδιο της συλλογής τροφής στην παραγωγή τροφής. Εξετάζεται η προέλευση και η σύσταση της βιολογικής ποικιλότητας στη γεωργική γη υπό το πρίσμα της βιογεωγραφίας και της εξελικτικής βιολογίας αλλά και οι σύγχρονες αλλαγές στις γεωργικές πρακτικές και οι επιπτώσεις τους στη βιολογική ποικιλότητα, με έμφαση στην ορνιθοπανίδα. Αναπτύσσεται η συμβολή των οικολογικών, αγρονομικών, δημογραφικών, οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων στη διαμόρφωση του αγροτικού χώρου. Εξετάζονται αναλυτικά οι υφιστάμενοι σε παγκόσμιο επίπεδο αγροκλιματικοί τύποι, τα βασικά χαρακτηριστικά και οι παράγοντες διαμόρφωσής τους κατά περιοχή. Ακόμη αναλύεται, κατά αγροκλιματικό τύπο, το γεωργικό σύστημα παραγωγής, βασικές καλλιέργειες, τα καλλιεργητικά συστήματα και οι κυρίαρχες διαχειριστικές πρακτικές, οι οποίες περιορίζουν τις δυσμενείς επιπτώσεις από την άσκηση της γεωργίας και προωθούν την αειφορία της γεωργικής γης και των φυσικών πόρων. Διερευνάται επίσης η συμβολή της αγροτικής πολιτικής στην διαμόρφωση των γεωργικών συστημάτων παραγωγής και οι επιπτώσεις της στην διαχρονική εξέλιξη του αγροτικού χώρου. Παράλληλα μελετώνται η δημιουργία και ο σχεδιασμός των λιβαδοπονικών συστημάτων. Εξετάζεται η κοινωνική δομή και τα προβλήματά τους, οι τρόποι αναπαράστασής τους και οι σκοποί τους, όπως και οι μέθοδοι με τις οποίες, μέσω νοητικών συστημάτων, δημιουργούνται τα πρότυπά τους. Διερευνάται η παγκόσμια κατανομή και διαχείριση των λιβαδικών πόρων, οι προοπτικές και η ενσωμάτωσή τους στα καλλιεργητικά συστήματα, η σχέση τους με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και ο σχεδιασμός των λιβαδοπονικών συστημάτων σε περιφερειακό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Αναλύονται ακόμη, οι ιδιότητες των πληθυσμών, πυκνότητα, κατανομή, δομή ηλικίας, γεννητικότητα, θνησιμότητα, δυναμική εξέλιξης, επιβίωση. Αναπτύσσονται επίσης, οι θεωρίες

ελέγχου και γίνεται αναφορά στις διακυμάνσεις, στην εξάλειψη, στον ενδογενή ανταγωνισμό και στους μηχανισμούς ελέγχου των πληθυσμών.

## **6. Δίκαιο Περιβάλλοντος**

Βασικές έννοιες δικαίου και νομοθεσίας - Δίκαιο του περιβάλλοντος: αρχές, έννοιες, θεματολογία, περιβαλλοντικές ρυθμίσεις (environmental regulation)- Ο Ν.1650/86 - Η Ευθύνη για περιβαλλοντική ζημιά (Οδηγία 2004/35) - Κοινή Αγροτική Πολιτική -Κοινή Πολιτική Αλιείας / Περιβάλλον, Βιολογική Γεωργία και Κτηνοτροφία, νιτρορύπανση, Οδηγία 91/414 για τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα - Νομικό καθεστώς του νερού και χρήση του (Οδηγία 2000/60) - Προστασία φύσης - Δίκτυο Natura 2000- Νομικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού -Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων-Στρατηγική Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων - Πρόσβαση στην Περιβαλλοντική Πληροφορία, Συμμετοχή και πρόσβαση στη Δικαιοσύνη-Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί - Διεθνές δίκαιο του περιβάλλοντος καιπαγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα (βιοποικιλότητα, κλίμα, ερημοποίηση).

## **7. Οικονομική Προσέγγιση στην Περιβαλλοντική Διαχείριση**

Περιβάλλον και οικονομία. Εξωτερικές οικονομίες - επιβαρύνσεις και περιβαλλοντικά προβλήματα. Η αποτυχία της αγοράς. Το πρόβλημα του κοινωνικού κόστους. Η ανάλυση κόστους - οφέλους στην περιβαλλοντική διαχείριση. Αγροτική οικονομία και περιβάλλον. Οικονομική του ελέγχου της ρύπανσης. Οικονομική προσέγγιση του ελέγχου των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οικονομική προσέγγιση της ρύπανσης των υδάτων. Ανάπτυξη, φτώχεια και περιβάλλον. Η περιβαλλοντική διαχείριση ως πυλώνας της βιώσιμης ανάπτυξης. Γ'ΚΠΣ και προστασία του περιβάλλοντος. Αγροτο-περιβαλλοντικά μέτρα και δράσεις στο Γ'ΚΠΣ. Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών. Τοπική Αυτοδιοίκηση και περιβαλλοντική διαχείριση. Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επενδύσεων. Εκπόνηση οικονομικοτεχνικών μελετών για περιβαλλοντικές παρεμβάσεις.

## **8. Πρακτική Άσκηση**

Στόχος της πρακτικής άσκησης είναι η συγγραφή μιας ερευνητικής πρότασης με θέμα που επιλέγει ο κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής. Στην ερευνητική πρόταση πρέπει να γίνεται σαφής ο εντοπισμός του ερευνητικού προβλήματος καθώς και η οριοθέτηση διατύπωση του. Μερική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και σαφής διατύπωση των συγκεκριμένων υποθέσεων-ερωτημάτων. Ακολουθεί ο σχεδιασμός της ερευνητικής διαδικασίας, η επιλογή του δείγματος, η επιλογή ή κατασκευή των μέσων και των τεχνικών συλλογής, ο ορισμός και ο χρόνος διεξαγωγής της έρευνας. Οι διαλέξεις έχουν την παρακάτω θεματολογία: Έννοια, χαρακτηριστικά, είδη και στάδια της επιστημονικής έρευνας. Κριτήρια επιλογής του ερευνητικού προβλήματος. Διαδικασία επιλογής του ερευνητικού προβλήματος. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Διατύπωση συγκεκριμένων ερωτημάτων του ερευνητικού προβλήματος. Είδη και επιλογή ερευνητικής στρατηγικής. Διερευνητική - περιγραφική στρατηγική. Συναφειακή στρατηγική. Σύγκριση διαφορετικών ομάδων. Ο πληθυσμός. Το μέγεθος του δείγματος. Μέσα

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

### 1. Μηχανισμοί Ρύπανσης Υδάτων από Γεωργικές Πρακτικές

Στο μάθημα αναπτύσσονται οι κύριοι μηχανισμοί ρύπανσης υδάτων που σχετίζονται με τις γεωργικές πρακτικές. Εξετάζονται οι κυριότεροι ρύποι (οργανική ύλη, άζωτο και φώσφορος, φυτοφάρμακα, μέταλλα) και η παρουσίασή τους ακολουθεί τη διαδοχική εξέταση των πηγών ρύπανσης, τους δρόμους μεταφοράς των ρύπων από την πηγή στον αποδέκτη, τις φυσικοχημικές και βιοχημικές μετατροπές που υφίστανται οι ρύποι και τις επιπτώσεις των ρύπων στο περιβάλλον (οργανισμοί). Κατά την εξέταση κάθε ρύπου, και μετά την παρουσίαση των μηχανισμών, παρουσιάζονται περιπτώσεις ρύπανσης (case studies) από την ελληνική κυρίως βιβλιογραφία (ποταμοί Ευρώτας και Έβρος, λίμνες Βορείου Ελλάδας) για να δοθεί στους φοιτητές η αίσθηση των πραγματικών δεδομένων και να κατανοήσουν τους τρόπους ερμηνείας τους. Επίσης οι περιπτώσεις ρύπανσης που παρουσιάζονται συζητούνται για να συνδεθεί η θεωρία με τα αποτελέσματα πεδίου. Για καλύτερη κατανόηση των μεθόδων αλλά και των προβλημάτων προσδιορισμού ορισμένων ρύπων σε περιβαλλοντικά δείγματα (φυτοφάρμακα, μέταλλα) στα μαθήματα συμπεριλαμβάνονται επισκέψεις στο Εργαστήριο Ποιότητας Υδάτων και Αέρα του Τμήματος Περιβάλλοντος, όπου παρουσιάζονται οι σχετικές αναλυτικές μέθοδοι. Οργανική ύλη. Γίνεται μια λεπτομερής περιγραφή των κυριότερων πηγών στη γεωργία αλλά επίσης αναφέρονται και άλλες πηγές (αστικά κέντρα, γεωργική βιομηχανία) και εξετάζεται η σχέση των υψηλών συγκεντρώσεων οργανικής ύλης με τη συγκέντρωση οξυγόνου στα νερά, το δυναμικό οξειδαναγωγής (και τις επιπτώσεις που έχει στην πορεία των αντιδράσεων στη φύση καθώς και στα τελικά προϊόντα αυτών). Άζωτο και φώσφορος. Περιγράφονται οι κυριότερες πηγές και δίνεται έμφαση στο ρόλο των λιπασμάτων στην αύξηση των επιπέδων κυρίως του αζώτου στα νερά των αποδεκτών. Εξετάζονται οι φυσικοί παράγοντες που επηρεάζουν το φορτίο των θρεπτικών σε ένα ποτάμι καθώς και η εποχιακή διακύμανση των συγκεντρώσεων των θρεπτικών στα υδατικά οικοσυστήματα. Φυτοφάρμακα. Παρουσιάζονται οι διάφορες κατηγορίες φυτοφαρμάκων, με τις ιδιότητες που έχει η κάθε μία από αυτές και εξετάζονται τα προβλήματα που σχετίζονται τόσο με την τοξικότητα όσο και με τον χρόνο παραμονής των ουσιών αυτών στο περιβάλλον. Μέταλλα. Παρουσιάζονται οι περιπτώσεις που μέταλλα προερχόμενα από γεωργικές εφαρμογές επηρεάζουν τους υδάτινους αποδέκτες και εξετάζονται οι τρόποι που τα μέταλλα αυτά επιδρούν στους οργανισμούς.

### 2. Ο Ρόλος των Μικροοργανισμών στα Γεωργικά Οικοσυστήματα

Οικοσυστήματα και μικροβιακές κοινότητες. Ο ρόλος των μικροοργανισμών στους βιογεωχημικούς κύκλους των στοιχείων της φύσης. Κύκλος άνθρακα (κατανομή στη φύση, δρόμοι μεταφοράς, ορυκτά καύσιμα), κύκλος αζώτου (κατανομή, δρόμοι μεταφοράς, ρόλος των λιπασμάτων, οξείδια αζώτου στην ατμόσφαιρα), κύκλος φωσφόρου (κατανομή, δρόμοι μεταφοράς, ρόλος των ανθρωπογενών πηγών), κύκλος θείου. Πρακτικές και επιπτώσεις από τη νιτροποίηση και απονιτροποίηση στο περιβάλλον. Βιοαγροχημικά στις γεωργικές καλλιέργειες. Ο ρόλος των

μικροοργανισμών στη διάσπαση των φυτοφαρμάκων. Ο ρόλος των μικροοργανισμών στις διεργασίες του εδάφους. Υγεία των ζώων και περιβάλλον. Μικροβιολογία ασφάλειας. Βιοασφάλεια εκτροφών. Συστήματα ελέγχου μικροβιοανθεκτικότητας. Μικροοργανισμοί, μόλυνση και λοίμωξη. Ανοσολογία και φυσικοί μηχανισμοί άμυνας.

### **3. Ανάλυση Περιβαλλοντικού Κινδύνου**

Το μάθημα αποτελεί μια θεώρηση στη φιλοσοφική, θεωρητική και μαθηματική θεμελίωση της ανάλυσης επικινδυνότητας όπως εφαρμόζεται σε μια πληθώρα περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι βασικές έννοιες που θα αναπτυχθούν είναι: η φύση της επικινδυνότητας και ο χαρακτηρισμός των κινδύνων (risks), μεθοδολογία αξιολόγησης κινδύνου από τοξικές ουσίες (καθορισμός, δόση-απόκριση, έκθεση, χαρακτηρισμός κινδύνου, βιοσυσσωρευση, μετατροπές τοξικών ουσιών στο περιβάλλον), μεθοδολογία αντιμετώπισης της αβεβαιότητας, διακύμανσης και ευαισθησίας των βασικών παραμέτρων εκτίμησης κινδύνου, η χρήση μαθηματικών πιθανοθεωρητικών τεχνικών – μοντέλων για την εκτίμηση έκθεσης σε κίνδυνο και η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων τους.

### **4. Μέθοδοι και Εργαλεία Διασφάλισης Περιβαλλοντικής Ποιότητας**

Αντικείμενο του μαθήματος αποτελούν οι σύγχρονες τεχνικές μελέτης, σχεδιασμού και ελέγχου, που αποσκοπούν στην βέλτιστη περιβαλλοντική απόδοση (eco-efficiency) και επίδοση (performance) κάθε μορφής παραγωγικής διαδικασίας (προϊόντων και υπηρεσιών). Εξετάζεται η διάρθρωση της Ελληνικής Βιομηχανίας (Χωρική, Κλαδική, Μεγέθους) και ο ρόλος της στην οικονομική ανάπτυξη και απασχόληση. Παρουσιάζονται τα εργαλεία περιβαλλοντικής πολιτικής και διαχείρισης (κανονιστικές περιβαλλοντικές διατάξεις, οικονομικά εργαλεία της αγοράς και εθελοντικά εργαλεία διαχείρισης) καθώς και η επιχειρηματική κοινωνική ευθύνη (Corporate Social Responsibility) στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Εξετάζεται ο ρόλος του κράτους των καταναλωτών και των Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων για την προαγωγή της επιχειρηματικής κοινωνικής ευθύνης καθώς και πρόσφατες εξελίξεις σχετικά με τα 'Πράσινα' προϊόντα και τα προβλήματα του 'πράσινου' μάρκετινγκ (Corporate Greenwashing). Ανάπτυξη των εννοιών: 'Ολοκληρωμένη Διαχείριση' (Integrated Management), 'Καθαρές Τεχνολογίες' (Cleaner Technology), 'Καθαρότερη Παραγωγή' (Cleaner Production), 'Βιολογικά και Οικολογικά Προϊόντα', Περιβαλλοντική Απόδοση (eco-efficiency) και 'Περιβαλλοντική Επίδοση' (performance). Μεθοδολογικά εργαλεία: Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (EMS: Environmental Management Systems), Ανάλυση Κύκλου Ζωής (Life Cycle Analysis). Θεσμοί Πιστοποίησης: Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS: Eco-Management and Audit Scheme) της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μονάδες παραγωγής, Οικοσήμανση (Eco-Label) της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα προϊόντα, ISO 14000 (Διεθνής πιστοποίηση μονάδων παραγωγής). Κόστη και Οφέλη από την εφαρμογή των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στη Ελλάδα: προβλήματα και προοπτικές. Υποχρεωτική εφαρμογή των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στην Ελλάδα. Μεθοδολογία διενέργειας Περιβαλλοντικού Ελέγχου (Environmental Auditing) και πρακτική άσκηση. Ολικά Συστήματα Διασφάλισης Περιβάλλοντος, Ποιότητας, Υγιεινής και Ασφάλειας στις Επιχειρήσεις (ISO 9000, Total Quality Management, OHSAS 18000). Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (HACCP). Η Πρόκληση της

Περιβαλλοντικής Διαχείρισης για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις. Σήμανση Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων και επίσκεψη σε Μικρομεσαία Επιχείρηση. Κοινωνική αδειοδότηση των Επιχειρήσεων: Στρατηγικά Λάθη της Βιομηχανίας Παραγωγής Πυρηνικής Ενέργειας, η Διαμάχη της Greenpeace και της Shell στη Βόρεια Θάλασσα, η Διαμάχη της Monsanto με Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις για τη χρήση της Βιοτεχνολογίας στη Παραγωγή Τροφίμων. Επιχειρηματικές πρακτικές και η προαγωγή της αειφορίας.

## **5. Διαχείριση Αγροτικών Αποβλήτων**

Πολλές αγροτικές δραστηριότητες και πρακτικές αποτελούν πιθανές πηγές ρύπανσης των υπόγειων νερών, και κατ' επέκταση, των γεωτρήσεων άρδευσης και ύδρευσης. Ο σχεδιασμός και οργάνωση των γεωργοκτηνοτροφικών κατασκευών, η θέση τους σε σχέση με τις πηγές νερού (πχ. Γεωτρήσεις), η κατάσταση των γεωτρήσεων, ο τρόπος αποθήκευσης, χειρισμού και διάθεσης πιθανών ρύπων και τοξικών ουσιών σε μια αγροτική επιχείρηση είναι σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να αξιολογούνται όσον αφορά την επικινδυνότητα ρύπανσης που αντιπροσωπεύουν. Με τον προσδιορισμό των κινδύνων ρύπανσης σε μια περιοχή αγροτικής εκμετάλλευσης και τη βελτίωση των διαχειριστικών πρακτικών, προστατεύεται η υγεία του ανθρώπινου δυναμικού και του ζωικού και φυτικού κεφαλαίου, αποτρέπεται μια πιθανή ευθύνη ρύπανσης υπογείων νερών, και αποφεύγεται μια πιθανή μείωση της αξίας της ιδιοκτησίας. Το μάθημα αποτελείται από μια ή δύο εισαγωγική (ες) διάλεξη(εις) για τα χαρακτηριστικά του υπόγειου νερού και μηχανισμούς ρύπανσης και μια σειρά εννέα φύλλων εργασίας που επιτρέπουν την αξιολόγηση των κύριων αγροτικών δραστηριοτήτων και πρακτικών σε σχέση με τον κίνδυνο ρύπανσης που αντιπροσωπεύουν για το υπόγειο νερό και ειδικά μιας άντλησης για άρδευση ή ύδρευση. Τα φύλλα εργασίας περιλαμβάνουν:

1. Χαρακτηριστικά και κατάσταση της γεώτρησης άντλησης
2. Αποθήκευση και χειρισμός φυτοφαρμάκων
3. Αποθήκευση και χειρισμός λιπασμάτων
4. Αποθήκευση πετρελαιοειδών
5. Διαχείριση τοξικών αποβλήτων
6. Διαχείριση οικιακών αποβλήτων
7. Διαχείριση ζωικού λιπάσματος (κοπριάς)
8. Αξιολόγηση των χαρακτηριστικών (τοπογραφία, γεωλογία) της περιοχής
9. Συνολική αξιολόγηση της αγροτικής εκμετάλλευσης

Στα φύλλα εργασίας υπάρχουν ερωτήσεις για την οργάνωση των δομών, τις δραστηριότητες και πρακτικές μιας αγροτικής εκμετάλλευσης. Με βάση κάποια σενάρια που δίνονται σε κάθε διάλεξη, οι απαντήσεις στις παραπάνω ερωτήσεις οδηγούν στον υπολογισμό του πιθανού κινδύνου ρύπανσης του νερού. Με βάση αυτόν τον υπολογισμό, επιλέγονται μέτρα βελτίωσης της διαχείρισης και πρακτικών με τη χρησιμοποίηση ενός ενημερωτικού δελτίου που συνοδεύει κάθε φύλλο εργασίας και προτείνει μέτρα διαχειριστικής βελτίωσης και κατευθύνει προς πρόσθετες πληροφορίες.

## **6. Διατήρηση της Βιοποικιλότητας**

Εισαγωγικές έννοιες και ορισμοί. Οι διαφορετικές προσεγγίσεις στην ηθική της διατήρησης. Προτεραιότητες και πρακτικές διατήρησης. Μορφώματα σπανιότητας. Περιβαλλοντική και δημογραφική στοχαστικότητα. Φυσικές καταστροφές Επιδράσεις



του κατακερματισμού στη βιωσιμότητα των πληθυσμών. Στοιχεία γενετικής των πληθυσμών. Γονιδιακή ροή, ανάλυση βιωσιμότητας πληθυσμού. Η σημασία της διατήρησης των γεωργικών ποικιλιών. Διαχείριση γενετικών υλικών-Γενετική ανθεκτικότητα πληθυσμών

## **7. Ολοκληρωμένη - Βιολογική Γεωργία και Κτηνοτροφία**

Προστασία φυτικής παραγωγής σε εναλλακτικά συστήματα αειφορικής γεωργίας  
Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εχθρών των καλλιεργειών Νομοθεσία σχετική με βιολογική γεωργία και κτηνοτροφία – Φορείς παρακολούθησης. Φυλές και είδη ζώων που μπορούν να αξιοποιηθούν με βιολογική κτηνοτροφία Επίδραση καλλιεργητικών παρεμβάσεων και κλίματος στην ανάπτυξη, παραγωγή και σύσταση φυτικών ιστών Γεωργικά συστήματα εκμετάλλευσης γης. Διαχείριση και προστασία του γεωργικού εδάφους Εναλλακτικές στρατηγικές προστασίας του ζωικού κεφαλαίου στη βιολογική κτηνοτροφία. Φυσικοί τρόποι εξυγίανσης βοσκοτόπων. Φυσικοί τρόποι προφύλαξης και μεταφύλαξης. Ο ρόλος της ευζωίας στην υγεία των ζώων και στη βελτίωση της παραγωγικότητας σε βιολογικές εκτροφές. Αλληλοεπιδράσεις ανθρώπου και ζώων στη βιολογική κτηνοτροφία Χρήση μη αντιμικροβιακών παραγόντων για την θεραπεία και την πρόληψη της κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης. Ανοσοενίσχυση στα παραγωγικά ζώα Μελέτες ενός ειδικού μοντέλου μαστίτιδας – Υγιεινή αρμεκτηρίων

## **8. Οικοτοξικολογία**

Η επίδραση τοξικών ουσιών στο περιβάλλον και της ρύπανσης, με την ευρύτερη έννοια, στα έμβια όντα σε επίπεδο οργανισμού - πληθυσμού - οικοσυστήματος. Διαχωρισμός του πεδίου της Τοξικολογίας από αυτό της Οικοτοξικολογίας. Διάγνωση, αναλυτικές μέθοδοι και μέθοδοι ποσοτικοποίησης, αξιολόγηση τοξικότητας και εφαρμογή της στη νομοθεσία. Ορισμός και περιγραφή βασικών εννοιών (ρύπανση/επιβάρυνση, διαφοροποίηση της ευαισθησίας μεταξύ ειδών, φύλων, ηλικίας, βιοδείκτες, βιοσυσσώρευση/βιοσυγκέντρωση/βιομεγέθυνση κ.α.). Ειδικό μέρος (πηγές, ιδιότητες και επιπτώσεις ανά κατηγορία ρύπανσης): Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες και η έννοια της ανθεκτικότητας και διάρκειας παραμονής. Οργανοφωσφορικές και καρβαμιδικές ενώσεις, και ο μηχανισμός δράσης των τοξικών ουσιών μέσα στον οργανισμό. Άλλες τοξικές ουσίες με χρήση στη γεωργία και οι έμμεσες επιπτώσεις τους. Πετρέλαιο, πετρελαϊκά προϊόντα και πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες, η έννοια της φυσικής διαδικασίας απορρύπανσης και σύγκριση με τις επιπτώσεις από τεχνητές μεθόδους. Πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB) - διβενζοφουράνια - διβενζοδιοξίνες, ειδικά προβλήματα που προκύπτουν από μίγματα τοξικών ουσιών. Βαρέα μέταλλα και άλλα τοξικά στοιχεία (υδράργυρος, μόλυβδος, κάδμιο, φθόριο, κ.α.), σύγκριση με τους οργανικούς ρύπους. Οξίνη βροχή άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις, πιθανοί μηχανισμοί δράσης σε υδατικά και χερσαία οικοσυστήματα. Ραδιενέργεια, σύγκριση άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων από τη ραδιενέργεια και τα ραδιενεργά ισότοπα. Θερμική ρύπανση και ρύπανση από άλλες μορφές ενέργειας. Οικοτοξικολογική επίπτωση παθογόνων οργανισμών και ασθενειών με τη διαμεσολάβηση ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί και σύγκριση των πιθανών οφελών και αρνητικών επιπτώσεων στον Άνθρωπο και στο περιβάλλον. Ειδικά θέματα: τοξικά μέταλλα και ευτροφισμός σε υδατικά οικοσυστήματα.

## **9. Εδαφολογία**

Γενικά στοιχεία εδαφοχημείας, εδαφοβιολογίας, εδαφομηχανικής και εδαφοφυσικής. Εφαρμοσμένη εδαφολογία. Πως επηρεάζουν οι εδαφικές ιδιότητες την τύχη των γεωργικών φαρμάκων. Παράγοντες που καθορίζουν την τύχη των γεωργικών φαρμάκων στο έδαφος. Υπολειμματική διάρκεια γεωργικών φαρμάκων στο έδαφος. Υποβάθμιση γεωργικών εδαφών, αντιμετώπιση της ξηρασίας και συντήρηση του εδαφικού ύδατος, αντιμετώπιση αλάτωσης των εδαφών. Διαχείριση Ανόργανων και οργανικών λιπασμάτων και επιπτώσεις στο περιβάλλον.

## **10. Αγροτική Οικονομία και Πολιτική**

Οικονομική γεωργικής παραγωγής. Οικονομική φυσικών πόρων και περιβάλλοντος. Πολιτική Αγροτικής ανάπτυξης. Αγροτική πολιτική και πολιτική διεθνών οργανισμών. Ειδικά θέματα Οικονομικής και εμπορίας Αγροτικών προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον, εμπορία προϊόντων αειφορικής γεωργίας. Ολοκληρωμένη Γεωργία και Αγροτική Ανάπτυξη

## **11. Τηλεπισκόπηση στο Περιβάλλον**

Εφαρμογές τηλεπισκόπησης στις χρήσεις γης, γεωργία, δασολογία γεωλογία κλπ. Το εργαστήριο περιλαμβάνει την ανάλυση ψηφιακών εικόνων σε κάθε αντίστοιχη εφαρμογή χρησιμοποιώντας υπάρχον λογισμικό και δημιουργώντας νέο λογισμικό όπου αυτό απαιτείται

## **12. Χρήσεις Γεωργικής Γης και Περιβάλλον**

Στα πλαίσια του μαθήματος αυτού γίνεται μια ανασκόπηση των παραγόντων που απαρτίζουν το Σύστημα Χρήσης Γής (Land Use System) που αποτελεί τη βάση για την αξιολόγησης γαιών. Οι παράγοντες αυτοί διακρίνονται σε δύο βασικά υποσύνολα, το φυσικό περιβάλλον (Land System) και αφορούν στο κλίμα, το έδαφος, το ανάγλυφο, τη γεωμορφολογία, την υδρολογία, τη φυσική βλάστηση, κλπ μιας συγκεκριμένης περιοχής, και τη χρήση γης (Use System) που αφορούν στον τύπο της χρήσης, τον άνθρωπο (διαθεσιμότητα και κόστος εργασίας, know-how, διαχείριση) και το κεφάλαιο (εξοπλισμός, κλπ). Με βάση την εσωτερική δομή του δυναμικού αυτού συστήματος και τις περιβαλλοντικές (κλιματικές) και οικονομικές εισροές, προκύπτουν οικονομικές και περιβαλλοντικές εκροές που πρέπει να ποσοτικοποιηθούν και συνεκτιμηθούν, ώστε μαζί με το λόγο κόστους/απόδοσης διαφόρων συστημάτων χρήσης γης να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της καταλληλότητας συγκεκριμένης μονάδας γης για συγκεκριμένη χρήση της. Οι περιβαλλοντικές εκροές αφορούν τόσο το κλίμα όσο το έδαφος, την υδρολογία και τη φυσική βλάστηση. Στο μάθημα αυτό δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στις εδαφικές και υδρολογικές εκροές όπως η επιταχυνόμενη διάβρωση, η αλατότητα και η νατρίωση εδαφών που αποτελούν σημαντικούς παράγοντες υποβάθμισης και ερημοποίησης Ελληνικών γαιών, και ο εμπλουτισμός επιφανειακών και υπογείων υδάτων με αγροχημικά που ελλοχεύει σοβαρούς κινδύνους σε πολλές Ελληνικές περιοχές. Οι παραπάνω περιβαλλοντικές εκροές περιγράφονται και αναλύονται με μεγαλύτερη

λεπτομέρεια για διαφορετικά αντιπροσωπευτικά συστήματα χρήσεων γης στην Ελλάδα.

### **13. Ιχθυοκαλλιέργειες και Περιβάλλον**

Ιχθυογεννητικοί Σταθμοί, σχεδιασμός, υλικά κατασκευής, εξοπλισμός, γενικές αρχές και ειδικές τεχνικές λειτουργίας, Συντήρηση. Μονάδες πλωτών ιχθυοκλωβών, υλικά κατασκευής, εξοπλισμός, γενικές αρχές και ειδικές τεχνικές λειτουργίας, συντήρηση. Γεννήτορες & Παραγωγή Γόνου (Βιοτεχνολογία εξειδικευμένη στο κάθε είδος του εκτρεφόμενου ιχθύος), συλλογή και διαχείριση αυγών, χειρισμοί νεογέννητων ιχθύων (λαρβών), χειρισμοί μεταλαρβών, χειρισμοί νεαρών ιχθυδίων - προπάχυνση. Διατροφή (εξειδικευμένη στο κάθε είδος του εκτρεφόμενου ιχθύος), Παραγωγή φυτοπλαγκτού, rotifers, microworms. Τεχνολογία εμπλουτιστικών, Artemia. Τεχνολογία βιομηχανικών ιχθυοτροφών (αποκοπής, προπάχυνσης, πάχυνσης). Συμπληρώματα διατροφής και ισορροπιστές. Πλήρη διατροφικά προγράμματα. Ειδικές τεχνικές και έλεγχοι διατροφής. Ασθένειες (πρόληψη και θεραπευτικές αγωγές). Κλινική σημειολογία και νεκροτομικά ευρήματα σε νοσήματα των ιχθύων. Εργαστηριακές διαγνωστικές τεχνικές. Κλινική Φαρμακολογία (χρήση χημειοθεραπευτικών σκευασμάτων, χημικών, αναισθητικών). Επιδημιολογικός έλεγχος και εφαρμογή εμβολίων. Συσκευαστήρια ιχθύων, λειτουργία (γενικές αρχές, HACCP, ISO), συντήρηση, Υγειονομικός Έλεγχος κατά την συσκευασία, συντήρηση και μεταφορά των ιχθυηρών. Οικονομική διαχείριση, οικονομοτεχνικός σχεδιασμός Εταιρειών Υδατοκαλλιεργειών. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις υδατοκαλλιεργειών στο περιβάλλον.

### **14. Εργαστηριακή άσκηση**

Κατά τη διάρκεια της εργαστηριακής άσκησης, τουλάχιστον 100 διδακτικών ωρών των φοιτητών, σε κύκλους ασκήσεων (θεωρία/διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις, δειγματοληψίες κ.λ.π.) καθώς και επισκέψεις σε πρότυπες μονάδες κ.α. Η άσκηση υλοποιείται από το προσωπικό του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων στις εγκαταστάσεις του στα Χανιά, αλλά και επισκέψεις στην ευρύτερη περιοχή.

### **Γ8. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ - ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που γίνονται δεκτοί είναι υποχρεωμένοι:

1. Η παρακολούθηση των μαθημάτων του προγράμματος, σεμιναρίων, διαλέξεων και η ενεργός συμμετοχή στα εργαστήρια, πρακτικές ασκήσεις, στις ερευνητικές δραστηριότητες του ΠΜΣ, στην εργαστηριακή εξάσκηση, στη διπλωματική εργασία κ.λπ. είναι υποχρεωτική για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές. Επιπλέον, η ΓΣΕΣ μπορεί να ορίζει άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες του ΠΜΣ που οι φοιτητές είναι υποχρεωμένοι να συμμετέχουν.
2. Να εφοδιάζονται εγκαίρως με τα απαραίτητα συγγράμματα και φωτοτυπίες επιστημονικών άρθρων που καλύπτουν τη διδακτέα ύλη.
3. Να υποβάλλουν μέσα στις προβλεπόμενες προθεσμίες τις απαιτούμενες εργασίες για το κάθε μάθημα καθώς και τη διπλωματική εργασία.

#### 4. Να προσέρχονται στις προβλεπόμενες εξετάσεις

Η μη τήρηση των παραπάνω, στο βαθμό που δυσχεραίνει την παρακολούθηση μαθημάτων και την εξέταση σε αυτά, χωρίς σοβαρή και τεκμηριωμένη δικαιολογία, αποτελεί βάση απορριπτικού βαθμού ή αποκλεισμού από το Πρόγραμμα μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής.

<b>Εξετάσεις</b>	Οι φοιτητές εξετάζονται στο τέλος κάθε εξαμήνου στα μαθήματα που έχουν διδαχθεί. Ο τρόπος εξέτασης και βαθμολογίας των φοιτητών αποφασίζεται από το διδάσκοντα. Η βαθμολογία ανακοινώνεται από τη Γραμματεία
<b>Υπολογισμός βαθμού πτυχίου</b>	Όλα τα μαθήματα είναι ισοβαρή εφόσον διδάσκονται 39 ώρες το εξάμηνο. Το κάθε μάθημα έχει 3 διδακτικές μονάδες και συντελεστή βαρύτητας 1. Η εργαστηριακή άσκηση έχει 8 διδακτικές μονάδες και συντελεστή βαρύτητας 1,5 ενώ η διπλωματική εργασία 10 διδακτικές μονάδες και συντελεστή βαρύτητας 2. Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος επί τον συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων.
<b>Ενδεχόμενη Αποτυχία</b>	Οι περιπτώσεις των φοιτητών που αποτυγχάνουν σε ένα μάθημα ή περισσότερα μαθήματα οποιουδήποτε εξαμήνου σε δύο συνεχείς εξεταστικές περιόδους (υπάρχει επαναληπτική εξέταση για αυτούς που απέτυχαν στην πρώτη) εξετάζονται κατά περίπτωση από την Συντονιστική Επιτροπή η οποία εισηγείται στη ΓΣΕΣ αν ο φοιτητής διαγραφεί από το Πρόγραμμα ή έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει του (των) σπονδύλου (ων) στο επόμενο ακαδημαϊκό εξάμηνο.
<b>Παρουσίαση Διπλωματικής Διατριβής</b>	Οι φοιτητές πρέπει να καταθέσουν την διπλωματική τους διατριβή μέχρι τις 31 Οκτωβρίου στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. με διορθωμένα τα σχόλια από τον επιβλέποντα καθηγητή. Η παρουσίαση των διπλωματικών γίνεται μέχρι τις 10 Νοεμβρίου. Το ενδιάμεσο χρονικό διάστημα μπορεί να υπάρξουν σχόλια από τα δύο υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής
<b>Συμπληρωματικές Και Μεταβατικές Διατάξεις</b>	Η ρύθμιση θεμάτων που δεν αναφέρονται στον παρόντα κανονισμό και πρόγραμμα σπουδών γίνεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

#### Γ.9. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Ο σύμβουλος σπουδών παρέχει στον φοιτητή την αναγκαία αρωγή και συμπαράσταση για να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις που επιβάλλει η παρακολούθηση του Προγράμματος. Οι φοιτητές επιλέγουν το σύμβουλό τους ελεύθερα και ο σύμβουλος σπουδών φροντίζει να έχει συχνή επαφή με τους φοιτητές.

#### Γ.10. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Οι συμμετέχοντες στο Πρόγραμμα προέρχονται από το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου από τα συνεργαζόμενα Τμήματα του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου και το Μ.Α.Ι.Χ. Κατά περίπτωση δύνανται να απασχολούνται επίσης διδάσκοντες με σύμβαση βάσει του Π.Δ. 407/80 καθώς και επιλεγμένοι επιστήμονες από άλλα Τμήματα του Ιδρύματος ή άλλων ΑΕΙ της χώρας και του εξωτερικού καθώς και αναγνωρισμένοι εξωτερικοί συνεργάτες.

## **ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

### **Γ.10.1. ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ**

<b>Καθηγητές</b>	<b>Γνωστικό αντικείμενο</b>
Νίκος Σ. Μάργαρης	Διαχείριση Οικοσυστημάτων
Ανδρέας Τρούμπης	Θεωρητική Οικολογία
Κώστας Χαλβαδάκης	Περιβαλλοντική Μηχανική
Κωνσταντίνα Σκαναβή	Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Υγιεινή
<b>Αναπληρωτές Καθηγητές</b>	
Ιωάννης Ματσίνος	Μαθηματικά
Χριστίνα Γιούργα	Διαχείριση Αγροοικοσυστημάτων
<b>Επικουροι Καθηγητές</b>	
Πέτρος Γαγάνης	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Λεκανών Απορροής
Παναγιώτης Δημητρακόπουλος	Θεωρητική και Εφαρμοσμένη Οικολογία
Τριαντάφυλλος Ακριώτης	Οικολογία ζώων/Χερσαία Οικοσυστήματα
Ιωάννης Σπιλάνης	Περιφερειακός Οικονομικός Σχεδιασμός
Κωνσταντίνος Θεοδώρου	Γενετική και Βιολογία της Διατήρησης
<b>Λέκτορες</b>	
Κωνσταντίνος Ευαγγελινός	Οικονομικά του Περιβάλλοντος
Ιωάννα Καλαντζή	Περιβαλλοντική Χημεία
<b>Διδάσκοντες επί συμβάσει βάσει Π.Δ. 407/80</b>	
Απόστολος Γαβριήλ	Περιβαλλοντική Χημεία
Ευγενία Κουτσίδου	Μεσογειακά Οικοσυστήματα

--	--

### Γ.10.2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Καθηγητές	Γνωστικό αντικείμενο	Φορέας
Νικόλαος Δαναλάτος	Εδαφολογία	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Διδάκτορες	Γνωστικό αντικείμενο	Φορέας
Δρ Ράλλης Γκέκας	Οικονομικά Περιβάλλοντος	ΚΕΔΚΕ
Δρ. Κωνσταντίνος Τοπουζέλης	Τηλεπισκόπηση με Εφαρμογές στο Θαλάσσιο Περιβάλλον	Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Δρ Αντώνης Σηφάκης	Περιβαλλοντικό Δίκαιο	Ελεύθερος Επαγγελματίας
Δρ. Θεόδωρος Κουσουρής	Περιβαλλοντολόγος	Ελεύθερος Επαγγελματίας
Δρ. Θεόδωρος Καρυώτης	Εδαφολογία	ΕΘΙΑΓΕ
Δρ Μανούσος Φουντουλάκης	Περιβαλλοντικό Δίκαιο	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

### Γ.10.3. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ Μ.Α.Ι.Χ.

Διδάκτορες	Φορέας
Δρ Π. Κεφάλας	Μ.Α.Ι.Χ.
Δρ. Π. Καλαϊτζής	Μ.Α.Ι.Χ.
Δρ Κ. Καζάκης	Μ.Α.Ι.Χ.
Δρ. Ι. Λιβιεράτος	Μ.Α.Ι.Χ.
Δρ. Ι. Μανάκος	Μ.Α.Ι.Χ.
Δρ. Γ. Μπαουράκης	Μ.Α.Ι.Χ.
ΜCs Α. Σταματάκης	Μ.Α.Ι.Χ.

### Γ.11. ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Η υλικοτεχνική υποδομή περιλαμβάνει τα κτήρια, τα εργαστήρια, τη βιβλιοθήκη και το υπολογιστικό Κέντρο.

#### Γ.11.1. ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η υφιστάμενη κτιριακή υποδομή περιλαμβάνει το κτίριο Ξενία (4300 τ.μ.) στο Λόφο του Πανεπιστημίου. Η Γραμματεία του Μεταπτυχιακού και η αίθουσα συσκέψεων στεγάζονται στο 2ο όροφο του κτιρίου, γραφείο 310.

#### Γ.11.2. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Η βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Αιγαίου αποτελεί ανεξάρτητη Διεύθυνση του Ιδρύματος και αποτελείται από την Κεντρική Υπηρεσία Βιβλιοθήκης, που εδρεύει στη Μυτιλήνη, και από τα Παραρτήματα Μυτιλήνης, Χίου, Σάμου και Ρόδου, που εδρεύουν στα αντίστοιχα νησιά. Η βιβλιοθήκη, παρά τη διασπορά των Παραρτημάτων της, αποτελεί ενιαία υπηρεσία, οι δραστηριότητες της οποίας συντονίζονται και εποπτεύονται από την Κεντρική Υπηρεσία.

Η Κεντρική Υπηρεσία είναι επιφορτισμένη με την άσκηση της πολιτικής αγορών, την παραλαβή και αποστολή υλικού στα Παραρτήματα, την επεξεργασία των κανονισμών και την εφαρμογή προτύπων, την επικοινωνία και τη συνεργασία με ομόλογους φορείς στην Ελλάδα και το εξωτερικό καθώς και με την κεντρική διαχείριση του αυτοματοποιημένου δικτύου πληροφόρησης που συνδέει τα παραρτήματα, στα πλαίσια ενός ολοκληρωμένου πληροφορικού συστήματος για το Πανεπιστήμιο και το οποίο επιτρέπει τη σύνδεση της με άλλες βιβλιοθήκες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Όλες οι λειτουργίες της Βιβλιοθήκης καλύπτονται από το ολοκληρωμένο σύστημα αυτοματοποίησης Advance (GEAC) το οποίο λειτουργεί από το Σεπτέμβριο του 1993. Τα Παραρτήματα είναι ανοικτά και στο ευρύτερο κοινό, το οποίο όμως δεν έχει δικαίωμα δανεισμού.

### **Συλλογή – Δανεισμός**

Η συλλογή της Βιβλιοθήκης του πανεπιστημίου Αιγαίου περιλαμβάνει:

- Βιβλία που καλύπτουν θεματικά το γνωστικό αντικείμενο των Τμημάτων του πανεπιστημίου Αιγαίου, στην ελληνική, αγγλική, γαλλική και γερμανική γλώσσα.
- Πληροφοριακό υλικό (εγκυκλοπαίδειες, λεξικά κ.λπ.)
- Διδακτορικές διατριβές
- Εκδόσεις της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας
- Οπτικοακουστικό υλικό

Δικαίωμα δανεισμού του υλικού της Βιβλιοθήκης έχουν όλα τα μέλη της πανεπιστημιακής Κοινότητας. Απαραίτητη προϋπόθεση για την άσκηση του διακαιώματος αυτού, είναι η κατοχή δελτίου χρήστη της Βιβλιοθήκης. Ο κανονισμός Χρήσης επιτρέπει στο διδακτικό προσωπικό του Ιδρύματος να δανείζεται έως οκτώ (8) βιβλία, στους υποψήφιους διδάκτορες και μεταπτυχιακούς φοιτητές έξι (6), και στους προπτυχιακούς φοιτητές έως τρία (3). Η περίοδος δανεισμού διαρκεί από επτά (7) έως δεκαπέντε (15) ημέρες, μετά την παρέλευση των οποίων ο χρήστης μπορεί να ανανεώσει το δανεισμό για τρεις (3) ακόμη εβδομάδες.

Καθυστέρηση στην επιστροφή του υλικού της Βιβλιοθήκης επιφέρει επιβολή προστίμου ανά ημέρα καθυστέρησης. Παράλληλα οποιαδήποτε δανειστική εκκρεμότητα αναστέλλει αυτόματα τη δυνατότητα δανεισμού μέχρι την επιστροφή του υλικού και την πληρωμή του προστίμου. Τέλος, επιβάλλεται πρόστιμο σε οποιονδήποτε ενεργοποιήσει το σύστημα ασφαλείας της Βιβλιοθήκης αποπειρώμενος να εξαγάγει υλικό χωρίς να το έχει δανειστεί.

Σύμφωνα με τον κανονισμό χρήσης της Βιβλιοθήκης δεν δανείζονται:

- Τα πληροφοριακά βιβλία
- Τα τεύχη των περιοδικών
- Οπτικοακουστικό υλικό
- Ορισμένα βιβλία τα οποία έχουν αυξημένη ζήτηση, κατά την κρίση της/του Υπευθύνου της Βιβλιοθήκης ή /και μετά από συνεργασία με το Διδακτικό Προσωπικό
- Υλικό που έχει υποστεί φθορά και χρειάζεται συντήρηση
- Οι διδακτορικές διατριβές
- Σπάνιο υλικό
- Τα νεοεισερχόμενα βιβλία πριν την πλήρη βιβλιοθηκονομική επεξεργασία τους

### **Δικτύωση βιβλιοθήκης- Άλλες Υπηρεσίες**

Όλα τα παραρτήματα της Βιβλιοθήκης είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους, μέσω δικτύου, καθώς και με το διεθνές Διαδίκτυο και διεθνή ευρωπαϊκά δίκτυα. Αντίστοιχα προσφέρει στους χρήστες των παραπάνω δικτύων on-line πρόσβαση στους καταλόγους των παραρτημάτων ([http: www.lib.aegean.gr/services.htm](http://www.lib.aegean.gr/services.htm)) και στους εξυπηρετητές πληροφοριών (servers) που συντηρούνται από την κεντρική Υπηρεσία. Οι χρήστες της Βιβλιοθήκης του πανεπιστημίου Αιγαίου έχουν τη δυνατότητα βιβλιογραφικής αναζήτησης άρθρων περιοδικών με το σύστημα Current Contents και σε άλλες βάσεις δεδομένων. Σε όλα τα Παραρτήματα λειτουργούν Τμήματα Οπτικοακουστικών μέσων, υπάρχει μηχανήμα ανάγνωσης –εκτύπωσης microfiche, και υπάρχει δυνατότητα φωτοτύπησης υλικού της Βιβλιοθήκης αντί ανάλογου τιμήματος. Υπάρχει δυνατότητα παραγγελίας φωτοαντιγράφων από άρθρα περιοδικών που δεν βρίσκονται στη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου μέσω του Δικτύου Συνεργασίας Επιστημονικών Βιβλιοθηκών

### **Γ.11.3. ΤΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο αρχικός στόχος του Πανεπιστημίου Αιγαίου για τη δημιουργία ενός Υπολογιστικού Κέντρου ανοικτής αρχιτεκτονικής έχει επιτευχθεί με αποτέλεσμα να δίνεται η δυνατότητα της εκμετάλλευσης των διαθέσιμων υπολογιστικών πόρων με τον πλέον αποδοτικό τρόπο. Η υλοποίηση του στόχου αυτού, έγινε με την εφαρμογή σύγχρονης αρχιτεκτονικής δικτύων που επιτρέπει τη διασύνδεση και ανταλλαγή πληροφοριών μμεταξύ των νησιών στα οποία το Πανεπιστήμιο Αιγαίου έχει σχολές και τμήματα καθώς και μμεταξύ των κτιρίων κάθε νησιού. Επιπλέον η δημιουργία κόμβου INTERNET δίνει απεριόριστες δυνατότητες επικοινωνίας και άντλησης πληροφοριών από εκπαιδευτικά ή μη ιδρύματα ανά τον κόσμο.

Το Υπολογιστικό Κέντρο του Τμήματος Περιβάλλοντος αποτελεί χώρο πρακτικής εξάσκησης και διεξαγωγής εργαστηριακών μαθημάτων όλων των φοιτητών (προπτυχιακών και μεταπτυχιακών) του Τμήματος Περιβάλλοντος και απαρτίζεται από 20 ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Το Εργαστήριο GIS αποτελεί εκπαιδευτική υποδομή του προπτυχιακού και μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών στα μαθήματα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. και απαρτίζεται από 30 ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

#### **Ωράριο λειτουργίας**

Τα εργαστήρια είναι στη διάθεση των φοιτητών καθημερινά από τις 9:00 ως τις 21:00 εκτός Σαββάτου και Κυριακής. Κατά τις ώρες λειτουργίας τους εποπτεύονται από προσωπικό του κέντρου Η/Υ το οποίο είναι πάντα στη διάθεση τους, για να επιλύσει τυχόν προβλήματα.

#### **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Τα εργαστήρια είναι στη διάθεση των φοιτητών καθημερινά από τις 9:00 έως τις 21:00 εκτός Σαββάτου και Κυριακής . Κατά τις ώρες λειτουργίας τους εποπτεύονται από προσωπικό του κέντρου Η/Υ το οποίο είναι πάντα στη διάθεση τους, για να επιλύσει τυχόν προβλήματα.



Η εκτύπωση έντυπου υλικού είτε αυτό είναι προσωπικές εργασίες είτε ηλεκτρονικό υλικό μαθημάτων θα πρέπει να περιορίζεται πάντα στο ελάχιστο δυνατό.

Για την καλύτερη λειτουργία του Εργαστηρίου και για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού στο χώρο του τμήματος είναι απαραίτητο να τηρούνται οι παρακάτω κανονισμοί. Η ανεύθυνη συμπεριφορά και μη συμμόρφωση με τους όρους λειτουργίας δίνει στο υπεύθυνο το δικαίωμα της διακοπής της πρόσβασης.

- Η εγκατάσταση των λειτουργικών προγραμμάτων καθώς και των εφαρμογών γίνεται από την ομάδα των τεχνικών του εργαστηρίου
- Η εγκατάσταση των περιφερειακών συσκευών καθώς και η παραμετροποίησή τους γίνεται από την ομάδα των τεχνικών.
- Κατά την παρουσίαση προβλημάτων χειρισμού ειδοποιείται άμεσα η ομάδα των τεχνικών, η οποία αναλαμβάνει και την επίλυσή τους
- Δυσλειτουργία του hardware ή του software αντιμετωπίζεται από την ομάδα των τεχνικών και μόνο. Τυχόν επεμβάσεις (πχ download software από το διαδίκτυο patch προγράμματα από κατασκευάστριες εταιρείες drivers, ή άνοιγμα μηχανής) είναι δυνατό να επιμηκύνουν το χρόνο διόρθωσης της βλάβης ή και σε ορισμένες περιπτώσεις να προκαλέσουν καταστροφές υλικών και αρχείων.
- Τα εγκατεστημένα προγράμματα σε κάθε μηχανήμα είναι συγκεκριμένα και επιλεγμένα ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες του εργαστηρίου και μόνο. Εγκαταστάσεις προγραμμάτων (πχ utilities, shareware, demo, games) δημιουργούν προβλήματα στην ταχύτητα και γενικότερα στη λειτουργικότητα του Η/Υ.
- Δεν επιτρέπεται η παράλληλη χρήση περισσότερων του ενός υπολογιστή από ένα χρήστη, ακόμη και αν υπάρχει πληθώρα ελευθέρων προς χρήση υπολογιστών.
- Οι χρήστες οφείλουν να χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό του εργαστηρίου για εργασία σχετιζόμενη άμεσα με το ακαδημαϊκό τους έργο και όχι για οποιαδήποτε άλλη χρήση.
- Κάθε χρήστης οφείλει να κάνει λογική χρήση του εξοπλισμού έτσι ώστε να καθίσταται δυνατό να εργαστούν και οι υπόλοιποι χρήστες.
- Απαγορεύεται η κατανάλωση φαγητών ή ποτών στον χώρο του εργαστηρίου, το κάπνισμα και η χρήση κινητών τηλεφώνων.
- Απαγορεύεται ρητά η μετακίνηση των εδράνων και καθισμάτων για οποιαδήποτε αιτία από τους χρήστες του εργαστηρίου, λόγω των καλωδιώσεων που διέρχονται μέσα από αυτά.
- Απαγορεύεται στους χρήστες να μετακινούν μέρη από έναν Η/Υ σε άλλο.
- Τυχόν απορρίμματα που θα προκύψουν κατά την παραμονή στα εργαστήρια πρέπει να εναποτίθενται στα καλάθια αχρήστων που υπάρχουν έξω από αυτό.
- Απαγορεύεται η εγκατάσταση ή η αντιγραφή οποιουδήποτε πακέτου λογισμικού (έστω και δωρεάν διατιθέμενο) από οποιονδήποτε χρήστη καθώς και η αλλαγή ρυθμίσεων στα ήδη εγκατεστημένα προγράμματα. Τα περιεχόμενα των δίσκων του κάθε μηχανήματος ελέγχονται συνεχώς και εφόσον βρεθούν αρχεία που δημιούργησε ο χρήστης όχι μόνο σβήνονται χωρίς προειδοποίηση, αλλά μπορεί να επιβληθούν και κυρώσεις στους χρήστες.

Σε περίπτωση παραβίασης των παραπάνω κανόνων λειτουργίας ο υπεύθυνος λειτουργίας έχει το δικαίωμα να αναιρεί από τους χρήστες –φοιτητές το δικαίωμα πρόσβασης για κάποια χρονική περίοδο.

#### **Γ.11.4. ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**

Άμεσα εμπλεκόμενα εργαστήρια στο Γεωργία και Περιβάλλον Π.Μ.Σ.

1. Εργαστήριο Ανάλυσης Υδάτων και Αέρα (300 τ.μ.) για την έρευνα της ποιότητας υδάτων και του αέρα και ειδικότερα σε σχέση με τη βιομηχανική ρύπανση.
2. Εργαστήριο Διαχείρισης Βιοποικιλότητας (300 τ.μ.) για τα θέματα βιολογίας διαχείρισης, οικολογίας, συγκρότησης βάσης δεδομένων για τη διαχείριση πληροφοριών για το φυσικό περιβάλλον στην Ελλάδα και στην Ευρώπη και την ανάπτυξη λογισμικών υποστήριξης της λήψης αποφάσεων στον περιβαλλοντικό φυσικό σχεδιασμό.
3. Εργαστήριο Υδατικών Οικοσυστημάτων (300 τ.μ.) για τη μελέτη των οικολογικών διεργασιών στα υδατικά οικοσυστήματα (στο θαλάσσιο και λιμναίο περιβάλλον), φυσικών – χημικών - βιολογικών, ως περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα υδατικά συστήματα, τη θαλάσσια ρύπανση και την ποσοτική τους εκτίμηση.
4. Εργαστήριο Διαχείρισης Αποβλήτων (55 τ.μ.) για θέματα όπως ο καθορισμός των ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών των αποβλήτων, η εξέλιξη συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων και η συγκρότηση βάσεων δεδομένων που τα αφορούν, η χωροθέτηση και σχεδίαση μονάδων τους και η παρακολούθηση λειτουργίας τους καθώς και η ανάλυση και σχεδιασμός στρατηγικών μείωσης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης αποβλήτων όπως η περιβαλλοντική διαχείριση επιχειρήσεων και φορέων, η ανάλυση κύκλου ζωής απόβλητων υλικών και η περιβαλλοντική σήμανση προϊόντων με στόχο την βελτιστοποίηση της περιβαλλοντικής επίδοσης των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων.
5. Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Αγωγής και Επικοινωνίας εξυπηρετεί ερευνητικές και εκπαιδευτικές ανάγκες του ενιαίου πεδίου των γνωστικών αντικειμένων της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Περιβαλλοντικής Αγωγής και της Περιβαλλοντικής Επικοινωνίας

Υποστηρικτικά εμπλεκόμενα εργαστήρια στο Γεωργία και Περιβάλλον Π.Μ.Σ.

1. Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης για την παρατήρηση, μελέτη και παρακολούθηση του φυσικού περιβάλλοντος της γης και τη συγκρότηση σύγχρονου γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών για τη διαχείριση, επεξεργασία και παρουσίαση πληροφοριών του περιβάλλοντος.
2. Εργαστήριο Τοπικής και Νησιωτικής Ανάπτυξης για τα θέματα σχεδιασμού και ανάπτυξης νησιών.
3. Εργαστήριο Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού για θέματα ανάλυσης και σχεδιασμού δομημένου περιβάλλοντος, ανάπτυξης ανθρώπινων οικισμών, χωρικής ανάλυσης, χωροταξίας και περιφερειακής ανάλυσης και πολιτικής και διαχείρισης περιοχών ιδιαίτερου ενδιαφέροντος.
4. Εργαστήριο Εφαρμοσμένων Οικονομικών του Περιβάλλοντος για θέματα οικονομικής φύσης με εφαρμογή στη διαχείριση του περιβάλλοντος.

#### **Γ.1.4.1. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΕΔΙΟΥ**

Το προτεινόμενο Π.Μ.Σ. πρόκειται να βασιστεί και να αξιοποιήσει την υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή του Τμήματος Περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα οι επιμέρους συσκευές και οι χρήσεις τους αναφέρονται στην συνέχεια:

##### **Υπάρχων εξοπλισμός ενόργανης ανάλυσης φυσικών, χημικών και βιολογικών παραμέτρων περιβάλλοντος**

- Αέριος χρωματογράφος HP 5890 II
- Αέριος χρωματογράφος HP 5890 II με ανιχνευτή μάζας HP 5971 MSD
- Σύστημα αέριου χρωματογράφου - φασματομέτρου μάζας FISON GC 8000 MD 800
- Σύστημα Purge and Trap Concentrator HP 7695
- Ιοντικός χρωματογράφος DIONEX 2010I
- Συσκευή υγρής χρωματογραφίας VARIAN LC 9012
- Σύστημα ατομικής απορρόφησης PERKIN ELMER ZL 5100
- Συσκευή Flow Injection Model PE FIAS 100
- Συσκευή προσδιορισμού αιωρουμένων MALVERN Mastersizer
- Συσκευή εκχύλισης στο υπερκρίσιμο σημείο Model SFX 220 ISCO
- Συσκευή υπερκαθαρού νερού Model MilliRO5/MilliQ185 της Millipore
- Σύστημα διαρκούς εκχύλισης ALLTECH
- Θερμιδόμετρο IKA C4000 A
- Φασματοφωτόμετρο VARIAN MDS 80-UV
- Φασματοφωτόμετρο VARIAN CARY UV
- Μετρητής Ολικού Άνθρακα Dohrman DC 190
- Μετρητής Ραδιενεργού Ακτινοβολίας β τύπου WALLACE
- Συσκευή μέτρησης αιωρουμένων σωματιδίων Coulter Counter
- Θολοσίμετρο τύπου HACH
- Αναλυτής O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> IRGA Columbus
- Συσκευές ηλεκτροφόρησης
- Συσκευή μέτρησης SO<sub>2</sub> EVN. MEX 43010
- Συσκευή μέτρησης αιωρουμένων σωματιδίων GMWL 2000
- Συσκευή COD VELD
- Συσκευές Kjeldahl
- Ψυγεία BOD WTW D 8120
- Καπνόμετρο
- Σύστημα εκτίμησης μηχανικής σύστασης εδάφους
- Θάλαμοι σταθερών συνθηκών
- Θάλαμος φύτρωσης σπερμάτων Lab-Technic
- Κλίβανος υγρής αποστείρωσης
- Λουτρά υπερήχων
- Ξηρός επωαστήρας
- Πυριαντήρια
- Φυγόκεντροι
- Φούρνοι

και πολλές συσκευές υποστήριξης αναλυτικής και ενόργανης χημείας (μετρητές pH, οξυγονόμετρα, ζυγοί κ.λ.π.).

### **Υπάρχων εξοπλισμός για εργασίες πεδίου**

- Ολικός σταθμός (ηλεκτρονικός θεοδόλιχος) TOPCON GTS-3B
- Βαρόμετρο-αλτίμετρο THOMMEN
- Δειγματολήπτες νερού (διαφόρων τύπων)
- Συσκευή CTD Yellow Springs Instruments
- Συσκευή CTD SeaBird
- Φορητός αναλυτής ιόντων JEMWAY
- Δειγματολήπτες ιζημάτων
- Δειγματολήπτες εδάφους (διαφόρων τύπων)
- Συστήματα δορυφορικού προσδιορισμού γεωγραφικής θέσης (GPS)
- Μετρητής ATP LUMAC M-1500P
- Φορητό φθορισμόμετρο TURNER εφοδιασμένο με σύστημα μέτρησης χλωροφύλλης α
- Υποθαλάσσιο φωτόμετρο KAHLSIKO 268 WD 305
- Ρευματομέτρο SENSORDATA
- Σύστημα εδαφολογικών αναλύσεων HACH
- Συστήματα συλλογής δεδομένων CAMPBELL CR10 για αισθητήρες κλιματικών και μικρομετεωρολογικών παραμέτρων (ανεμόμετρα, βροχόμετρα, υγρόμετρα, θερμόμετρα αέρος και εδάφους, μετρητές ηλιακής ακτινοβολίας, συγκέντρωσης CO<sub>2</sub> κλπ).
- Φορητές συσκευές πεδίου (οξυγονόμετρα, αγωγιμόμετρα, μετρητές pH κλπ)
- Πυξίδες-κλισίμετρα
- 3 τηλεσκόπια HABICHT 24x80

### **Υπάρχων εξοπλισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών**

- 1 SUN s. 10 με τοπικό δίκτυο
- 4 SUN Classic
- 22 PCs Pentium
- 92 PCs 80486
- 50 PCs 80386
- 11 Apple Macintosh
- 10 PCs 8088 με μαθηματικό συνεπεξεργαστή 8087
- Μεγάλος αριθμός ψηφιοποιητών, εκτυπωτών, scanners, plotters κ.λ.π.

### **Υπάρχων εξοπλισμός μικροσκοπίων**

- 1 ανάστροφο μικροσκόπιο LEITZ Fluovert εφοδιασμένο με σύστημα επεξεργασίας εικόνας LEICA

- 1 ορθό μικροσκόπιο LEICA
- 20 μικροσκόπια
- 2 στερεοσκόπια OLYMPUS 5230

### **Υπάρχων εξοπλισμός Τηλεσκόπησης, Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, Φωτογραμμετρίας και Φωτοερμηνείας**

Συστήματα Η/Υ για υποστήριξη:

- του συστήματος τηλεπισκόπησης PC-ERDAS για ψηφιακή επεξεργασία εικόνας
- το ERDAS-ARC/INFO ζωντανή διασύνδεση
- το ERDAS Toolkit
- το Γ.Σ.Π. ARC/INFO (11 αντίτυπα)
- 1 Στερεοπλανηγράφο C-7 ZEISS
- πολλά στερεοσκόπια γραφείου και τσέπης
- 1 Εμβαδόμετρο Ushikata 3601 με Η/Υ.

**ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΚΤΙΡΙΟ «ΞΕΝΙΑ»  
ΛΟΦΟΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ  
81 100 ΜΥΤΙΛΗΝΗ  
ΤΗΛ 22510 36212  
FAX: 22510 36263**

**<http://www.aegean.gr/environment/agroenv/>**