



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

# ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



*Οδηγός Σπουδών*

*ΑΕ 2022-2023*



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**Οδηγός Σπουδών**

**ΑΕ 2022-2023**

**ΛΑΡΙΣΑ**

**Ο Οδηγός Σπουδών 2022-2023 του Τμήματος Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας επικαιροποιήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2022. Την έκδοση επιμελήθηκε η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος που αποτελείται από τα μέλη ΔΕΠ:**

Γκουγκουλιός Νικόλαος, Καθηγητής  
Γράβαλος Ιωάννης, Καθηγητής  
Πετρωτός Κωνσταντίνος, Καθηγητής  
Γιαλαμάς Θεόδωρος, Καθηγητής  
Βύρλας Παναγιώτης, Αν. Καθηγητής

# Πίνακας Περιεχομένων

## Πρόλογος της Προέδρου του Τμήματος

<b>1</b>	<b>ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ</b>	<b>1</b>
1.1	ΣΧΟΛΕΣ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ	1
1.2	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΠΘ	2
1.3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΘ ΣΤΗ ΛΑΡΙΣΑ	4
<b>2</b>	<b>ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>	<b>5</b>
2.1	ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΟΥ ΤΓΑ	5
2.2	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥ ΤΓΑ	6
2.3	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΓΑ	7
2.4	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΓΑ	8
<b>3</b>	<b>ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>	<b>10</b>
3.1	ΕΓΓΡΑΦΕΣ	10
3.2	ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	10
3.3	ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	10
3.4	ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ	10
3.5	ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	10
3.6	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΆΣΚΗΣΗ	11
3.7	ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΤΓΑ	11
3.8	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΠΘ	12
3.9	ΓΡΑΦΕΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΠΘ	12
3.10	ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ	13
3.11	ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ	14
3.12	ΠΑΡΕΝΟΧΛΗΣΗ – ΕΚΦΟΒΙΣΜΟΣ	15
3.13	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΗΡΙΑ	15
3.14	ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ	16
3.15	ΔΙΕΘΝΗΣ & ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	16
<b>4</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>18</b>
4.1	ΓΕΝΙΚΑ	18
4.2	ΔΟΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	18
4.3	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	19
4.4	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ECTS)	153
4.5	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΓΑ	154
<b>5</b>	<b>ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>155</b>
5.1	ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	155
5.2	ΕΓΓΡΑΦΗ - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	155
5.3	ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ	155
5.4	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	156
5.5	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	157
5.6	ΔΗΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	157
5.7	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	158
5.8	ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	158
5.9	ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	159
5.10	ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	159
5.11	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΆΣΚΗΣΗ	159
5.12	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ERASMUS+	160
5.13	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ	160

5.14	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ .....	161
5.15	ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ .....	161
5.16	ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ .....	161
5.17	ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ .....	162
5.18	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ .....	162
5.19	ΚΩΔΙΚΑΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΛΟΓΟΚΛΟΠΗ .....	162
5.20	ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ .....	163
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ .....</b>		<b>165</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ : ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....</b>		<b>169</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ : ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΆΣΚΗΣΗΣ .....</b>		<b>173</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV : ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ERASMUS+ .....</b>		<b>181</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V : ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ .....</b>		<b>183</b>

### **Συντομογραφίες**

ΠΘ	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
ΤΓΑ	Τμήμα Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας
ΑΕΙ	Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Αν. Καθ.	Αναπληρωτής Καθηγητής
ΓΓΕΤ	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας
ΓΣ	Γενική Συνέλευση
ΔΕΠ	Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό
ΔΔ	Διδακτορικό δίπλωμα
ΔΜ	Διδακτική Μονάδα
ΕΔΙΠ	Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
ΕΕ	Εαρινό Εξάμηνο
Επ. Καθ.	Επίκουρος Καθηγητής
ΕΡΓ	Εργαστήριο
ΕΤΕΠ	Ειδικό Τεχνικό και Εργαστηριακό Προσωπικό
ΜΔΕ	Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑ	Πρακτική Άσκηση
ΠΕ	Πτυχιακή Εργασία
ΠΜΣ	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΠΠΣ	Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών
ΠΣ	Πρόγραμμα Σπουδών
ΥΠΑΙΘ	Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων
ΦΠ	Φυτική Παραγωγή
ΦΣ	Φροντιστηριακές Ασκήσεις
ΧΕ	Χειμερινό Εξάμηνο
ECTS	Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων (European Credit Transfer and Accumulation System)
M.Sc.	Master of Science (μεταπτυχιακό δίπλωμα)
Ph.D.	Doctor of Philosophy (διδακτορικό)

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αγαπητές/οί φοιτήτριες και φοιτητές,

Εκ μέρους όλου του προσωπικού του Τμήματος σας καλωσορίζω στο Τμήμα Γεωπονίας-Αγροτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και σας εύχομαι καλή και γόνιμη ακαδημαϊκή χρονιά.

Το Τμήμα μας φιλοδοξεί να διαδραματίσει έναν κομβικό ρόλο στην ανάπτυξη της γεωργίας στη χώρα μας. Με ένα σύγχρονο και καινοτόμο Πρόγραμμα Σπουδών και ένα νέο και υψηλής ποιότητας διδακτικό προσωπικό, σε νέες και πλήρως εξοπλισμένες εγκαταστάσεις σκοπεύουμε να εκπαιδεύσουμε επιστήμονες με γνώσεις και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να ανταποκριθούν στις δύσκολες, σύγχρονες απαιτήσεις της Γεωπονικής επιστήμης και ειδικότερα της Αγροτεχνολογίας. Σε μια τεχνολογικά προηγμένη γεωργία, καινοτόμα, ανταγωνιστική και ταυτόχρονα φιλική στον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Ο Οδηγός Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας αποσκοπεί στην ενημέρωση σας για τη δομή, την οργάνωση, τα μαθησιακά αποτελέσματα, τη λειτουργία, τα μαθήματα και τους σκοπούς του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών που προσφέρει το Τμήμα μας.

Η παρούσα έκδοση του Οδηγού Σπουδών περιλαμβάνει τον Κανονισμό του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, με αναλυτικές πληροφορίες για το περιεχόμενο των μαθημάτων και τους διδάσκοντες του Τμήματος καθώς και πολλές χρήσιμες οδηγίες για τις σπουδές σας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Βασικό όπλο και ταυτόχρονα εγγύηση στις προσπάθειές μας αποτελεί το παρόν, πλήρως προσαρμοσμένο στις σύγχρονες απαιτήσεις, Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών που υλοποιεί το Τμήμα Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας με τη σιγουριά ότι θα προσφέρει αποφοίτους άρτια καταρτισμένους στα σύγχρονα και καινοτόμα αντικείμενα της Αγροτεχνολογίας.

Από τη μεριά μας θα κάνουμε το καλύτερο δυνατόν ώστε η περίοδος των σπουδών σας να αποβεί δημιουργική, γόνιμη και γεμάτη θετικές εμπειρίες.

Με εκτίμηση,  
Καθηγήτρια Ελένη Βογιατζή  
Πρόεδρος του Τμήματος

## 1.1 Σχολές και Τμήματα

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Π.Θ.) ιδρύθηκε το 1984 και έδρα του ορίστηκε ο Βόλος. Ωστόσο, Σχολές και Τμήματα του Πανεπιστημίου λειτουργούν και στις άλλες τρεις θεσσαλικές πόλεις, την Καρδίτσα, τη Λάρισα και τα Τρίκαλα, καθώς και στη Λαμία. Με το Νόμο 4589/19, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τα ΤΕΙ Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας απέκτησαν ενιαία δομή με κατάργηση, συγχώνευση και ίδρυση νέων Τμημάτων. Σήμερα τα 35 Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι οργανωμένα στις ακόλουθες 8 σχολές:

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (έδρα Βόλος)

- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (Βόλος)
- Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης (Βόλος)
- Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής (Βόλος)
- Τμήμα Ιστορίας Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας (Βόλος)
- Πολιτισμού και Δημιουργικών Μέσων και Βιομηχανιών (Βόλος)
- Γλωσσικών και Διαπολιτισμικών Σπουδών (Βόλος)

Πολυτεχνική Σχολή (έδρα Βόλος)

- Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (Βόλος)
- Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (Βόλος)
- Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (Βόλος)
- Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (Βόλος)
- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (Βόλος)

Σχολή Γεωπονικών Επιστημών (έδρα Βόλος)

- Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος (Βόλος)
- Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος (Βόλος)
- Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας (Λάρισα)
- Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής (Λάρισα)
- Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (Καρδίτσα)

Σχολή Επιστημών Υγείας (έδρα Λάρισα)

- Ιατρικής (Λάρισα)
- Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (Λάρισα)
- Νοσηλευτικής (Λάρισα)
- Δημόσιας και Ενιαίας Υγείας (Καρδίτσα)
- Φυσικοθεραπείας (Λαμία)
- Κτηνιατρικής (Καρδίτσα)



**Σχολή Τεχνολογίας (έδρα Λάρισα)**

- Συστημάτων Ενέργειας (Λάρισα)
- Περιβάλλοντος (Λάρισα)
- Ψηφιακών Συστημάτων (Λάρισα)
- Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού (Καρδίτσα)

**Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών (έδρα Λάρισα)**

- Οικονομικών Επιστημών (Βόλος)
- Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής (Λάρισα)
- Διοίκησης Επιχειρήσεων (Λάρισα)

**Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής, Αθλητισμού και Διαιτολογίας (έδρα Τρίκαλα)**

- Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τρίκαλα)
- Διαιτολογίας και Διατροφολογίας (Τρίκαλα)

**Σχολή Θετικών Επιστημών (έδρα Λαμία)**

- Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική (Λαμία)
- Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Λαμία)
- Φυσικής (Λαμία)
- Μαθηματικών (Λαμία)

**1.2 Διοίκηση του ΠΘ**

Σύμφωνα με το Νόμο 4485/2017 το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας είναι Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Ε.Ι) είναι νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου πλήρως αυτοδιοικούμενο και τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. Τα Όργανα που ασκούν τη Διοίκηση του Πανεπιστημίου είναι η Σύγκλητος και το Πρυτανικό Συμβούλιο.

Η **Σύγκλητος** απαρτίζεται από:

α) Τον Πρύτανη

β) Τους Αντιπρυτάνεις

Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας,  
Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης,  
Διοικητικών Υποθέσεων,  
Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης.

γ) Τους Κοσμήτορες των Σχολών.

δ) Τους Προέδρους των Τμημάτων.

ε) Τους εκπροσώπους των φοιτητριών/ών.

στ) Τρεις (3) εκπροσώπους, έναν (1) ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Ιδρύματος.

ζ) Έναν (1) εκπρόσωπο των διοικητικών υπαλλήλων του Ιδρύματος.

Το **Πρυτανικό Συμβούλιο** αποτελείται από:

- α) τον Πρύτανη,
- β) τους Αντιπρυτάνεις,
- γ) έναν εκπρόσωπο των φοιτητών, που υποδεικνύεται και προέρχεται από τους εκλεγμένους φοιτητές που μετέχουν στη Σύγκλητο,
- δ) τον εκπρόσωπο των διοικητικών υπαλλήλων που μετέχει στη Σύγκλητο.

Η Γενική Συνέλευση και η Κοσμητεία αποτελούν τα όργανα διοίκησης κάθε Σχολής.

Η Γενική Συνέλευση της Σχολής απαρτίζεται από:

- α) Τον Κοσμήτορα της Σχολής.
- β) Τα μέλη Δ.Ε.Π. της Σχολής.
- γ) Τους εκπροσώπους των φοιτητών.
- δ) Τρεις (3) εκπροσώπους, έναν (1) ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. της Σχολής,

Η **Κοσμητεία** αποτελείται από:

- α) Τον Κοσμήτορα της Σχολής.
- β) Τους Προέδρους των Τμημάτων.
- γ) Τους εκπροσώπους των φοιτητών
- δ) Τρεις (3) εκπροσώπους, έναν (1) ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. της Σχολής.

Τα παραπάνω συλλογικά όργανα διοίκησης Πανεπιστημίου και Σχολής συγκροτούνται και λειτουργούν νόμιμα, έστω και αν δεν έχουν εκλεγεί οι εκπρόσωποι των φοιτητών, των μελών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π., Ε.Τ.Ε.Π. και των διοικητικών υπαλλήλων.

Ο αριθμός των εκπροσώπων των φοιτητών διοίκησης ορίζεται σε ποσοστό 10% επί του συνόλου των μελών των οργάνων αυτών, εκτός των εκπροσώπων των ΕΕΔΙΠ, ΕΕΠ, ΕΤΕΠ και διοικητικών υπαλλήλων. Οι εκπρόσωποι των φοιτητών είναι κατ' ελάχιστον ένας (1) εκπρόσωπος για την κατηγορία των προπτυχιακών και ένας (1) συνολικά για τις κατηγορίες των μεταπτυχιακών φοιτητών και των υποψήφιων διδασκτόρων, όπου υπάρχουν. Οι ανωτέρω εκπρόσωποι των φοιτητών εκλέγονται, μαζί με τους αναπληρωτές τους, για ετήσια θητεία από τους φοιτητές, με δικαίωμα συμμετοχής, με άμεση, μυστική και καθολική ψηφοφορία από το σύνολο των φοιτητών του Πανεπιστημίου, Σχολής, Τμήματος κατ' αντιστοιχία.

### 1.3 Εγκαταστάσεις ΠΘ στη Λάρισα

Οι εγκαταστάσεις στο κέντρο της πόλης συμπεριλαμβάνουν κτίρια του Τμήματος Ιατρικής. Στα περίχωρα της πόλης βρίσκεται το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο και τα συγκροτήματα Βιόπολις και Γαιόπολις.

#### **Συγκρότημα ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ**

Το συγκρότημα Γαιόπολις εκτείνεται σε έκταση 1200 περίπου στρεμμάτων και έχει κτίρια συνολικής επιφάνειας περίπου 62.000 τ.μ. και βρίσκεται σε απόσταση 4 χλμ. δυτικά του κέντρου της πόλης, δίπλα στη Ε.Ο Λάρισας - Τρικάλων.

Στο συγκρότημα Γαιόπολις βρίσκεται το παράρτημα του γραφείου του Πρύτανη για τη πόλη της Λάρισας, τα τμήματα της Σχολής Τεχνολογίας καθώς και τα τμήματα της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών και Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών που εδρεύουν στη Λάρισα. Το συγκρότημα Γαιόπολις διαθέτει επίσης μεγάλο αμφιθέατρο τελετών και σύγχρονη Βιβλιοθήκη.

Στο πολυδύναμο κτιριακό συγκρότημα στεγάζεται σύγχρονα οργανωμένο συνεδριακό κέντρο και φοιτητικό εστιατόριο. Το εστιατόριο έχει δυνατότητα σίτισης 3500 περίπου σπουδαστών ημερησίως.

Περιλαμβάνει επίσης συγκρότημα φοιτητικών εστιών με 8 ανεξάρτητα κτίρια και αθλητικές εγκαταστάσεις που περιλαμβάνουν κλειστό γυμναστήριο, αίθουσα χορού, αίθουσα πολεμικών τεχνών και γήπεδα αθλοπαιδιών (ποδοσφαίρου, καλαθοσφαίρισης, πετοσφαίρισης, αντισφαίρισης).

Το συγκρότημα Γαιόπολις διαθέτει αγρόκτημα που εξυπηρετεί τις ανάγκες εργαστηρίων και περιλαμβάνει φυτείες και εγκαταστάσεις με αγροτικά ζώα (βοοειδών – αιγοπροβάτων – χοίρων-πτηνών).

## 2 Το Τμήμα Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας

### 2.1 Φυσιογνωμία του ΤΓΑ

Το νεοσύστατο Τμήμα Γεωπονίας-Αγροτεχνολογίας (ΤΓΑ) ιδρύθηκε το 2019. Αποτελεί ένα από τα πέντε Τμήματα της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και εδράζεται στο συγκρότημα ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ στη Λάρισα.

Το Τμήμα προσφέρει έρευνα και εκπαίδευση σε θέματα Γεωπονίας με έμφαση στην Αγροτεχνολογία, δηλαδή στις τεχνολογίες και στις ψηφιακές εφαρμογές για την ορθολογική διαχείριση και έλεγχο των φυσικών πόρων (έδαφος, νερό, ενέργεια), στις αρδεύσεις, στις γεωργικές κατασκευές και στα γεωργικά μηχανήματα, για τη βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Το ΤΓΑ θα αποτελέσει βασικό μοχλό για την ορθολογική ανάπτυξη της γεωργίας, μέσω της ανάπτυξης και αξιοποίησης τεχνολογικών εφαρμογών αιχμής στον τομέα της αγροδιατροφής.

Αποστολή του ΤΓΑ είναι :

- Να καλλιεργεί και να προάγει τις γεωπονικές επιστήμες με την ακαδημαϊκή και την εφαρμοσμένη διδασκαλία και έρευνα
- Να παρέχει στους πτυχιούχους του τα απαραίτητα εφόδια που θα εξασφαλίζουν την άρτια κατάρτισή τους για την επιστημονική και επαγγελματική τους σταδιοδρομία
- Να συμβάλλει στην εξύψωση του επιπέδου και την κάλυψη των αυξανόμενων αναγκών της εκπαίδευσης σε ό,τι αφορά τη γεωργία και την αγροδιατροφή.
- Να συμβάλλει στην αντιμετώπιση και επίλυση των προβλημάτων στη γεωργική παραγωγή της χώρας γενικότερα με σύγχρονα, καινοτόμα μέσα και με τεχνολογίες αιχμής.

Οι φοιτητές του Τμήματος θα εξοικειώνονται με τα συστήματα καλλιέργειας φυτών και παραγωγής αγροτικών προϊόντων, τα αγροτικά μηχανήματα κατεργασίας εδάφους και συλλογής γεωργικών προϊόντων, τη γεωργία ακρίβειας, τους αυτοματισμούς και τη ρομποτική, καθώς και με τον έλεγχο και ρύθμιση του περιβάλλοντος που αναπτύσσονται τα φυτά και συντηρούνται τα αγροτικά προϊόντα.

Ο προσδιορισμός και η γνώση των διαδικασιών του συστήματος “έδαφος-φυτό-ατμόσφαιρα” είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την αειφόρο και χαμηλού κόστους παραγωγή αγροτικών προϊόντων και διαχείρισης και αξιοποίησης των παραγόμενων αποβλήτων. Εκτός από τις βασικές γεωπονικές γνώσεις, η ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών αιχμής (Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα, Τεχνητή νοημοσύνη, Ρομποτική, Αισθητήρες, Αυτοματισμοί κλπ.) σε όλους τους παραπάνω τομείς, αποτελεί αναπόσπαστο μέρος όλων των διαδικασιών.

Το Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ) του ΤΓΑ έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζει αφενός το γεωπονικό χαρακτήρα στο προφίλ των αποφοίτων, να προάγει τους βασικούς άξονες ανάπτυξης του Τμήματος (Γεωργικές Καλλιέργειες, Γεωργική Μηχανολογία, Γεωργικές Κατασκευές, Αρδεύσεις, Εδαφικοί Πόροι, Τεχνολογία Τροφίμων) καθώς και να ενσωματώνει εφαρμογές ψηφιακών τεχνολογιών αιχμής στη Γεωργία.

Το ΠΣ υλοποιείται σε 10 εξάμηνα και προσφέρει συνολικά 61 μαθήματα, εκ των οποίων 46 υποχρεωτικά. Τα μαθήματα επιλογής προσφέρονται από το 5<sup>ο</sup> εξάμηνο και κάθε φοιτητής/τρια επιλέγει 7 από σύνολο 15 μαθημάτων. Το πρόγραμμα σπουδών συγκεντρώνει 300 μονάδες ECTS

από τις οποίες οι 260 συγκεντρώνονται από τα μαθήματα. Παράλληλα, το πρόγραμμα περιλαμβάνει πρακτική άσκηση (10 μονάδες ECTS) η οποία προσφέρεται στο 6<sup>ο</sup> και 8<sup>ο</sup> εξάμηνο, καθώς και Πτυχιακή εργασία (30 μονάδες ECTS) η οποία υλοποιείται από το 8<sup>ο</sup> έως το 10<sup>ο</sup> εξάμηνο.

Το ΠΣ του ΤΓΑ απευθύνεται στους φοιτητές, οι οποίοι επιθυμούν να αναδειχθούν σε στελέχη ιδιωτικών παραγωγικών μονάδων και επιχειρήσεων καθώς και δημοσίων φορέων, που δραστηριοποιούνται στους τομείς της καλλιέργειας, παραγωγής και διαχείρισης αγροτικών προϊόντων, με ιδιαίτερη έμφαση στις τεχνολογίες αιχμής και στην εφαρμογή τους στη γεωργική πράξη.

## 2.2 Οργάνωση και Διοίκηση του ΤΓΑ

Από τον Φεβρουάριο 2020, το ΤΓΑ λειτουργεί ως αυτόνομο. Κυρίαρχο όργανο του Τμήματος είναι η Συνέλευση του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται:

- α) από όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος,  
β) από έναν εκπρόσωπο ανά κατηγορία,

- των μελών του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ),
- των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ)
- των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ),
- των προπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών του Τμήματος και
- των μεταπτυχιακών φοιτητών-φοιτητριών και Υποψηφίων Διδακτόρων του Τμήματος

Οι κυριότερες από τις αρμοδιότητες της Συνέλευσης του Τμήματος είναι: η γενική εποπτεία της λειτουργίας, η τήρηση των νόμων και του εσωτερικού κανονισμού, ο καθορισμός της γενικής εκπαιδευτικής και ερευνητικής πολιτικής, καθώς και ο προγραμματισμός και η στρατηγική της πορείας και της ανάπτυξης του Τμήματος στο πλαίσιο των γενικότερων αποφάσεων της Συγκλήτου του Ιδρύματος.

Η Συνέλευση του ΤΓΑ, που λειτουργεί σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τον Εσωτερικό Κανονισμό λειτουργίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, συνεδριάζει τακτικά μία φορά κάθε μήνα και έκτακτα, όταν προκύπτουν ανάγκες σύγκλησης. Για την επεξεργασία διαφόρων ακαδημαϊκών, ερευνητικών και λειτουργικών θεμάτων η Γενική Συνέλευση μπορεί να ορίζει επιτροπές εργασίας. Σήμερα, η Συνέλευση του ΤΓΑ αποτελείται από 15 μέλη ΔΕΠ, εκπρόσωπους των ΕΤΕΠ και ΕΔΙΠ και εκπροσώπους των φοιτητών.

Η σημερινή διοίκησή του Τμήματος έχει ως εξής:

Πρόεδρος:	Ελένη Βογιατζή, Καθηγήτρια
Αναπληρωτής Πρόεδρος:	Μιχαήλ Βλαχογιάννης, Καθηγητής
Γραμματέας:	Κατερίνα Μπατζογιάννη, ΤΕ Διοικητικού

## 2.3 Προσωπικό του ΤΓΑ

Το προσωπικό του Τμήματος σήμερα (Σεπτέμβριος 2022) απαρτίζεται από 15 μέλη ΔΕΠ, 4 μέλη ΕΔΙΠ, 3 μέλη ΕΤΕΠ και 2 μέλη ΔΠ (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1. Προσωπικό του Τμήματος Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας**

Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ)		
Αλαμανής Νικόλαος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Εδαφομηχανική
Βασιλάκογλου Ιωάννης	Καθηγητής	Συστηματική Βοτανική - Ζιζανολογία
Βλαχογιάννης Μιχαήλ	Καθηγητής	Μηχανική Ρευστών και Υδροδυναμικές Μηχανές
Βογιατζή Ελένη	Καθηγήτρια	Καλλιέργεια Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών
Βύρλας Παναγιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Σύγχρονα Αρδευτικά Συστήματα με έμφαση στο σχεδιασμό και την αξιολόγησή τους
Γιαλαμάς Θεόδωρος	Καθηγητής	Γεωργικά Μηχανήματα - Ασφάλεια Εργονομία Γεωργικών Μηχανημάτων
Γκουγκουλιάς Νικόλαος	Καθηγητής	Γονιμότητα εδαφών και χημική σύσταση φυτικών ιστών
Γράβαλος Ιωάννης	Καθηγητής	Γεωργική Μηχανική και ειδικότερα Μικροηλεκτρονικά Συστήματα Ελέγχου στα Γεωργικά Μηχανήματα
Ηλιόπουλος Παναγιώτης	Καθηγητής	Γεωργική Εντομολογία
Ιακωβάκης Βασίλειος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Στοιχεία Μηχανών
Λιάκος Βασίλειος	Επίκουρος Καθηγητής	Γεωργία Ακριβείας
Παπαϊωάννου Χρυσούλα	Καθηγήτρια	Γεωργική Μηχανική και Παραγωγή σε Ελεγχόμενες Συνθήκες
Παπαχατζής Αλέξανδρος	Καθηγητής	Δενδροκομία
Πετρωτός Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Μηχανική Μεταποίηση των Γεωργικών Προϊόντων
Στρωτός Γεώργιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική

Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ)
Μακρής Αθανάσιος
Νατσιόπουλος Δημήτριος
Παπαθανασίου Θεόδωρος
Ράπτης Ιωάννης

Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (ΕΤΕΠ)	
Κωστούλης Βασίλειος	
Πλατής Ηλίας	
Διοικητικό Προσωπικό (ΔΠ)	
Μπατζογιάννη Κατερίνα	ΤΕ Διοικητικού, Προϊσταμένη Γραμματείας
Μπαλάφας Αθανάσιος	

## 2.4 Εγκαταστάσεις του ΤΓΑ

Στις εγκαταστάσεις του ΤΓΑ υλοποιούνται όλες οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές διαδικασίες για την εκπλήρωση της αποστολής του. Εκτός από τις κτιριακές εγκαταστάσεις (αμφιθέατρα, γραφεία κ.α.), το ΤΓΑ διαθέτει πλήρως εξοπλισμένα ερευνητικά εργαστήρια, ερευνητικούς και πειραματικούς αγρούς και υπερσύγχρονα θερμοκήπια.

### Εργαστήρια του ΤΓΑ

Στο ΤΓΑ έχουν ενταχθεί όλα τα εργαστήρια του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων αλλά και άλλων κατηγορημένων Τμημάτων του τέως ΤΕΙ Θεσσαλίας. Με την έναρξη του ΑΕ 2021-2022 έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία ίδρυσης, θεσμοθέτησης και στελέχωσης των περισσότερων εξ αυτών, τα οποία θα θεραπεύουν όλα τα γνωστικά αντικείμενα του ΤΓΑ.

### Εκπαιδευτικοί - Πειραματικοί Αγροί

Το ΠΘ εντός του campus ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ στη Λάρισα διαθέτει 700 στρέμματα καλλιεργήσιμης γης τα οποία διαχειρίζεται το Τμήμα Αγρόκτηματος. Το Αγρόκτημα του ΠΘ είναι ο φυσικός εργαστηριακός χώρος του ΤΓΑ όπου πραγματοποιούνται οι εργαστηριακές ασκήσεις των πολλών μαθημάτων, πειραματικές μελέτες προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών, επιστημονική έρευνα από τα μέλη ΔΕΠ καθώς και πρακτική άσκηση φοιτητών

Στα 700 στρέμματα καλλιεργήσιμης γης του Αγροκτήματος υπάρχουν μεταξύ άλλων εκπαιδευτικές και ερευνητικές καλλιέργειες, πρότυπες γεωργικές εκμεταλλεύσεις καθώς και 7 θερμοκήπια συνολικής έκτασης 3.100 m<sup>2</sup>. Σχεδόν όλη η έκταση γης (700 στρέμματα) αρδεύεται με νερό που προέρχεται από τις τρεις ιδιότητες γεωτρήσεις του Αγροκτήματος. Επίσης, υπάρχουν γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία για την αξιοποίηση της καλλιεργήσιμης γης καθώς επίσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας φυτικών προϊόντων.

Αναλυτικότερα στο Αγρόκτημα του ΠΘ στη Λάρισα υπάρχουν:

- Αγροί Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας. Τα κύρια προϊόντα που παράγονται είναι σιτάρι, κριθάρι, βίκος και μηδική. Σχεδόν όλες οι παραγωγές μεταφέρονται κατευθείαν στο Εκπαιδευτικό Παρασκευαστήριο Ζωοτροφών του Τμήματος Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής και τροφοδοτούν το Βουστάσιο το Ποιμνιοστάσιο το Χοιροστάσιο και το Πτηνοτροφείο του ΠΘ με τα κατάλληλα σιτηρέσια.
- Θερμοκήπια. Τα θερμοκήπια του ΠΘ στη Λάρισα, καλύπτουν συνολική έκταση 3.100 m<sup>2</sup>. Στα εκπαιδευτικά θερμοκήπια καλλιεργούνται τροπικά και υποτροπικά φυτά (μπανάνες και εσπεριδοειδή), λαχανοκομικά και ανθοκομικά φυτά. Υπάρχει σύγχρονο υδροπονικό σύστημα

ανοικτού και κλειστού τύπου καλλιέργειας λαχανικών το οποίο χρησιμοποιείται για τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες. Σε θερμοκήπια συνολικής έκτασης 300 τ.μ. έχουν δημιουργηθεί εγκαταστάσεις παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού. Τα θερμοκήπια είναι εξοπλισμένα με συστήματα ελέγχου περιβαλλοντικών συνθηκών, πάγκους ριζοβολίας μοσχευμάτων με σύστημα διακεκομμένης υδρονέφωσης και εγκατάσταση για παραγωγή εμβολιασμένων φυτών με το σύστημα της θερμοσυγκόλλησης. Από το 2013 λειτουργούν και 2 πρότυπα Γεωθερμικά Θερμοκήπια συνολικής έκτασης 440 m<sup>2</sup> τα οποία έγιναν με χρηματοδότηση του Περιβαλλοντικού Ευρωπαϊκού Προγράμματος LIFE+.

- **Ανθοκομικές Καλλιέργειες.** Σε τμήμα των θερμοκηπίων και του αγροκτήματος υπάρχει μεγάλη ποικιλότητα ανθοκομικών ειδών, βραχόκηποι και εκθεματικοί χώροι εφαρμογής αστικής αρχιτεκτονικής τοπίου.
- **Δενδρώδεις Καλλιέργειες.** Στο Αγρόκτημα λειτουργεί και οπωρώνας με διάφορα οπωροφόρα είδη (μηλιές, αχλαδιές, κερασιές κ.α.), μικρός αμπελώνας, σύγχρονος οπωρώνας καρυδιάς (διαμόρφωση σε φυτικό τοίχος) και οπωρώνες με πολυδύναμα φυτά (ιπποφαές).
- **Αρωματικά & Φαρμακευτικά Φυτά.** Στο Αγρόκτημα λειτουργεί πειραματικό πάρκο με μεγάλη ποικιλία Αρωματικών και Φαρμακευτικών φυτών όπως : δενδρολίβανο, αχιλλέα, εστραγκόν, βαλσαμόχορτο, λεβάντα, χαμομήλι, ρίγανη, μαντζουράνα, βασιλικό, κύμινο, κορίανδρο, μελλισόχορτο, μέντα, σάλβια και τριανταφυλλιά τη δαμασκηνή. Οι καλλιέργειες εναλλάσσονται με διάφορα είδη και πραγματοποιούνται διάφορες εφαρμογές στο πλαίσιο της ερευνητικής δραστηριότητας. Η ξηρή δρόγη των φυτών συσκευάζεται και προωθείται σε φαρμακεία της πόλης. Από τα ανωτέρω είδη παραλαμβάνεται στο εργαστήριο αιθέριο έλαιο και δημιουργούνται παραφαρμακευτικά σκευάσματα.
- **Πάρκο Ενεργειακών & Κτηνοτροφικών φυτών.** Στο Αγρόκτημα έχει δημιουργηθεί πειραματικό πάρκο με ενεργειακά και κτηνοτροφικά φυτά. Τα φυτά που καλλιεργούνται είναι άγρια αγκινάρα, φασόλι, κουκιά, ρεβίθι, λούπινα, μπιζέλια, γλυκό σόργο, αραβόσιτος, τομάτα κ.α.



## 3 Φοιτητικά Θέματα

### 3.1 Εγγραφές

Η διαδικασία εγγραφής των εισαγόμενων στο ΤΓΑ προπτυχιακών φοιτητών πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα προβλέπονται από τις κατ' έτος εγκυκλίους εγγραφών επιτυχόντων, μετεγγραφών και εγγραφών ειδικών κατηγοριών του Υπουργείου Παιδείας & Θρησκευμάτων (ΥΠΑΙΘ).

Η πρόσκληση και η εγγραφή των πρωτοετών φοιτητών γίνεται μέσα σε προθεσμία που καθορίζεται κάθε χρόνο με απόφαση του ΥΠΑΙΘ. Για την εγγραφή του ο εισαγόμενος στο Τμήμα ή νόμιμα εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπός του πρέπει να καταθέσει στη Γραμματεία του Τμήματος τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Την ηλεκτρονική εγγραφή.
2. Φωτοαντίγραφο του απολυτηρίου ή του αποδεικτικού του σχολείου αποφοίτησης.
3. Φωτοαντίγραφο της αστυνομικής ταυτότητας.
4. Δύο (2) φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας.
5. Υπεύθυνη δήλωση για ποια ξένη γλώσσα θα παρακολουθήσει.

Η Γραμματεία ελέγχει τα στοιχεία αυτών που προσέρχονται για εγγραφή. Για λόγους εξαιρετικής ανάγκης, όπως παρατεταμένη θεομηνία, σοβαρή ασθένεια, στράτευση ή απουσία στο εξωτερικό, μπορεί να εγγραφεί σπουδαστής και μετά τη λήξη της προθεσμίας εγγραφής. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται αιτιολογημένη εισήγηση της Συνέλευσης του Τμήματος μετά από αίτηση του ενδιαφερομένου, η οποία υποβάλλεται σε αποκλειστική προθεσμία τριάντα (30) ημερών από τη λήξη της προθεσμίας εγγραφής, όπου αναφέρονται και οι λόγοι της καθυστέρησης. Φοιτητής που δε γράφτηκε ούτε με τη διαδικασία του προηγούμενου εδαφίου, χάνει το δικαίωμα εγγραφής.

### 3.2 Δηλώσεις Μαθημάτων

Για τη διαδικασία της δήλωσης των μαθημάτων θα βρείτε πληροφορίες στο κεφ.5.6.

### 3.3 Εξετάσεις

Για τη διαδικασία εξετάσεων των μαθημάτων θα βρείτε πληροφορίες στο κεφ.5.8.

### 3.4 Διδακτικά βοηθήματα

Για τη διαδικασία επιλογής και απόκτησης των διδακτικών βοηθημάτων θα βρείτε πληροφορίες στο κεφ.5.7.

### 3.5 Πτυχιακή Εργασία

Για τη διαδικασία εκπόνησης πτυχιακής εργασίας θα βρείτε πληροφορίες στο κεφ.5.9 και στο Παράρτημα II του Οδηγού Σπουδών.

### 3.6 Πρακτική Άσκηση

Για τη διαδικασία υλοποίησης Πρακτικής Άσκησης θα βρείτε πληροφορίες στο κεφ.5.10 και στο Παράρτημα ΙΙΙ του Οδηγού Σπουδών.

### 3.7 Προοπτικές Απασχόλησης Αποφοίτων ΤΓΑ

Οι πτυχιούχοι του ΤΓΑ, έχουν τις γνώσεις και τα προσόντα να απασχοληθούν γενικά σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα των σπουδών τους. Ενδεικτικά μπορούν να απασχοληθούν στους ακόλουθους τομείς:

- Ανάπτυξη και φροντίδα των πάσης φύσεως καλλιεργειών
- Παραγωγή, τυποποίηση, συσκευασία, διακίνηση και εμπορία γεωργικών προϊόντων
- Συστήματα προστασίας γεωργικών προϊόντων κατά την καλλιέργεια και την αποθήκευση που διενεργούνται από το κράτος, οργανισμούς, συνεταιρισμούς, κοινοπραξίες ή ιδιώτες.
- Εκτιμήσεις και πραγματογνωμοσύνες που διενεργούνται σε πάσης φύσεως ζημιές της γεωργικής παραγωγής
- Παραγωγή και Εμπορία πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργούμενων φυτών
- Ίδρυση και λειτουργία καταστημάτων εμπορίας πάσης φύσεως γεωργικών εφοδίων, λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, κ.α., καθώς και ειδικών εργαστηρίων και κάθε είδους γραφείων ειδικών δραστηριοτήτων σχετικών με την ανάπτυξη των καλλιεργειών
- Εκπόνηση και επίβλεψη ή συμμετοχή σε εκπόνηση μελετών για τη δημιουργία ή τον εκσυγχρονισμό γεωργικών εκμεταλλεύσεων
- Πραγματοποίηση επιβλέψεων και επιμετρήσεων της κατασκευής έργων θερμοκηπίων.
- Σχεδιασμός, μελέτη και κατασκευή γεωργικών μηχανημάτων και εργαλείων καλλιέργειας του εδάφους, συγκομιδής, μεταφοράς και πρώτης επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων, μηχανήματα υπολειμμάτων και παραπροϊόντων, μηχανήματα εξοπλισμού γεωργοκτηνοτροφικών και θερμοκηπιακών εγκαταστάσεων, μηχανήματα εξοπλισμού συστημάτων αρδεύσεων και οργάνων ή εργαλείων, τα οποία συντελούν στον έλεγχο της γεωργικής παραγωγής σε όλα τα στάδια, σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφόρο ανάπτυξη.
- Γνωματεύσεις ως εμπειρογνώμονες για λογαριασμό φορέων, οι οποίοι χρησιμοποιούν παντός είδους γεωργικό μηχανολογικό εξοπλισμό ή ασχολούνται με τις έγγειες βελτιώσεις και αρδεύσεις.
- Εκπόνηση γεωργοτεχνικών μελετών, οι οποίες αφορούν στην ίδρυση βιοτεχνίας ή βιομηχανίας γεωργικών μηχανημάτων, στην καταλληλότητα και στην οικονομικότητα του γεωργικού μηχανολογικού εξοπλισμού και στην εκπόνηση μελετών αρδεύσεως και στραγγίσεως αγρών.
- Επιβλέψεις και επιμετρήσεις στις κατασκευές έργων, υδραυλικών και μηχανολογικών, εχόντων σχέση με την εν γένει Γεωργία.
- Συμμετοχή στη γεωπονική έρευνα και εκπαίδευση.
- Κάθε άλλη δραστηριότητα που εμφανίζεται με την εξέλιξη της τεχνολογίας και αποδεδειγμένα καλύπτεται από το γνωστικό αντικείμενο της ειδικότητάς τους.

Οι πτυχιούχοι του ΤΓΑ μπορούν να εξελίσσονται σε όλο το φάσμα της διοικητικής και τεχνικής ιεραρχίας, της σχετικής με τους τομείς της γεωργικής παραγωγής και ιδίως αυτών που σχετίζονται με τη χρήση τεχνολογιών αιχμής.

Επίσης, μπορούν να απασχολούνται σε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης και της Γεωργικής κατάρτισης, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, αλλά και να απασχοληθούν, μετά από μεταπτυχιακές σπουδές, ως μέλη ερευνητικών ομάδων σε Ερευνητικά Ιδρύματα και Πανεπιστήμια, σε θέματα της ειδικότητάς τους.

### 3.8 Βιβλιοθήκη ΠΘ

Η «Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης» (ΒΚΠ) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας λειτουργεί ως ενιαία, αυτοτελής και αποκεντρωμένη μονάδα σε επίπεδο Διεύθυνσης με έδρα το Βόλο και υπάγεται διοικητικά στον Πρύτανη του Ιδρύματος. Αποστολή της ΒΚΠ είναι η ενίσχυση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων του Ιδρύματος, η συμβολή της στην ανάκτηση, διαχείριση, παροχή και διάχυση εξειδικευμένων πληροφοριών στην ευρύτερη εθνική και διεθνή κοινότητα και η ουσιαστική της συμμετοχή σε ποικίλες δραστηριότητες για την παιδεία και τον πολιτισμό.

Η ΒΚΠ λειτουργεί ως ενιαία μονάδα ακαδημαϊκών υπηρεσιών και αποτελείται από την Κεντρική Βιβλιοθήκη στο Βόλο με Παραρτήματα σε επίπεδο Σχολής ή ομάδων Σχολών στις πόλεις του Βόλου, της Λάρισας, των Τρικάλων, της Καρδίτσας και της Λαμίας τα οποία υπάγονται διοικητικά στην Κεντρική Βιβλιοθήκη και αποτελούν ενιαίο με αυτή σύνολο, τόσο ως προς τους ανθρώπινους πόρους, όσο και ως προς την πολιτική ανάπτυξης και τη διαχείριση των οικονομικών πόρων.

Η ΒΚΠ προσφέρει τις υπηρεσίες της σε όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του ΠΘ, καθώς και σε ενδιαφερόμενα μέλη του εξωτερικού κοινού, υπό την προϋπόθεση ότι διαθέτει τους απαραίτητους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους. Αναλυτικές πληροφορίες για τη δομή, λειτουργία και όλες τις τρέχουσες υπηρεσίες (επιτόπιες και ηλεκτρονικές) της ΒΚΠ παρέχονται μέσω του δικτυακού της τόπου.

Μετάβαση στο δικτυακό τόπο της Βιβλιοθήκης & Κέντρου Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Π.Θ.) στο σύνδεσμο <http://www.lib.uth.gr> όπου υπάρχουν πληροφορίες για τη Βιβλιοθήκη και τις υπηρεσίες της, παρέχει on-line υπηρεσίες και σύνδεση με δικτυακούς τόπους άλλων Βιβλιοθηκών και δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης

### 3.9 Γραφείο Φυσικής Αγωγής ΠΘ

Το Γραφείο Φυσικής Αγωγής (ΓΦΑ), έχει την εποπτεία για τις αθλητικές, πολιτιστικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες στο συγκρότημα ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ στη Λάρισα.

Η ενασχόληση των σπουδαστών/τριών με τον αθλητισμό αποτελεί πόλο έλξης, ο οποίος μπορεί να δίνει λύσεις σε προβλήματα, όπως προσαρμογής και κοινωνικής επαφής, που αναπόφευκτα συναντούν οι φοιτητές/τριες – που ζώντας – ίσως για πρώτη φορά – μακριά από το οικείο τους περιβάλλον και κυρίως μπορεί να προσφέρει ανυπολόγιστα οφέλη, σε ψυχικά αποθέματα, διανοητική ισορροπία και σημαντική βελτίωση της υγείας των αθλούμενων.

Σκοπός του ΓΦΑ του ΠΘ είναι να δώσει τη δυνατότητα στους φοιτητές/τριες, με την (προαιρετική) συμμετοχή τους στις αθλητικές και τις άλλες κινητικές δραστηριότητες, να

αναπτύξουν, ισόρροπα και αρμονικά τις σωματικές, ψυχικές και πνευματικές τους δυνάμεις με επιστημονικά ενδεδειγμένες μεθόδους. Επιπλέον, στοχεύει στη συνειδητοποίηση από μέρους των φοιτητών της ωφέλειας και της ανάγκης για άσκηση – άθληση, ώστε να γίνει τρόπος ζωής. Προς την κατεύθυνση αυτή, σημαντικό ρόλο παίζει η γνωριμία με το φυσικό περιβάλλον, καθώς και η υιοθέτηση υγιών συνηθειών (hobbies) για την καλύτερη αξιοποίηση του ελεύθερου χρόνου.

Κεντρικός στόχος του ΓΦΑ είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση εξειδικευμένων προγραμμάτων εκγύμνασης που απευθύνονται στο σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας. Επίσης αναπτύσσει συστηματική δράση και στην διοργάνωση αθλητικών γεγονότων τοπικής ή εθνικής εμβέλειας.

Το ΓΦΑ του ΠΘ με την έναρξη του ΑΕ προγραμματίζει τις ετήσιες δραστηριότητες άσκησης-άθλησης των φοιτητών/τριων καθώς και τις αθλητικές εκδηλώσεις. Το Πρόγραμμα περιλαμβάνει συγκεκριμένες ώρες για άθληση στα διάφορα αντικείμενα, όπως καλαθοσφαίριση, πετοσφαίριση, αντισφαίριση (τένις), αντισπαιρσις, ποδόσφαιρο, ποδόσφαιρο σάλλας (5x5), ποδοβόλλευ-Serak Takraw, στίβο, κολύμβηση, επιτραπέζια αντισφαίριση, σκάκι, μυική ενδυνάμωση(βάρη), αεροβική γυμναστική, πιλάτες, χορούς (παραδοσιακούς, λάτιν, hip-hop, κ.α.), πολεμικές τέχνες. Επίσης, οργανώνονται εκπαιδευτικές ασκήσεις για πεζοπορία-ορειβασία, σκι, κανό – καγιάκ, ράφτινγκ κ.ά. Διεξάγονται σεμινάρια πρώτων βοηθειών σε συνεργασία με το ΕΚΑΒ Λάρισας. Δημιουργείται σχολή διαιτησίας μπάσκετ για τους φοιτητές σε συνεργασία με τον σύνδεσμο καλαθοσφαίρισης Λάρισας. Στα πλαίσια των αθλητικών δραστηριοτήτων, το ΓΦΑ, σε συνεργασία με την Ναυαγοσωστική Βορείου Ελλάδος (ΝΑ.Β.Ε), διοργανώνει για όλους τους φοιτητές/τριες τμήμα Ναυαγοσωστικής Εκπαίδευσης, διάρκειας 70ωρών (Θεωρία και Πράξη).

Το σύνολο των υπηρεσιών του Γραφείου Φυσικής Αγωγής ομαδοποιούνται σε α) Προγράμματα Φυσικής Κατάστασης, β) Εσωτερικά πρωταθλήματα, γ) Πανελλήνια/διεθνή πρωταθλήματα, δ) Υπαίθριες δραστηριότητες.

Τέλος, με τη λήξη του ΑΕ διοργανώνεται η «Φοιτητική Εβδομάδα Αθλητικών και Πολιτιστικών εκδηλώσεων», που είναι αφιερωμένη στην παρουσίαση της ετήσιας δουλειάς των Τμημάτων άθλησης.

### 3.10 Φοιτητική Μέριμνα

Οι παροχές και οι διευκολύνσεις φοιτητικής μέριμνας είτε ισχύουν για το σύνολο των φοιτητών είτε ισχύουν για όσους πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Οι παροχές και οι διευκολύνσεις αυτές ισχύουν για 7 χρόνια συνολικά. Στο ΠΘ έχει συσταθεί ειδική υπηρεσία για την εξυπηρέτηση των φοιτητών σε θέματα φοιτητικής μέριμνας, όπως επίσης και για την παροχή κάθε σχετικής πληροφορίας.

Τα δικαιώματα φοιτητικής μέριμνας σε ότι αφορά τις διευκολύνσεις κατά τις μετακινήσεις, τη σίτιση και τη χορήγηση ατόκων δανείων δεν ισχύουν για όσους κατατάσσονται ως πτυχιούχοι για απόκτηση και άλλου πτυχίου. Οι φοιτητές δικαιούνται πλήρους ιατροφαρμακευτικής και νοσοκομειακής περίθαλψης και για το σκοπό αυτό με την εγγραφή τους στο ΠΘ τους χορηγείται το φοιτητικό βιβλιάριο περίθαλψης.

### Υγειονομική περίθαλψη

Οι ανασφάλιστοι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές και οι υποψήφιοι διδάκτορες, δικαιούνται, σύμφωνα με την εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.). Οι φοιτητές απευθύνονται πλέον στις Δημόσιες Δομές Υγείας με τον ΑΜΚΑ τους. Για περισσότερες πληροφορίες στο σύνδεσμο <https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna/yegeionomiki-perithalpsi>

### Φοιτητικό εισιτήριο

Στους φοιτητές παρέχεται έκπτωση 25% στην τιμή εισιτηρίου των αστικών και υπεραστικών συγκοινωνιών με λεωφορεία. Για το σκοπό αυτό τους χορηγείται Δελτίο Ειδικού Εισιτηρίου με την εγγραφή τους στο Πανεπιστήμιο, το οποίο ισχύει για όλο το ΑΕ.

### Σίτιση

Οι φοιτητές του ΤΓΣ σιτίζονται στη Φοιτητική Λέσχη που βρίσκεται μέσα στο συγκρότημα ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ καθ' όλη τη διάρκεια του ΑΕ πλην των περιόδων διακοπών των μαθημάτων. Δωρεάν σίτιση έχουν αυτοί που πληρούν τις προϋποθέσεις όπως αυτές διαμορφώνονται κάθε ΑΕ. Πληροφορίες δίδονται από την Δ/ση Φοιτητικής Μέριμνας του Πανεπιστημίου. Για περισσότερες πληροφορίες στο σύνδεσμο <https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna/sitisi>

### Στέγαση

Για κάθε ΑΕ διατίθεται ορισμένος αριθμός κλινών για τη στέγαση φοιτητών στις Φοιτητικές Εστίες που υπάρχουν μέσα στο συγκρότημα ΓΑΙΟΠΟΛΙΣ. Η Φοιτητική Εστία στη Λάρισα αποτελείται συνολικά από 8 αυτόνομα κτήρια, δυναμικότητας 502 κλινών. Κριτήρια επιλογής των φοιτητών που θα στεγασθούν είναι:

- Οικονομική κατάσταση του φοιτητή και της οικογένειάς του.
- Ενδεχόμενη ύπαρξη αδελφών που σπουδάζουν επίσης μακριά από τον τόπο μόνιμης κατοικίας των γονέων.
- Άλλοι κοινωνικοί λόγοι.

Για περισσότερες πληροφορίες στο σύνδεσμο <https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna/stegasi-foititon>

## 3.11 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα

Ακαδημαϊκή Ταυτότητα δικαιούνται όλοι οι φοιτητές των Πανεπιστημίων της χώρας. Ωστόσο, δικαιούχοι Ακαδημαϊκής Ταυτότητας, με ισχύ και Δελτίου Ειδικού Εισιτηρίου (ΠΑΣΟ), είναι :

- Οι φοιτητές πλήρους φοίτησης του πρώτου κύκλου σπουδών εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ και για όσα έτη απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη.
- Οι φοιτητές του δεύτερου κύκλου σπουδών που δεν είναι ήδη κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου για όσα έτη διαρκεί η φοίτησή τους σύμφωνα με το εκάστοτε ενδεικτικό πρόγραμμα δευτέρου κύκλου σπουδών.

- Οι φοιτητές του τρίτου κύκλου σπουδών εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι διδακτορικού τίτλου για τέσσερα (4) έτη από την ημερομηνία εγγραφής τους.
- Οι φοιτητές-πολίτες κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τρίτων κρατών, οι οποίοι σπουδάζουν σε ημεδαπό ΑΕΙ στα πλαίσια του προγράμματος κινητικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης “Erasmus” για όσο χρόνο διαρκεί η φοίτησή τους σε ημεδαπό ΑΕΙ.

Η για οποιοδήποτε λόγο διακοπή της φοιτητικής ιδιότητας συνεπάγεται αυτόματα παύση του δικαιώματος κατοχής της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας, η οποία στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να επιστρέφεται στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος.

Η διαδικασία απόκτησης της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας πραγματοποιείται μέσω της ιστοσελίδας <http://academicid.minedu.gov.gr>.

### 3.12 Παρενόχληση – Εκφοβισμός

Στο ΠΘ δεν γίνεται ανεκτή καμία μορφή άμεσης ή έμμεσης διάκρισης, θυματοποίησης, εκφοβισμού ή παρενόχλησης και διασφαλίζεται η αρχή της ίσης μεταχείρισης. Η πολιτική του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την αντιμετώπιση των ανωτέρω θεμάτων στοχεύει στην ανάπτυξη ενός ακαδημαϊκού και εργασιακού περιβάλλοντος στο οποίο η παρενόχληση και ο εκφοβισμός δεν έχουν θέση και όπου όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας θα έχουν τη βεβαιότητα ότι το πρόβλημά τους θα αντιμετωπιστεί διακριτικά και με υπευθυνότητα από το Ίδρυμα.

Εάν αντιμετωπίσετε προβλήματα εκφοβισμού, παρενόχλησης ή αρνητικής συμπεριφοράς, παρακαλούμε στείλτε ηλεκτρονικό μήνυμα στη διεύθυνση [respect@uth.gr](mailto:respect@uth.gr) καταγράφοντας το θέμα και βασικά στοιχεία επικοινωνίας σας ή μπορείτε να επικοινωνήσετε άμεσα στη γραμμή 2421074024 καθημερινά από 9.00-15.00 (εργάσιμες ημέρες) .

### 3.13 Πρόσβαση και Αναπηρία

Στο ΠΘ λειτουργεί η υπηρεσία ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ για την καταγραφή των αναγκών των φοιτητών/τριών με αναπηρία και/ ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΦμεΑ) και των διδασκόντων τους, καθώς και η ενημέρωση και η υποστήριξή τους. Επίσης, μία σημαντική αποστολή της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ αποτελεί η λειτουργική παρέμβαση στους χώρους του ΠΘ με στόχο τη βελτίωση της προσβασιμότητας τους για τους ΦμεΑ.

Οι ΦμεΑ και οι διδάσκοντες/ουσες εγγράφονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ για να εκφράσουν τις ανάγκες τους, να ενημερωθούν και/ ή να λάβουν υποστήριξη σχετικά με θέματα πρόσβασης στο ΠΘ. Ενδεικτικά, οι ΦμεΑ μπορούν να εγγραφούν στην ΠΡΟΣΒΑΣΗ (βλ. έντυπο ΦμεΑ) προκειμένου να ενημερώσουν την υπηρεσία για εμπόδια στην πρόσβασή τους, να ζητήσουν υποστήριξη κατά τη διάρκεια των μαθημάτων τους ή κάποια διαφοροποίηση στις εξετάσεις τους.

Εάν οι ΦμεΑ επιθυμούν υποστήριξη, συμφοιτητές/ήτριες αναλαμβάνουν το ρόλο των εθελοντών με στόχο την ενίσχυση της πρόσβασης των συμφοιτητών/τριών τους. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές-τριες-εθελοντές σε συνεργασία με μέλη ΔΕΠ μπορούν να βοηθήσουν τους/τις ΦμεΑ στην μετακίνηση τους μέσα στους χώρους του ΠΘ, στη συμπλήρωση αιτήσεων, στην παρακολούθηση των μαθημάτων, στη μετατροπή διαφόρων αρχείων σε άλλη μορφή, στην προετοιμασία τους για τις εξετάσεις. Τέλος, για τους κωφούς/ές φοιτητές/τριες του ΠΘ δίνεται η δυνατότητα διερμηνείας στην ελληνική νοηματική γλώσσα.

Εκτός από τους/τις ΦμεΑ, οι διδάσκοντες/ουσες που επιθυμούν ενημέρωση ή υποστήριξη για την ενίσχυση της πρόσβασης των ΦμεΑ μπορούν να συμβουλευτούν τις οδηγίες που έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (βλ.Διδασκαλία και αξιολόγηση). Επίσης, εάν επιθυμούν εξατομικευμένη ενημέρωση ή υποστήριξη εγγράφονται ηλεκτρονικά στην πλατφόρμα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (βλ.έντυπο διδασκόντων) ώστε να επικοινωνήσουμε μαζί τους.

Στην ΠΡΟΣΒΑΣΗ είναι εγγεγραμμένοι έως σήμερα 148 φοιτητές/τριες με αναπηρίες και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, που φοιτούν σε όλα τα τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να πλοηγηθείτε στον ιστότοπό ΠΡΟΣΒΑΣΗ (<http://prosvasi.uth.gr/>) ή να επικοινωνήσετε στο [prosvasi@uth.gr](mailto:prosvasi@uth.gr). Επίσης, στο ΓΓΑ έχει οριστεί ο κ. Ιωάννης Βασιλάκογλου ως αρμόδιο μέλος ΔΕΠ για τη σύνδεση μεταξύ ΓΓΑ και ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ.

### 3.14 Συμβουλευτική

Η Υπηρεσία Συμβουλευτικής Φοιτητών/ριών του Εργαστηρίου Ψυχολογίας και Εφαρμογών στην Εκπαίδευση δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές και τις φοιτήτριες όλων των Τμημάτων του ΠΘ, εφόσον το επιθυμούν, να δεχθούν ψυχολογική στήριξη και βοήθεια για προσωπικές τους δυσκολίες και ανησυχίες, αλλά και να εκπαιδευθούν στην απόκτηση δεξιοτήτων διαχείρισης και επίλυσης προβλημάτων που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν.

Αρχικά οι φοιτητές/ριες, ανεξαρτήτως από την πόλη στην οποία φοιτούν, θα πρέπει οπωσδήποτε να στέλνουν μήνυμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [psychologylab@uth.gr](mailto:psychologylab@uth.gr), αναφέροντας απαραίτητα ονοματεπώνυμο, Τμήμα φοίτησης και τηλέφωνο επικοινωνίας. Στη συνέχεια συνεργάτης της υπηρεσίας επικοινωνεί μαζί τους για ορισμό συνάντησης.

Οι συνεδρίες γίνονται, μετά από συνεννόηση, με ειδικούς συμβούλους του εργαστηρίου σε ατομική ή ομαδική βάση. Επίσης διεξάγονται βιωματικά σεμινάρια συμβουλευτικού χαρακτήρα σε τακτά χρονικά διαστήματα, στα οποία μπορούν να λάβουν μέρος όσοι/ες ενδιαφέρονται. Όλες οι υπηρεσίες παρέχονται δωρεάν και οι συναντήσεις, ατομικές ή ομαδικές, έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, διατηρώντας απόλυτα το προσωπικό απόρρητο.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.uth.gr//zoi/ypostirixi/symboyleytiki>.

### 3.15 Διεθνής & Ευρωπαϊκή Κινητικότητα Φοιτητών

Η Διεθνής Κινητικότητα Erasmus+ KA107 (International Credit Mobility) που ξεκίνησε το ακαδημαϊκό έτος 2015-16, προσφέρει τη δυνατότητα μετακίνησης φοιτητών και προσωπικού των Ιδρυμάτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης των επιλέξιμων ευρωπαϊκών χωρών του Προγράμματος, από και προς τις χώρες που εδρεύουν σε όλον τον πλανήτη, τις ονομαζόμενες Χώρες-Εταίρους κατόπιν υποβολής προτάσεων εκ μέρους των Πανεπιστημίων και έγκρισής τους από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Δεκάδες φοιτητές και μέλη του προσωπικού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας έχουν αποκομίσει θετικές εμπειρίες από αυτή την ευκαιρία επαφής με άλλα περιβάλλοντα μάθησης, διδασκαλίας και ακαδημαϊκής οργάνωσης σε χώρες όπως η Κίνα, ο Καναδάς, οι ΗΠΑ κτλ. Πληροφορίες στο σύνδεσμο <http://erasmus.uth.gr/gr/kinitikotita/kininikotita-info-gr>.

Το πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Κινητικότητα Erasmus+ είναι πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό, που στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας, σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης.

Το Erasmus+ μεταξύ άλλων, δίνει τη δυνατότητα σε φοιτητές/τριες εγγεγραμμένους/-ες σε Ίδρυμα Ανώτατης Εκπαίδευσης, όλων των επιπέδων σπουδών (προπτυχιακό, μεταπτυχιακό, διδακτορικό) να μετακινηθούν για σπουδές σε συνεργαζόμενα ιδρύματα του εξωτερικού ή για πρακτική άσκηση σε φορέα υποδοχής του εξωτερικού, με πλήρη αναγνώριση για το διάστημα των σπουδών τους. Προβλέπονται επίσης μετακινήσεις του προσωπικού των ιδρυμάτων με σκοπό την διδασκαλία, την επιμόρφωση και την ανταλλαγή καλών πρακτικών.

Πληροφορίες στο σύνδεσμο <http://erasmus.uth.gr/gr/>

Σ' αυτά τα προγράμματα οι φοιτήτριες/τές έχουν τη δυνατότητα να επισκεφθούν Πανεπιστήμια από άλλες χώρες για να σπουδάσουν, όπως επίσης και για να εκπονήσουν πτυχιακές εργασίες, για μια περίοδο 3-12 μηνών. Οι σπουδές τους στο εξωτερικό αναγνωρίζονται ως μέρος των σπουδών τους στο Τμήμα.

Το νέο και βελτιωμένο πρόγραμμα προσφέρει στους φοιτητές τις προϋποθέσεις να μετακινούνται με άνεση σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσθέτοντας μια Ευρωπαϊκή διάσταση στη διδασκαλία και στη μάθηση. Το πρόγραμμα επικεντρώνεται στο σχεδιασμό νέων μαθημάτων και στη χρήση νέων μεθόδων και μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία που επιτυγχάνονται με τη σύναψη σχέσεων συνεργασίας μεταξύ Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων. Η προώθηση σχέσεων για ανταλλαγές φοιτητών ολοκληρώνεται με αμοιβαίες αναγνωρίσεις προγραμμάτων σπουδών που προσφέρονται από αντίστοιχα τμήματα.

Υπεύθυνος του ΤΓΑ για το Πρόγραμμα ERASMUS+ είναι ο Επίκουρος Καθηγητής Λιάκος Βασίλειος. Τον διοικητικό συντονισμό του ERASMUS+ για το ΠΘ έχει Γραφείο Διεθνών Σχέσεων του ΠΘ ([irep@uth.gr](mailto:irep@uth.gr))



## 4 Πρόγραμμα Σπουδών

### 4.1 Γενικά

Το ΤΓΑ προσφέρει με το ΠΣ του τις σύγχρονες γνώσεις που απαιτούνται για την σύγχρονη, καινοτόμα και αειφόρο παραγωγή και διαχείριση γεωργικών προϊόντων με την εφαρμογή μηχανολογικού εξοπλισμού και τεχνολογιών αιχμής.

Το ΠΣ του ΤΓΑ είναι πενταετούς διάρκειας και για τη λήψη πτυχίου απαιτούνται το ελάχιστο 300 μονάδες ECTS. Το σύνολο των μαθημάτων για τη λήψη πτυχίου είναι 53 μαθήματα (250 μονάδες ECTS), από τα οποία 46 είναι υποχρεωτικά και 7 επιλογής (από λίστα 15 προσφερόμενων μαθημάτων επιλογής). Επιπλέον για τη λήψη πτυχίου μπορεί να περιλαμβάνεται πρακτική άσκηση (5 μονάδες ECTS) η οποία προσφέρεται στο 8<sup>ο</sup> εξάμηνο, καθώς και Πτυχιακή Εργασία (30 μονάδες ECTS) η οποία υλοποιείται από το 8<sup>ο</sup> έως το 10<sup>ο</sup> εξάμηνο.

### 4.2 Δομή Προγράμματος Σπουδών

Το ΠΣ του ΤΓΑ αποσκοπεί στην παροχή των απαιτούμενων επιστημονικών γνώσεων και δεξιοτήτων στους αποφοίτους γεωπόνους-αγροτεχνολόγους, ώστε να είναι ικανοί

- να τις εφαρμόζουν στην πράξη συμβάλλοντας στην ποιοτική και ποσοτική βελτίωση της παραγωγής γεωργικών προϊόντων δίνοντας έμφαση στην ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμων συστημάτων καλλιέργειας και τεχνολογιών αιχμής.
- να συμβουλεύουν, καθοδηγούν και να οργανώνουν τους παραγωγούς και τις αγροτικές εκμεταλλεύσεις για την εφαρμογή αυτών των συστημάτων και τεχνολογιών στη γεωργική πράξη
- να συμβάλουν στη διαμόρφωση και υλοποίηση της αγροτικής πολιτικής της χώρας,
- να διδάσκουν και να επικοινωνούν τη γεωπονία - αγροτεχνολογία σε όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς.

Στο ΠΣ του ΤΓΑ περιέχονται οι εξής ομάδες μαθημάτων (Πίνακας 2):

#### A. Μαθήματα Γενικής Υποδομής

Τα μαθήματα αυτά σχετίζονται άμεσα με τις βασικές επιστήμες (Μαθηματικά, Χημεία, Φυσική, Βιολογία, Γενετική κ.α.), γενικές γνώσεις (Ξένη γλώσσα, Βιομετρία, Αγροτική Οικονομία) διασφαλίζοντας τη θεμελίωση της σχετικής γνώσης, η οποία είναι αναγκαία στην Επιστήμη της Γεωπονίας – Αγροτεχνολογίας. Τα μαθήματα αυτά αναπτύσσονται κυρίως στο 1<sup>ο</sup> έτος σπουδών.

#### B. Μαθήματα Κορμού

Τα μαθήματα κορμού περιέχουν βασικές γνώσεις που πρέπει να έχει κάθε Γεωπόνος ανεξάρτητα από τη εξειδίκευση του και καλύπτουν μεγάλο εύρος από τα αντικείμενα:

- Καλλιέργειας Φυτών (Μορφολογία, Φυσιολογία, Βοτανική, Δενδρώδεις Καλλιέργειες, Αροτραίες Καλλιέργειες, Φυτοπροστασία, κ.α)

- Εδαφικών Πόρων και Αρδεύσεων (Εδαφολογία, Αρδεύσεις, Υδραυλική, Διαχείριση Νερού κ.α)
- Παραγωγής Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων (Μεταποίηση, Ποιοτικός Έλεγχος, Επεξεργασία, Συντήρηση, Ιχνηλασιμότητα κ.α.)
- Γεωργικών Μηχανημάτων & Κατασκευών (Γεωργικοί Ελκυστήρες, Γεωργικά Μηχανήματα, Τεχνική Μηχανική, Μηχανολογικό Σχέδιο, κ.α.)

Τα μαθήματα αυτά αναπτύσσονται κυρίως από το 2<sup>ο</sup> έως το 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών.

### **Γ. Μαθήματα Εμβάθυνσης - Εξειδίκευσης**

Τα μαθήματα εμβάθυνσης και εξειδίκευσης αφορούν στην εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών στη γεωργία (σε όλα τα ανωτέρω αναφερόμενα αντικείμενα), τα οποία αναπτύσσονται από το 5<sup>ο</sup> έως και το 10<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις τεχνολογίες αιχμής στη Γεωργία.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του ΠΣ του ΤΓΣ είναι ότι στα δύο τελευταία εξάμηνα (9<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup> εξάμηνο), οι φοιτητές/τριες καλούνται να επιλέξουν τα εξειδικευμένα μαθήματα της αρεσκείας τους από μεγάλο αριθμό μαθημάτων επιλογής, «χτίζοντας» έτσι το προφίλ που ο καθένας επιθυμεί, σύμφωνα με τις επί μέρους ειδικότητες και τομείς της Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας.

### **Ε. Πρακτική Άσκηση**

Η Πρακτική άσκηση είναι δίμηνης διάρκειας, η οποία πραγματοποιείται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες μετά την ολοκλήρωση του 8<sup>ου</sup> εξαμήνου σπουδών. Δεν βαθμολογείται αλλά συμμετέχει με 5 ECTS στη λήψη του πτυχίου.

### **ΣΤ. Πτυχιακή Εργασία**

Η εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας, αξιολογείται με 30 ECTS, δηλαδή όσο το σύνολο μαθημάτων ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου. Η Πτυχιακή Εργασία είναι υποχρεωτική, ατομική εργασία, ερευνητικής φύσεως που διασφαλίζει την εις βάθος ανάπτυξη των γνώσεων στην Επιστήμη της Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας καθώς και στις επί μέρους ειδικότητες. Η εργασία αυτή έχει διακριτό θέμα ειδίκευσης και είναι μια εκτεταμένη μελέτη σε ορισμένη επιστημονική περιοχή. Υλοποιείται πάντα υπό την επίβλεψη μέλους ΔΕΠ της αντίστοιχης επιστημονικής περιοχής.

## **4.3 Αναλυτική παρουσίαση του Προγράμματος Σπουδών**

Το ΠΣ του ΤΓΑ δομημένο σε εξαμηνιαία μαθήματα και εργαστήρια, με τις αντίστοιχες ώρες διδασκαλίας, ECTS κάθε μαθήματος παρατίθεται στους πίνακες που ακολουθούν. Το ΠΣ που παρουσιάζεται κάτωθι ισχύει για τους φοιτητές που εγγράφηκαν στο Τμήμα κατά το ακαδ. έτος 2021-2022 και μετέπειτα.

## Πίνακας 2. Ομάδες Μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών

**ΓΕΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ**

- Αγγλικά ειδικού σκοπού
- Αρχές Αγροτικής Οικονομίας
- Γενική Χημεία-Βιοχημεία
- Εφαρμοσμένη Φυσική (Θερμοδυναμική-Μηχανική Ρευστών
- Μαθηματικά
- Βιομετρία-Γεωργικός Πειραματισμός
- Τεχνολογίες εκπαίδευσης και πολυμέσα

**ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

- Γεωργικές Κατασκευές – Θερμοκήπια
- Ασφάλεια-Εργονομία Γεωργικών Μηχανημάτων
- Μηχανήματα Φυτικής Παραγωγής
- Γεωργική Μηχανολογία - Μηχανές Εσωτερικής Καύσης
- Δοκιμές Γεωργικών Μηχανημάτων & Διαγνωστική Βλαβών
- Ηλεκτρονικά Κυκλώματα
- Ηλεκτρικές Μηχανές- Ηλεκτροτεχνολογία
- Μηχανική Συγκομιδή
- Μηχανολογικό Εργαστήριο
- Συστήματα Μεταφοράς Ισχύος
- Τεχνική Μηχανική
- Τεχνικό Σχέδιο
- Υδραυλικοί Μηχανισμοί
- Αγροτικά κτίρια και Τεχνολογίες
- Οργάνωση Διοίκηση Αγροτικών Εκμεταλεύσεων

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΙΧΜΗΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας με εφαρμογές στη γεωργία
- Γεωργικά Ρομπότ - Μη Επανδρωμένα Ιπτάμενα Οχήματα
- Διαχείριση Αποβλήτων
- Προσομοίωση Ανάπτυξης Καλλιεργειών
- Τεχνολογία Αισθητήρων
- Γεωργία Ακριβείας
- Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Τηλεπισκόπηση
- Τεχνητή νοημοσύνη και εφαρμογές στη Γεωργία
- Προγραμματισμός-Προσομοίωση (Matlab)

**ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΦΥΤΩΝ**

- Βιολογία (Μορφολογία Ανατομία Φυσιολογία) Φυτών
- Συστήματα δενδρωδών καλλιεργειών
- Τεχνολογία παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού
- Φυτοπαθολογία και μη παρασιτικές ασθένειες
- Γενική Γεωργία
- Γεωργική ζωολογία και εντομολογία
- Συστήματα Υπαίθριων Καλλιεργειών
- Συστήματα Καλλιεργειών υπό κάλυψη
- Συστηματική Βοτανική & Ζιζανιολογία
- Τεχνολογίες Διαχείρισης Αρωματικών & Φαρμακευτικών Φυτών
- Γεωργοτεχνικές και περιβαλλοντικές Μελέτες
- Αγρομετεωρολογία
- Αγροτική πολιτική και διεθνές εμπόριο
- Τεχνολογικές Εφαρμογές στη Φυτοπροστασία
- Ζωοτεχνία

**ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ - ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ**

- Αρδευτικά Συστήματα
- Γεωργική Υδραυλική & Υδατικοί Πόροι
- Διαχείριση Αρδευτικού Νερού
- Εδαφικοί Πόροι και Διαχείριση τους
- Εφαρμοσμένη Εδαφολογία
- Τεχνολογίες Πρασίνου
- Υδραυλική Περιβάλλοντος & Ποιότητα Αρδευτικού Νερού
- Εδαφομηχανική

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

- Μετασυλλεκτική Τεχνολογία
- Μεταποίησης Αγροτικών Προϊόντων & Τεχνολογία Τροφίμων
- Ποιοτικός Έλεγχος Αγροτικών Προϊόντων
- Αλυσίδα αξίας αγροτικών προϊόντων

Πίνακας 3. Κατάλογος Μαθημάτων Τμήματος Γεωπονίας – Αγροτεχνολογίας

1ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
101	Υ	Γενική Χημεία - Βιοχημεία	3	2	1	4	6
102	Υ	Μαθηματικά	3		2	3	5
103	Υ	Αρχές Αγροτικής Οικονομίας	3	2		3	5
104	Υ	Βιολογία (Μορφολογία, Ανατομία, Φυσιολογία) Φυτών	3	2	1	3	6
105	Υ	Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό	3	2		4	5
106	Υ	Αγγλικά ειδικού σκοπού	3			4	3
Σύνολο			18	8	4	21	30

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
201	Υ	Εφαρμοσμένη Φυσική (Θερμοδυναμική, Μηχανική Ρευστών)	3	2		4	5
202	Υ	Βιομετρία-Γεωργικός Πειραματισμός	4	2		3	6
203	Υ	Ζωοτεχνία	3	2		3	5
204	Υ	Εδαφικοί Πόροι και Διαχείριση τους	4	2		4	6
205	Υ	Τεχνικό Σχέδιο	3	2		3	5
206	Υ	Αγγλικά ειδικού σκοπού	3			4	3
Σύνολο			20	10	0	21	30

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
301	Υ	Συστήματα Δενδρωδών Καλλιεργειών	3	2		3	5
302	Υ	Γενική Γεωργία	3	2		3	5
303	Υ	Γεωργική Ζωολογία και Εντομολογία	3	2		3	5
304	Υ	Γεωργική Υδραυλική & Υδατικοί πόροι	3	2		3	5
305	Υ	Τεχνολογία παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού	3	2		3	5
306	Υ	Εδαφομηχανική	3	2		3	5
Σύνολο			18	12	0	18	30

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
401	Υ	Συστήματα Υπαίθριων Καλλιεργειών	4	2		4	5
402	Υ	Αρδευτικά Συστήματα	3	2		4	5
403	Υ	Συστήματα Καλλιεργειών υπό Κάλυψη	4	2		4	5
404	Υ	Συστηματική Βοτανική & Ζιζανιολογία	3	2		4	5
405	Υ	Γεωργική Μηχανολογία-Μηχανές Εσωτερικής Καύσης	3	2		4	5
406	Υ	Ηλεκτρικά Κυκλώματα	2	2		4	5
Σύνολο			19	12	0	24	30

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
501	Υ	Μηχανήματα Φυτικής Παραγωγής	3	2		3	5
502	Υ	Ηλεκτρικές Μηχανές - Ηλεκτροτεχνολογία	3	2		3	5
503	Υ	Συστήματα Μεταφοράς Ισχύος	3	2		3	5
504	Υ	Αγροτικά Κτίρια & Τεχνολογίες	3	2		3	5
505	Υ	Φυτοπαθολογία και μη Παρασιτικές Ασθένειες	3	2		3	5
	ΥΕ	Επιλογή (1 από 3)					
506	ΥΕ-1	Γεωργοτεχνικές και Περιβαλλοντικές Μελέτες	3		2	3	5
507	ΥΕ-2	Αγροτική Πολιτική και Διεθνές Εμπόριο	3		2	3	5
508	ΥΕ-3	Αγρομετεωρολογία	3	2		3	5
Σύνολο			18	12	4	18	30

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
601	Υ	Τεχνολογικές Εφαρμογές στη Φυτοπροστασία	3	2		4	5
602	Υ	Υδραυλική Περιβάλλοντος και Ποιότητα Αρδευτικού Νερού	3	2		4	5
603	Υ	Μηχανική Συγκομιδή	3	2		4	5
604	Υ	Μεταποίηση Αγροτικών Προϊόντων και Τεχνολογία Τροφίμων	3	2		4	5
605	Υ	Τεχνολογίες Διαχείρισης Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών				4	5
	ΕΥ	Επιλογή (1 από 2)					
606	ΥΕ-1	Τεχνική Μηχανική	3	2		4	5
607	ΥΕ-2	Υδραυλικοί Μηχανισμοί	3	2		4	5
Σύνολο			15	10	0	24	30

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
701	Υ	Μετασυλλεκτική Τεχνολογία	3	2		4	5
702	Υ	Προγραμματισμός - Προσομοίωση (Matlab)	3	2		4	5
703	Υ	Γεωργικές Κατασκευές - Θερμοκήπια	3	2		4	5
704	Υ	Τεχνολογία Αισθητήρων	3	2		4	5
705	Υ	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	3	2		4	5
	ΕΥ	Επιλογή 1 (1 από 2)					
706	ΥΕ-1	Δοκιμές Γεωργικών Μηχανημάτων και Διαγνωστική Βλαβών	3	2		4	5
707	ΥΕ-2	Οργάνωση και Διοίκηση Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων	3	2		4	5
		Σύνολο	18	12	0	24	30

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
801	Υ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας με Εφαρμογές στη Γεωργία	3	2		4	5
802	Υ	Τεχνολογίες Πρασίνου	3	2		4	5
803	Υ	Εφαρμοσμένη Εδαφολογία	3	2		4	5
806	Υ	Τεχνητή Νοημοσύνη και Εφαρμογές στη Γεωργία	3	2		4	5
804	Υ	Πτυχιακή Εργασία				3	5
	ΕΥ	Επιλογή (1 από 2)					
805	ΥΕ-1	Μηχανολογικό Εργαστήριο	3	2		4	5
807	ΥΕ-2	Πρακτική Άσκηση				4	5
		Σύνολο	12	8	0	23	30

9ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ωρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
901	Υ	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Τηλεσκοπήση	3	2		4	5
902	Υ	Διαχείριση Αρδευτικού Νερού	3	2		4	5
804	Υ	Πτυχιακή Εργασία				3	5
	ΕΥ	Επιλογή (3 από 7)					
903	ΥΕ-1	Ποιοτικός Έλεγχος Αγροτικών Προϊόντων	3	2		4	5
904	ΥΕ-2	Αλυσίδα Αξίας Αγροτικών Προϊόντων	3		2	4	5
905	ΥΕ-3	Εργονομία και Ασφάλεια Γεωργικών Μηχανημάτων	3	2		4	5
906	ΥΕ-4	Διαχείριση Αποβλήτων	3		2	4	5
907	ΥΕ-5	Προσομοίωση Ανάπτυξης Καλλιεργειών	3		2	4	5
908	ΥΕ-6	Τεχνολογίες Εκπαίδευσης και Πολυμέσα	3		2	4	5
		Σύνολο	15	8	6	23	30

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ							
Κ.Α.	Κ	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ωρες			Δ.Μ	ECTS
			Θ	Ε	Φ		
1001	Υ	Γεωργία Ακριβείας	3	2		3	5
1002	Υ	Γεωργικά Ρομπότ και μη Επανδρωμένα Ιπτάμενα Οχήματα	3	2		3	5
804	Υ	Πτυχιακή Εργασία				14	20
		Σύνολο	6	4	0	20	30

- Πιστωτικές Μονάδες Μαθημάτων 270 (53 μαθήματα, 46 Υποχρεωτικά και 7 Υποχρεωτικές επιλογές από 15 μαθήματα/Πρακτική Άσκηση)
  - Πιστωτικές Μονάδες Πτυχιακής Εργασίας 30 ECTS (20 στο 10<sup>ο</sup> εξάμηνο, 5 στο 9<sup>ο</sup> και 5 στο 8<sup>ο</sup>)
- Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων για τη λήψη πτυχίου 300**

Ακολούθως, παρατίθενται αναλυτικά περιγράμματα για ένα από τα προσφερόμενα μαθήματα στο ΤΓΑ. Σε κάθε περίγραμμα περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα, το περιεχόμενο, οι μέθοδοι διδασκαλίας κ.ά.

## Περιγράμματα Μαθημάτων

### 101. ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Καθηγητής)

#### ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ	ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	101	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b> 1 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)		

#### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Γνώση των βασικών αρχών της ανόργανης και οργανικής χημείας και της βιοχημείας που συνιστούν απαραίτητο υπόβαθρο για την γεωπονική επιστήμη. Ανόργανη χημεία:: Κατανόηση της ατομικής και ηλεκτρονικής θεωρίας. Κατανόηση της χημικής συγγένειας των στοιχείων. Κατανόηση της γραφής και ονοματολογίας των ανόργανων χημικών ενώσεων και των ριζών. Γνώσεις σε βασικές έννοιες του περιοδικού πίνακα. Κατανόηση της ηλεκτρολυτικής διάστασης και των κατηγοριών των ηλεκτρολυτών. Κατανόηση του pH των διαλυμάτων. Κατανόηση της διάχυσης, των ρυθμιστικών διαλυμάτων και των αμφολυτών. Κατανόηση της χημικής ισορροπίας και της στερεοχημείας. Βασικές εισαγωγικές γνώσεις στις οξειδοαναγωγικές δράσεις και στα σύμπλοκα. Εξοικείωση των φοιτητών με τα όργανα, τα χημικά αντιδραστήρια και τα σκεύη του εργαστηρίου, κατανόηση της παρασκευής διαλυμάτων. Κατανόηση των ογκομετρικών αναλύσεων (Οξυμετρία, Αργυρομετρία, Μαγνητιομετρία, Ιωδιομετρία, Σύμπλοκομετρία). Κατανόηση βασικών εργαστηριακών τεχνικών, επεξεργασία και αξιολόγηση των πειραματικών αποτελεσμάτων. Οργανική χημεία: Γνώσεις στην αναγνώριση και στην ταξινόμηση των οργανικών ενώσεων. Κατανόηση της δομής, των φυσικοχημικών ιδιοτήτων και της δραστικότητας των οργανικών ενώσεων με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη γεωπονική επιστήμη. Κατανόηση βασικών εργαστηριακών τεχνικών, επεξεργασία και αξιολόγηση των πειραματικών αποτελεσμάτων. Βιοχημεία: Γνώσεις στις βασικότερες κατηγορίες οργανικών ενώσεων που συνιστούν τη βάση της ζωής και ενδιαφέρουν τη γεωπονική επιστήμη.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Δομή του ατόμου. Ηλεκτρονική θεωρία. Περιοδικό σύστημα των στοιχείων και περιοδικές ιδιότητες.
2. Χημικοί δεσμοί. Στερεοχημεία.
3. Πόλωση μορίων, Διαμοριακές επιδράσεις και εφαρμογές.
4. Χημική ισορροπία. Διαλύματα οξέων και βάσεων. Βαθμός ιονισμού, pK οξέων και βάσεων, pH διαλυμάτων, Υδρόλυση, Ρυθμιστικά διαλύματα, καμπύλες ογκομέτρησης, Ηλεκτρολυτικοί δείκτες.
5. Σύμπλοκες ενώσεις
6. Διάχυση, ρυθμιστικά διαλύματα, κolloειδή.
7. Στοιχεία Οξειδωσης και αναγωγής. Στοιχεία χημικής κινητικής.



<p>8. Διαλύματα και έκφραση περιεκτικότητας.</p> <p>9. Στοιχεία και ενώσεις γεωπονικού ενδιαφέροντος</p> <p>10. Ταξινόμηση και ονοματολογία οργανικών ενώσεων. Ισομέρεια. Δομή και δεσμοί του άνθρακα.</p> <p>11. Σημαντικότερες τάξεις οργανικών ενώσεων με ιδιαίτερη έμφαση στις γεωπονικού ενδιαφέροντος ενώσεις (υδρογονάνθρακες, αλκυλαλογονίδια, αλκόλες, καρβονυλικές ενώσεις, καρβοξυλικά οξέα, αρωματικές ενώσεις).</p> <p>12. Υδατάνθρακες</p> <p>13. Λιπίδια</p> <p>14. Πρωτεΐνες</p> <p>15. Ενζυμα.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις και φροντιστήρια (Ασφάλεια, αντιδραστήρια, όργανα και σκεύη και χρήση τους, παρασκευή διαλυμάτων, απόσταξη, ανακρυστάλλωση, διαλύτες και εκχύλιση, χημική ισορροπία, πεχαμετρία, ρυθμιστικά διαλύματα, ογκομετρία, φασματοφωτομετρία. Γινόμενο διαλυτότητας, αγωγιμότητα διαλυμάτων, ποιοτική ανάλυση, οξειδοαναγωγή, οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις, προσδιορισμός πρωτεϊνών, σακχάρων, λιπών σε φυτικούς ιστούς. Υδρόλυση του αμύλου). Εισαγωγή στη χρωματογραφία και στις βασικές χρωματογραφικές τεχνικές. Εφαρμογή στη χρωματογραφία στήλης και στη χρωματογραφία λεπτής στιβάδας.</p>
---

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	13
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<p>Μανουσάκης Γ., Ασλανίδης Π. και Μπόλος Χ., Αρχές Γενικής Χημείας, Εκδόσεις Κυριακίδη, 1998.</p> <p>Μανουσάκης, Γ. Γενική Ανόργανη Χημεία. Εκδόσεις Κυριακίδη ΙΚΕ, 2015.</p> <p>JOHN McMURRY. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. (Μετάφραση, επιστημονική επιμέλεια). Βάρβογλης Αναστάσιος, Ορφανόπουλος Μιχάλης, Ιουλία Σμόνου, Μανώλης Στρατάκης. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης. 2015.</p> <p>Βάρβογλης Αναστάσιος. Επίτομη οργανική χημεία. Εκδόσεις: Ζήτη, 2005.</p> <p>Γεωργάτος Ι. Γ. Εισαγωγή στη βιοχημεία. Εκδόσεις Γιαχούδη, 2005.</p> <p>Βουλγαρόπουλος, Αναστάσιος, Ζαχαριάδης, Γεώργιος, Στράτης, Ιωάννης. Εργαστηριακές Μέθοδοι Ποσοτικής Χημικής Ανάλυσης, Εκδόσεις Ζήτη, 2000.</p>
--

## 102. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μαθηματικά		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Γνώση και κατανόηση εφαρμογών μαθηματικών και στατιστικών εργαλείων σε πρακτικά προβλήματα που σχετίζονται με εφαρμογές στη Γεωπονία. Εφαρμογές βελτιστοποίησης, μοντελοποίησης, αναλυτικών υπολογισμών και περιγραφής δεδομένων με βάση τις έννοιες της γραμμικής παλινδρόμησης, γραμμικής προσέγγισης, πράξεων πινάκων, συνδυαστικής, παραγώγων, ολοκληρωμάτων και διαφορικών εξισώσεων. Χρήση Η/Υ και ανάπτυξη σχετικών δεξιοτήτων
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πίνακες και ορίζουσες. Εφαρμογές στη λίπανση των καλλιεργειών και στα σιτηρέσια των ζώων.</li> <li>- Παραγωγή συναρτήσεων μιας και περισσότερων μεταβλητών. Μέγιστα και ελάχιστα συναρτήσεων. Εφαρμογές σε προβλήματα της Γεωπονικής Επιστήμης (παροχή, κ.λπ.)</li> <li>- Ολοκλήρωση και μέθοδοι ολοκλήρωσης.</li> <li>- Διαφορικές εξισώσεις.</li> <li>- Στοιχεία αριθμητικής ανάλυσης.</li> </ul>
✓

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	-
	Φροντιστήρια	16
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων	30

	και φροντιστηρίων	
	Αυτοτελής μελέτη	53
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (επίλυση προβλημάτων) 70%, δημόσια παρουσίαση (5-20%), ανάθεση εργασιών (έκθεση) 10-25%. Προσβάσιμα αποτελέσματα από τους φοιτητές	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

✓	-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
✓	-Ανώτερα Μαθηματικά, Χ. Μωυσιάδης, εκδ. Χριστοδουλίδη 2004
✓	-Ανώτερα Μαθηματικά, Ν. Μυλωνάς, εκδ. Τζιόλα 2015

## 103. ΑΡΧΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με τις βασικές έννοιες και ορολογία της αγροτικής οικονομίας και της οικονομικής της παραγωγής γεωργικών προϊόντων.

**Γενικές Ιδιότητες**

Το μάθημα καλύπτει όλος το εύρος της αλυσίδας αξίας του πρωτογενή τομέα, παρουσιάζοντας το σύνολο των απαιτούμενων βασικών γνώσεων παραγωγής και εμπορίας γεωργικών προϊόντων.

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην οικονομική της παραγωγής αγροτικών προϊόντων  
 Συντελεστές παραγωγής στον πρωτογενή τομέα  
 Βασικές αρχές της οικονομικής της παραγωγής  
 Οργάνωση παραγωγής στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις  
 Ορισμός και διαδικασίες υπολογισμού κόστους παραγωγής  
 Αργές και εφαρμογές γεωργικής λογιστικής  
 Αρχές και εφαρμογές γεωργικής εκτιμητικής  
 Η έννοια της παραγωγικότητας στον πρωτογενή τομέα  
 Γεωργική παραγωγή και τρόποι προγραμματισμού της  
 Οικονομική της διάθεσης των γεωργικών προϊόντων  
 Τιμές γεωργικών προϊόντων  
 Τυποποίηση, συσκευασία και ταυτότητα γεωργικών προϊόντων  
 Logistics  
 Εισαγωγή στις βασικές αρχές του marketing γεωργικών προϊόντων  
 Γεωργική παραγωγή και ρίσκο

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση σύγχρονων μέσων διδασκαλίας (power point) και επικοινωνίας (e-class)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις	
	Φροντιστήρια	13
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	Προαιρετική

	Αυτοτελής μελέτη	
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Όπως προβλέπεται από τον κανονισμό λειτουργίας του Τμήματος	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principles of Agricultural Economics 2nd Edition Andrew Barkley, Paul W. Barkley Routledge, March 10, 2016. Textbook ISBN 9781138914100</li> <li>2. Αγροτική Οικονομική. Θεωρία και Πολιτική ΛΙΑΝΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ. Εκδόσεις Μπένου 2016, ISBN: 9789603591054</li> </ol>
--

**104. ΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ, ΑΝΑΤΟΜΙΑ, ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ) ΦΥΤΩΝ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΑΣΙΛΑΚΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΑΣΙΛΑΚΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

## ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	104	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ, ΑΝΑΤΟΜΙΑ, ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ) ΦΥΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις, φροντιστήριο και Εργαστηριακές ασκήσεις (ανά εργαστηριακό τμήμα)	6	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/AGRTEC_U_113/">https://eclass.uth.gr/courses/AGRTEC_U_113/</a>		

**ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ****Μαθησιακά αποτελέσματα**

Η επιστήμη της Βιολογίας Φυτών περιλαμβάνει τους επιμέρους κλάδους της μορφολογίας, της ανατομίας και της φυσιολογίας των φυτών. Η Μορφολογία και η Ανατομία ασχολούνται με τη δομή και τη μορφή όλων των φυτικών μερών, από το κυτταρικό επίπεδο έως το επίπεδο των οργάνων. Η φυσιολογία ασχολείται με τις βιοχημικές (π.χ. μεταβολισμός) και φυσιολογικές (π.χ. φωτοσύνθεση, πρόσληψη νερού και θρεπτικών στοιχείων) λειτουργίες του φυτού.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- 1) να γνωρίζει τη δομή όλων των φυτικών μερών, από το κυτταρικό επίπεδο έως το επίπεδο του φυτικού οργάνου
- 2) να κατανοεί το πώς η δομή εξυπηρετεί τις συγκεκριμένες λειτουργίες που επιτελούνται στο πλαίσιο του φυτικού οργανισμού
- 3) να αντιλαμβάνεται τη δυναμική της σχέσης δομής-λειτουργίας και να κατανοεί τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των φυτικών οργανισμών και του περιβάλλοντος
- 4) να είναι εξοικειωμένος/η με τις τεχνικές μικροσκοπικής παρατήρησης του φυτικού κόσμου
- 5) να κατανοεί τους μηχανισμούς λειτουργίας των φυτικών οργανισμών
- 6) να κατανοεί τους τρόπους ανταπόκρισης των φυτών στις διάφορες συνθήκες του περιβάλλοντος
- 7) να μπορεί να εξηγήσει την παραγωγικότητα των φυτών με βάση την αποτελεσματικότητα των κύριων φυσιολογικών μηχανισμών

**Γενικές ικανότητες**

- Βασική και εξειδικευμένη γνώση των φυτών
- Εκτέλεση αυτόνομης εργασίας
- Εκτέλεση ομαδικής εργασίας
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο περιβάλλον

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δομή του φυτικού κυττάρου: κυτταρικό τοίχωμα, κυτταρική μεμβράνη, πυρήνας, χλωροπλάστες, μιτοχόνδρια, χυμοτόπιο, άλλα κυτταρικά οργανίδια & έγκλειστα)
- Κυτταρική διαίρεση: κυτταρικός κύκλος, μίτωση, μείωση).
- Κατηγορίες κυττάρων, χημεία του κυττάρου, οργανικές ουσίες.
- Ιστοί: παρέγχυμα, κολλέγχυμα, σκληρέγχυμα, αγωγός ιστός, επιδερμίδα, περιδερμα.
- Το φύλλο: μορφολογία, ανατομία, μεταμορφώσεις.
- Ο βλαστός: μορφολογία, ανατομία, μεταμορφώσεις.
- Η ρίζα: μορφολογία, ανατομία, εξειδικευμένες λειτουργίες.
- Το άνθος: δομή, επικονίαση και γονιμοποίηση.
- Το σπέρμα: μορφολογία και ανατομία.
- Φυσιολογικές λειτουργίες: φωτοσύνθεση, αναπνοή, πρόσληψη νερού και θρεπτικών στοιχείων, ρόλος ορμονών και δευτερογενών μεταβολιτών, κύκλος αζώτου, ανταπόκριση σε βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις, ρόλος φωτός στην ανάπτυξη των φυτών.
- Όλα τα παραπάνω εξετάζονται με έμφαση στη σχέση δομής-λειτουργίας, αναδεικνύοντας τόσο τις δομικές προσαρμογές στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος, όσο και την παραλλακτικότητα μορφής των φυτικών οργανισμών.

#### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη, πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Power Point στις διαλέξεις</li> <li>• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω τηρηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της πλατφόρμας E-class</li> <li>• Χρήση μικροσκοπίων, στερεοσκοπίων και οργάνων φωτοσύνθεσης στα εργαστήρια</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος εργασίας εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις ανατομίας, μορφολογίας και φυσιολογίας	26
	Αυτοτελής μελέτη	72
	<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Εξέταση εργαστηρίου (20%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρατήρηση σε μικροσκόπιο</li> <li>• Ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις</li> </ul> Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> </ul>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian Max Møller, Angus Murphy (σε επιμέλεια ελληνικής έκδοσης Θάνου Κ.). 2018. Φυσιολογία και ανάπτυξη φυτών. ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ.

Raven Peter, Ray F. Evert, Susan E. Eichhorn (σε επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Θάνου Κ., Ιατρού Γ., Χριστοδουλάκη Ν.). 2014. Βιολογία των φυτών. ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ.

- Environmental and Experimental Botany
- Plant Physiology
- The Plant cell
- Plants

**105. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΣΤΡΩΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΣΤΡΩΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (ΕΔΙΠ), ΜΑΚΡΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ (ΕΔΙΠ)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Πληροφορική και τον Προγραμματισμό		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με το μάθημα αυτό αποκτάται το κατάλληλο υπόβαθρο στις τεχνολογίες Πληροφορικής με εφαρμογές στη Γεωπονική Επιστήμη. Το μάθημα είναι θεωρητικό και Εργαστηριακό και διδάσκει στους φοιτητές τον τρόπο επίλυσης προβλημάτων χρησιμοποιώντας Υπολογιστές. Παράλληλα τους εισάγει στον Προγραμματισμό μέσω μιας σύγχρονης γλώσσας προγραμματισμού.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.</li> <li>Λήψη αποφάσεων</li> <li>Αυτόνομη εργασία</li> <li>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Εξέλιξη Υπολογιστών</li> <li>Υπολογιστές και Δεδομένα (Αναπαράσταση, Αποθήκευση, Χειρισμός Δεδομένων).</li> <li>Υλικό Υπολογιστών (Οργάνωση Υπολογιστών, Δίκτυα Υπολογιστών, Διαδίκτυο).</li> <li>Λογισμικό Υπολογιστών (Λειτουργικά Συστήματα, Αλγόριθμοι, Γλώσσες προγραμματισμού, Τεχνολογία Λογισμικού).</li> <li>Word</li> <li>PowerPoint</li> <li>Excel <ul style="list-style-type: none"> <li>Γραφήματα</li> <li>Εξισώσεις</li> <li>Προχωρημένες εφαρμογές</li> </ul> </li> <li>Visual Basic for Applications (VBA) <ul style="list-style-type: none"> <li>Μακροεντολές</li> <li>Δήλωση μεταβλητών, σταθερών, πινάκων</li> <li>Χειρισμός κελιών</li> <li>Αποφάσεις (if then statement)</li> <li>Βρόγχοι-Επαναλήψεις (loops)</li> </ul> </li> </ul>
--



- Τελεστές (αριθμητικοί, αλφαριθμητικοί, σύγκρισης, λογικοί)
- Υπορουτίνες και συναρτήσεις
- Εγγενείς συναρτήσεις VBA
- Ειδικές εφαρμογές VBA

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class και MS Teams.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	-
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (επίλυση προβλημάτων) 70%, δημόσια παρουσίαση (5-20%), ανάθεση εργασιών (έκθεση/αναφορά πειραματικής εφαρμογής) 10-25%. Προσβάσιμα αποτελέσματα από τους φοιτητές	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Microsoft Excel 2016. Δ. Καρολίδης, Κ. Ξαρχάκος. Εκδ. Άβακας. ISBN: 978-960-6789-26-7
- Οδηγός και εφαρμογές του MS Excel με αναλυτικά παραδείγματα. Μ. Γκλάβα. Εκδ. Δισίγμα. ISBN: 978-618-5242-24-4

## 106. ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΣΟΥΦΛΙΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (Επίκουρος Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΣΟΥΦΛΙΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (Επίκουρος Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διδασκαλία Αγγλικής Γλώσσας, επιστημονικής περιοχής, ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Αγγλική (διδασκαλία και εξετάσεις) Ελληνική (όπου κρίνεται σκόπιμο στη διδασκαλία)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα έχει διττό προσανατολισμό: Αγγλικά με Ειδικούς Σκοπούς (ESP) και Αγγλικά με Ακαδημαϊκούς Σκοπούς (EAP).</p> <p>Το μάθημα με Ειδικούς Σκοπούς αφορά την καλλιέργεια δεξιοτήτων κατάλληλων για τις επικοινωνιακές ανάγκες του μέλλοντα επαγγελματία, στα πλαίσια της συγκεκριμένης επιστημονικής κατεύθυνσης.</p> <p>Θέμα του μαθήματος: Agriculture/ Sustainable Agriculture</p> <p>Απαραίτητη προϋπόθεση για επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, είναι η καλή γνώση της Αγγλικής. (B2 upper intermediate με Γ2 advanced)</p> <p>Στα πλαίσια του ESP χρησιμοποιείται αυθεντικό γλωσσικό υλικό, με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη του αντίστοιχου ρεπερτορίου, για την είσοδο και εξέλιξη στον συγκεκριμένο επαγγελματικό τομέα.</p> <p>Το μάθημα με Ακαδημαϊκούς Σκοπούς (EAP) αφορά την ανάπτυξη δεξιοτήτων απαραίτητων για την μελέτη και αξιοποίηση επιστημονικού υλικού, ακαδημαϊκού χαρακτήρα, διατυπωμένου στην Αγγλική.</p> <p>Η βάση της ύλης αποτελείται από αυθεντικά επιστημονικά κείμενα, αποσπάσματα συγγραμμάτων, επιστημονικών δημοσιεύσεων και άρθρων, με απώτερο σκοπό του μαθήματος την κατανόηση και την παραγωγή επιστημονικού λόγου από τους φοιτητές, που θα κληθούν να μελετήσουν και να εκπνήσουν ακαδημαϊκού χαρακτήρα εργασίες στην Αγγλική είτε κατά την διάρκεια των σπουδών τους είτε στη σταδιοδρομία τους ως επιστήμονες ή ερευνητές.</p> <p>Επιμέρους στόχοι του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ενδιάμεση και προχωρημένη εξειδικευμένη γλωσσική κατάρτιση,</li> <li>• ανάλυση κειμένων με σκοπό την κατανόηση</li> <li>• εξάσκηση στη μελέτη των κειμένων, με σκοπό την άντληση ειδικών ή επί του συνόλου των πληροφοριών και την καταγραφή τους στην Αγγλική, στη μελέτη για εξακρίβωση νέων πληροφοριών πιθανής σχέσης ή ενδιαφέροντος προς το αντικείμενο σπουδών και τέλος στη συζήτηση επί των συγκεκριμένων θεμάτων</li> <li>• ορθός χειρισμός και παραγωγή δόκιμου γραπτού λόγου, στα πλαίσια της συγκεκριμένης επιστημονικής κατεύθυνσης</li> <li>• άσκηση στην ανάπτυξη διαλόγου και προφορικών παρουσιάσεων θεμάτων της ειδικότητας των σπουδών</li> <li>• ευχέρεια χρήσης της Αγγλικής με στόχο την ικανότητα ανταπόκρισης σε προγράμματα Erasmus,</li> <li>• ευχέρεια πρόσβασης και αξιοποίησης έγκυρων πηγών του διαδικτύου όπως ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και μηχανές αναζήτησης: google scholar, Scopus</li> <li>• δυνατότητα εκπόνησης επιστημονικών δημοσιεύσεων .</li> </ul> <p>Κύρια προσδοκώμενα αποτελέσματα:</p>

<p>α. εξοικείωση με τη γλώσσα της ειδικότητας, των συγκεκριμένων δομών και του λεξιλογίου.                  β. ανάπτυξη στρατηγικών ανάλυσης και κατανόησης του γραπτού επιστημονικού και ακαδημαϊκού λόγου.                  γ. ευχερής γραπτή επικοινωνία στην Αγγλική στα πλαίσια των θεμάτων της ειδικότητας                  δ. ανάπτυξη δεξιοτήτων για ικανοποιητική προφορική επικοινωνία στο ειδικό επιστημονικό περιβάλλον.</p>
<p>Γενικές ικανότητες</p>
<p>Γενικές ικανότητες                  Εξοικείωση των φοιτητών με τη γλώσσα της ειδικότητας και ανάπτυξη δεξιοτήτων για γλωσσική κατάκτηση και αποτελεσματική γλωσσική πλήρωση από τους μελλοντικούς επιστήμονες και ερευνητές.</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>1. Topics on Agriculture:                  Agriculture, Soil Structure, Soil Chemicals and Plant Nutrition, Soil Classification                  Water in the Soil and Plants, The Seed, Flower Morphology, Stem Structure,                  Plant Reproduction, Asexual Reproduction, Grafting and Budding                  Hybrid Corn, Fruits, The Cereals, Legumes, Root Crops, Plant Diseases,                  Stages in the Development of Plant Diseases, Virus Diseases in Plants,                   Fungi , Bacterial Soft-rot, Control of Plant Diseases with Chemicals                  Weeds, Arthropoda: The Case of Insects, The Life Cycle of Insects,                  Tillage, Inorganic Fertilizers, Organic Fertilizers, Drainage and Irrigation, Soil Erosion, Wetlands, Beef Cattle,                  Dairy Cattle, Food Processing, Farm Management.                  Agricultural Engineering</p> <p>2. Topics on Sustainable Agriculture                  Sustainable Agriculture Practices,                  Renewable Resources of Energy,                  Vertical Agriculture,                  Crop Rotation, Biosystems Engineering                  Sustainable intensification                  Nutrient cycling, soil regeneration,                  Pest management.</p> <p>3. Academic Writing: Integrating Source Material into Academic Writing                  Sentence – Paragraph –Clause,                  Sentence Types, What Makes a Sentence Effective,                  Some Guidelines for Effective Writing,                  Paragraph Structure,                  Some of the Main Features of Academic Style,                  Punctuation,                  Paragraph Development Methods.                  Paraphrasing.                  Summarizing.</p>
---

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p>	<p>Στην τάξη, πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία, ανάπτυξη εκφραστικών δεξιοτήτων, με βάση το περιεχόμενο του εξειδικευμένου γλωσσικού υλικού και σε ανάλογες δραστηριότητες. (Content-based, Task-based)</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Ασκήσεις για εφαρμογή γνώσεων του μαθήματος</p>	<p>12</p>
	<p>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</p>	<p>9</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>15</p>

	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει: Γραπτή τελική εξέταση στην Αγγλική γλώσσα που περιλαμβάνει: Εξέταση κατανόησης κειμένου. Ερμηνεία κειμένου. Ανάπτυξη κειμένου. Ασκήσεις λεξιλογίου πολλαπλής επιλογής. Γλωσσικές ασκήσεις. Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.. Αντιστοίχιση όρων και ορισμών	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Βασικό εγχειρίδιο του μαθήματος:          English for Agricultural Sciences Συγγραφείς: Καζαμία - Χρήστου Βασιλεία, Ζιάκα Ι. 2006. Διαθέτης (Εκδότης): UNIVERSITY STUDIO PRESS - ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integrating Technical and Academic Writing into your English Course, Theory and Practice E. Panourgia Foreign Language Centre and P.E. TEI of Kavala, 2013.</li> <li>2. English for Academic Purposes – Focus on Writing/2015          Clio Rizouli Διαθέτης (Εκδότης) εταιρία Αξιοποίησης και Διαχείρισης Περιουσίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας</li> <li>3. Ευδωρίδου, Ε. &amp; Καρακασίδης, Θ. (2015). Ακαδημαϊκή Γραφή. Αθήνα: Εκδόσεις Α.Τζιόλα</li> <li>4. ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΟ ΛΕΞΙΚΟ ΒΟΤΑΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ. Συγγραφέας: Γεώργιος Σφήκας, ελληνοαγγλικό &amp; αγγλοελληνικό, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΦΥΛΙΔΗ</li> <li>✓ 5. ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ          Ερμηνεία και απόδοση όρων στα ελληνικά, αγγλικά, γαλλικά &amp; γερμανικά, ΘΑΛΗΣ ΣΤΡΟΥΘΟΠΟΥΛΟΣ, Αγροτύπος α.ε.</li> <li>6. ΙΩΑΝΝΟΥ ΒΑΓΙΑΝΟΥ ΕΠΙΤ. ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΕΠΙΤΟΜΟ Γ ΕΩΠΟΝΙΚΟ ΑΓΓΛΟΕΛΛΗΝΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕ ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ABRIDGED AGRICULTURAL DICTIONARY ENGLISH – GREEK, ΑΘΗΝΑΙ 1982.</li> <li>✓ 7. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ χρησιμοποιούμενης διεθνώς ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ          ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ι. ΚΙΤΣΟΠΑΝΙΔΗΣ Ομ. Καθηγητής Αγροτικής Οικονομικής Α.Π.Θ. Τακτικό Μέλος Ελληνικής Γεωργικής Ακαδημίας, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ</li> <li>8. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΠ. ΠΑΝΤΑΖΗΣ          Καθηγητής Αγγλικής Γλώσσας Εκπαιδευτικός Ηλεκτρονικός Μηχανικός Καθηγητής Εφ. ΤΕΙ Αθήνας τ. Προϊστάμενος του Εργαστηρίου Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου και Ηλεκτρονικών Υπολογιστών της ΑΣΕΤΕΜ/ΣΕΛΕΤΕ (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.), ΝΕΟ ΑΓΓΛΟ-ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΗ</li> <li>9. Other sources on the internet (You.tube)</li> </ol>
--

**201. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΗ (ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ, ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΡΕΥΣΤΩΝ)**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΗΛ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΗΛ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΡΕΥΣΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό (Υ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα εστιάζει στην ανάλυση των αρχών της Ρευστομηχανικής και της Μεταφοράς Θερμότητας καθώς και των αρχών της Θερμοδυναμικής με έμφαση στην εφαρμογή τους για τις ανάγκες της Αγροτεχνολογίας . Ο σκοπός του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν τα εφόδια για να ανταποκρίνονται στον σχεδιασμό εγκαταστάσεων ροής και μεταφοράς θερμότητας στην Αγροτεχνολογία.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Ικανότητα σχεδιασμού κυκλωμάτων ροής και εξοπλισμού μεταφοράς θερμότητας και κυκλωμάτων ατμού και αερίων.</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία και πρακτική άσκηση σε τεχνικές μεταφοράς μάζας , ορμής και θερμότητας.</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ισοζύγια μάζας και ενέργειας</li> <li>- Θερμοδυναμικές συναρτήσεις και Νόμοι</li> <li>- Ρεολογία και τύποι ρευστών</li> <li>-Αριθμός Reynolds και τύποι ροής-Στρωτή ροή –Μεταβατική και τυρβώδης ροή</li> <li>-Υπολογισμοί πτώσης πίεσης</li> <li>- Μελέτη κυκλωμάτων ροής και υπολογισμοί ισχύος αντλητικών συγκροτημάτων.</li> <li>- Τύποι αντλητικών συγκροτημάτων</li> <li>- Μεταφορά θερμότητας με αγωγή και υπολογισμός συντελεστών μεταφοράς</li> <li>- Μεταφορά θερμότητας με εξαναγκασμένη συναγωγή και υπολογισμός συντελεστών μεταφοράς</li> <li>- Μεταφορά θερμότητας με ελεύθερη συναγωγή και υπολογισμός συντελεστών μεταφοράς</li> <li>- Ασυνεχείς μεταφορά θερμότητας και σχετικοί υπολογισμοί</li> <li>- Σχεδιασμός σωληνωτών εναλλακτών θερμότητας</li> <li>- Σχεδιασμός πλακοειδών εναλλακτών θερμότητας.</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

		Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων	20
	Αυτοτελής μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Zeki Berk (2009) Food Process Engineering and Technology, Book Published by Elsevier Inc.
- P.S. Ujjwal , Sweta Singh and B.R. Singh (2014) Question-Bank on Agricultural Process Engineering. Book Published by Narendra Publishing House
- S.M. Henderson and R.L. Perry (1955) Agricultural Process Engineering. Book Published by John Willey and Sons Inc.
- R.P. Singh and D.R. Heldman (2009) Introduction in Food Engineering, Book Published by Elsevier Inc.
- Χαράλαμπος Λαζαρίδης (2000) Μηχανική τροφίμων, Εκδόσεις Γιαχούδη

## 202. ΒΙΟΜΕΤΡΙΑ – ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιομετρία-Γεωργικός Πειραματισμός		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Επίπεδο 6: Γνώση και κατανόηση των διαδικασιών πειραματισμού και στατιστικών εργαλείων λήψης αποφάσεων σε πρακτικά προβλήματα που σχετίζονται με εφαρμογές πειραματισμού στη Γεωπονία. Εφαρμογές βελτιστοποίησης, μοντελοποίησης, αναλυτικών υπολογισμών και περιγραφής δεδομένων με βάση το γενικό γραμμικό μοντέλο και διαδικασίες για ποιοτικές μεταβλητές. Χρήση Η/Υ και εξειδικευμένων λογισμικών.
<b>Γενικές ικανότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαδικασίες t-test, έλεγχοι κανονικότητας, έλεγχοι καλής προσαρμογής, έλεγχοι χι-τετράγωνο, δειγματοληψία, αρχές πειραματισμού, διαδικασίες ANOVA ανάλογα με το πειραματικό σχέδιο (crd, rcbd, latin-squares, bibd, interactions in factorial designs, split-plot, split-block, nested designs), post-hoc έλεγχοι, ελάχιστη σημαντική διαφορά, correlation, ANCOVA. Εφαρμογές σε λογισμικά (MS Excel, SPSS)
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις με εποπτικά μέσα (Η/Υ, προβολικό) και με τη χρήση λογισμικών, χρήση e-class (σημειώσεις, ασκήσεις, πρόγραμμα μαθημάτων και επικοινωνία με φοιτητές), εργαστηριακή εκπαίδευση με τη χρήση Η/Υ.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26

	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	
	Αυτοτελής μελέτη	72
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (επίλυση προβλημάτων) 70%, δημόσια παρουσίαση (5-20%), ανάθεση εργασιών (έκθεση/αναφορά πειραματικής εφαρμογής) 10-25%. Προσβάσιμα αποτελέσματα από τους φοιτητές.	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Εισαγωγή στη Στατιστική για Βιολογικές Επιστήμες, Ν. Φωτιάδης, εκδ. University Studio 1995</li> <li>-Απλά πειραματικά σχέδια, Π Καλτσίκη, εκδ. Σταμούλης 1997</li> <li>-Παραγοντικά πειράματα, Π Καλτσίκη, εκδ. Σταμούλης 1989</li> <li>-Statistical procedures for agricultural research, Gomez &amp; Gomez, Wiley 1984</li> <li>-Experimental statistics for agriculture and horticulture, Ireland, Cabi 2010</li> <li>-Design and analysis of experiments, Montgomery, Wiley 2009</li> </ul>
---



## 203. ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΚΑΝΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΚΑΝΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο βασικός σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στην επιστήμη της Ζωοτεχνίας και να τους δώσει τις γενικές αρχές εκτροφής και εκμετάλλευσης των ζώων ώστε να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διακρίνουν τον τρόπο κατανομής των ζώων στη γη και τους παράγοντες που επέδρασαν στην κατανομή αυτή</li> <li>• διακρίνουν τη σχέση κτηνοτροφικής – ζωικής παραγωγής και τον ρόλο της κτηνοτροφίας στη σύγχρονη οικονομία καθώς και τα οφέλη που παρέχει στην οικονομία</li> <li>• προσδιορίζουν τη θέση και τη σχέση της ελληνικής κτηνοτροφίας στον Παγκόσμιο και ευρωπαϊκό χάρτη.</li> <li>• αναφέρουν τις εκτρεφόμενες φυλές εγχώριες και ξενικές καθώς και να αριθμεί τρία τουλάχιστον χαρακτηριστικά από την κάθε μία φυλή (κυρίως εξωτερικά).</li> <li>• απαριθμούν τους τρόπους γενετικής βελτίωσης των ζώων καθώς και τα πλεονεκτήματα του κάθε τρόπου χωριστά.</li> <li>• περιγράφουν τις βασικές αρχές της διατροφής των εκτρεφόμενων παραγωγικών ζώων</li> </ul>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.          Λήψη αποφάσεων          Αυτόνομη εργασία          Εργασία σε διεθνές περιβάλλον          Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον          Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών          Σχεδιασμός και διαχείριση έργων          Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Αντικείμενο, σημασία και αποστολή της ζωοτεχνικής επιστήμης. Εξημέρωση, εξέλιξη και ταξινόμηση των κατοικίδιων ζώων. Συμβολή των εξημερωμένων ζώων στην κοινωνική και οικονομική εξέλιξη των ανθρώπων. Παραγωγικά ζώα και παραγόμενα προϊόντα. Συστήματα εκτροφής και εξέλιξή τους. Η κτηνοτροφία στην Ελλάδα εξέλιξη και προοπτικές. Η συμβολή των ζωικών προϊόντων στη διατροφή του ανθρώπου. Ζώα και δημόσια υγεία</p>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

	Εξαμήνου
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	26
Φροντιστήρια	-
Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των φροντιστηρίων	20
Αυτοτελής μελέτη	40
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (επίλυση προβλημάτων) 70%, δημόσια παρουσίαση (5-20%), ανάθεση εργασιών (έκθεση) 10-25%. Προσβάσιμα αποτελέσματα από τους φοιτητές

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γελέκης, Σ. Εισαγωγή στη ζωοτεχνολογία. Εκδόσεις, Σύγχρονη Παιδεία. (2002), Θεσσαλονίκη.
- Κατσαούνης Ν., Ζυγογιάννης Δ. (1998), Γενική ζωοτεχνία. Θεσσαλονίκη. Κορδαλή Χρ κ Β ΟΕ.
- Παπαναγιώτου Ε., Τζουβελεκας Β., Φωτόπουλος Χ., (2000). Η εξέλιξη της κτηνοτροφίας στην Ελλάδα. Αθήνα. Σταμούλης.
- Ρογδάκης, Εμ. Γενική Ζωοτεχνία. Εκδόσεις Σταμούλη, 2006, Αθήνα.
- Χατζημηνάογλου, Ιωάννης. «Εισαγωγή στη Ζωική Παραγωγή», Εκδόσεις Γιαχούδη, 2006, Θεσσαλονίκη.

**204. ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥΣ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Καθηγητής) - ΑΛΑΜΑΝΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΔΑΦΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το έδαφος συνιστά κατ' εξοχήν πολυπαραγοντικό συντελεστή της φυτικής παραγωγής. Οι ιδιότητες του και οι συνθήκες του γενικότερου εδαφοοικολογικού συστήματος, καθορίζουν την χρήση του. Η διδασκόμενη ύλη αποσκοπεί να εξασφαλίσει στον φοιτητή επαρκείς γνώσεις για την μελέτη των ιδιοτήτων του, τη δυναμική της εξέλιξής του και τη τεχνολογική μεθοδολογία που απαιτείται γι' αυτή την εμπειριστατωμένη και μεγάλης σημασίας μελέτη του.</p> <p>Αποδίδεται ιδιαίτερη σημασία στην απόκτηση γνώσεων που είναι χρήσιμες στην γεωργία με οικολογικό προσανατολισμό.</p>
<b>Γενικές ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μητρικά υλικά του εδάφους</li> <li>• Αποσάθρωση – Εδαφογένεση</li> <li>• Εξέλιξη των εδαφών</li> <li>• Συστατικά της αργίλου (ανόργανα – οργανικά)</li> <li>• Φυσικές-χημικές ιδιότητες του εδάφους</li> <li>• Φυσικές ιδιότητες του εδάφους</li> <li>• Οργανικά συστατικά του εδάφους</li> <li>• Ζώσα ύλη του εδάφους και λειτουργίες της</li> <li>• Νερό του εδάφους</li> <li>• Αέρας του εδάφους</li> <li>• Εδάφη και περιβάλλον – Υποβάθμιση των εδαφών</li> <li>• Ταξινόμηση εδαφών</li> <li>• Γονιμότητα εδαφών</li> </ul>
---

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	52
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Π.Χ. Κουκουλάκης, Α.Δ. Σιμώνης, Α.Κ. Γκέρτσης (2000). *Οργανική ουσία του εδάφους. Το πρόβλημα των ελληνικών εδαφών*. Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ Α.Ε., 491 σελίδες, ISBN: 960-351-310-5
- Κ.Π. Παναγιωτόπουλος (2010). *Εδαφολογία*. Εκδόσεις ΑΓΗΣ-ΣΑΒΒΑΣ Δ. ΓΑΡΤΑΓΑΝΗΣ, 333 σελίδες, ISBN: 978-960-98288-9-5.
- Ν. Χουλιάρης (2009). *Έδαφος & Μέθοδοι Μελέτης*, Εκδόσεις 'ΙΟΝ', 279 σελίδες, ISBN: 978-960-411-696-6.
- Neal Eash, Cary J. Green, Aga Ravzi, William F. Bennett, Mary C. Brats (2008). *Soil Science Simplified*. 4<sup>th</sup> Edit. Blackwell Publishing Co., 217 p.
- N. C. Brady and R.R. Well (2011). *Εδαφολογία (η φύση και οι ιδιότητες των εδαφών)*. 14<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, 974 p., ISBN: 978-960-8002-62-3.
- M. Ashman, G. Puri (2002). *Essential Soil Science: A Clear and Concise Introduction to Soil Science*. Wiley-Blackwell Publ., 208 p., ISBN: 0-632-04885-9.
- Carter M. (1993). *Soil sampling and methods of analysis*. Canadian Society of Soil Science. 823 pp.
- Leeper G.W. & Uren N.C (1993). *Soil Science. An Introduction*. Melbourne University Press. 300 pp.
- Pauels J.M., Van Rast E., Verloo M. & Mondo Z.A. (1992). *Manuel de Laboratoire de Pedologie*. AGCD., Bruxelles. 266 pp.

## 205. ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΙΑΛΑΜΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΙΑΛΑΜΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει στο φοιτητή το τεχνικό σχέδιο και να δώσει τις γνώσεις εκείνες που θα τον καταστήσουν ικανό να σχεδιάζει διάφορες τεχνικές κατασκευές. Βασικές αρχές του Τεχνικού Σχεδίου. Κανονισμοί τεχνικών σχεδίων. Μέθοδοι και διαδικασίες σχεδίασεως. Βασικές όψεις. Τομές. Σχεδίαση με ελεύθερο χέρι (σακρίφημα). Κλίμακες σχεδίασεως. Απλές γεωμετρικές κατασκευές. Σχεδίαση ειδικών κατασκευών αγροτεχνολογίας. Σύνταξη υπομνήματος.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διεθνείς κανονισμοί τεχνικών σχεδίων.</li> <li>2. Μέθοδοι και διαδικασίες σχεδίασεως</li> <li>3. Γραμμογραφία - Γραμματογραφία.</li> <li>4. Απλές γεωμετρικές κατασκευές</li> <li>5. Προβολές σημείων και επιπέδων σε κάθετο και οριζόντιο επίπεδο</li> <li>6. Συστήματα προβολών αντικειμένων σε έξι προβολικά επίπεδα.</li> <li>7. Συστήματα προβολών αντικειμένων σε τρία προβολικά επίπεδα.</li> <li>8. Σχεδίαση και τοποθέτηση των όψεων στο Ευρωπαϊκό σύστημα.</li> <li>9. Σχεδίαση και τοποθέτησης των όψεων στο Αμερικάνικο σύστημα.</li> <li>10. Αναγραφή των απαιτούμενων διαστάσεων. Κλίμακες σχεδίασεως.</li> <li>11. Σχεδίαση και ανάλυση των όψεων - τομών – ημιτομών διαφόρων αγροτικών και μηχανολογικών κατασκευών.</li> <li>12. Διεθνείς κανονισμοί τοποθέτησης των διαστάσεων.</li> <li>13. Εργαστηριακές ασκήσεις όλων των παραπάνω εφαρμογών.</li> </ol>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
------------------	--------------------

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε Power Point. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13x3=39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13x2=26
	Παράδοση σχεδίων	13
	Αυτοτελής μελέτη	43
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιασμό των απαραίτητων όψεων ενός αντικειμένου από προοπτικό σχέδιο.</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την αξιολόγηση όλων των σχεδίων στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση σχεδίαση των απαραίτητων όψεων ενός αντικειμένου από προοπτικό σχέδιο.</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αν. Αναστασόπουλος, Αγροτικές Κατασκευές Αθήνα 1982.
2. Σ. Κυδωνιάτης, Αγροτικές Κατασκευές και Εγκαταστάσεις Αθήνα 1959.
3. Θ. Γιαλαμάς, Μηχανολογικό Σχέδιο 2015.
4. Β. Παπαμητούκα, Μηχανολογικό Σχέδιο 1982.
5. Μ. Βούλγαρη, Μηχανολογικό Σχέδιο 1980.
6. Δ. Ι. Ν. Κανονισμοί.
7. Ι. Σ. Ο. Κανονισμοί.

## 206. ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΟΥΦΛΙΑ (Επίκουρος Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΟΥΦΛΙΑ (Επίκουρος Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	206	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ με ΕΙΔΙΚΟΥΣ και ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Αγγλική (διδασκαλία και εξετάσεις) Ελληνική (όπου κρίνεται σκόπιμο στη διδασκαλία)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Η εκπόνηση εργασιών από μέρους των φοιτητών αποτελεί πάγια πρακτική κατά τη διάρκεια των σπουδών είτε των προπτυχιακών ή και των μεταπτυχιακών. Στα πλαίσια του συγκεκριμένου μαθήματος πραγματοποιείται διδασκαλία της ακαδημαϊκής γραφής και ανάλογη εξάσκηση ενσωματωμένες στη διδασκαλία εξειδικευμένου γλωσσικού υλικού. Θέματα του μαθήματος:Automation//Precision Agriculture</p> <p>Το μάθημα αποτελεί συνέχεια του μαθήματος του Α΄ εξαμήνου και αφορά την περαιτέρω ανάπτυξη δεξιοτήτων απαραίτητων για την μελέτη και αξιοποίηση επιστημονικού υλικού, ακαδημαϊκού χαρακτήρα, διατυπωμένου στην Αγγλική.</p> <p>Η βάση της ύλης αποτελείται από αυθεντικά επιστημονικά κείμενα, αποσπάσματα συγγραμμάτων, επιστημονικών δημοσιεύσεων και άρθρων, με απώτερο σκοπό του μαθήματος την κατανόηση και την παραγωγή επιστημονικού λόγου από τους φοιτητές,</p> <p>Επιμέρους στόχοι του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εξειδικευμένη γλωσσική κατάρτιση η οποία αφορά την τεχνολογία των αυτοματισμών και την γεωργία ακριβείας.</li> <li>• ανάλυση εξειδικευμένων κειμένων με σκοπό την κατανόηση</li> <li>• εξάσκηση στη μελέτη των κειμένων, με σκοπό την άντληση ειδικών ή επί του συνόλου των πληροφοριών και την καταγραφή τους στην Αγγλική, στη μελέτη για εξακρίβωση νέων πληροφοριών πιθανής σχέσης ή ενδιαφέροντος προς το αντικείμενο σπουδών και τέλος στη συζήτηση επί των συγκεκριμένων θεμάτων</li> <li>• μάθηση από διαγράμματα και γραφήματα για την ανάλυση πληροφοριών σχετικά με διάφορα θέματα.</li> <li>• ορθός χειρισμός και παραγωγή δόκιμου γραπτού λόγου, στα πλαίσια της συγκεκριμένης επιστημονικής κατεύθυνσης</li> <li>• άσκηση στην ανάπτυξη διαλόγου και προφορικών παρουσιάσεων θεμάτων της ειδικότητας των σπουδών</li> <li>• ευχέρεια πρόσβασης και αξιοποίησης έγκυρων πηγών του διαδικτύου όπως ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και μηχανές αναζήτησης: google scholar, Scopus</li> <li>• δυνατότητα εκπόνησης επιστημονικών δημοσιεύσεων .</li> </ul> <p>Κύρια προσδοκώμενα αποτελέσματα:</p> <p>α. εξοικείωση με τη γλώσσα της ειδικότητας, των συγκεκριμένων δομών και του λεξιλογίου.</p> <p>β. ανάπτυξη στρατηγικών ανάλυσης και κατανόησης του γραπτού επιστημονικού και ακαδημαϊκού λόγου.</p> <p>γ. ευχερής γραπτή επικοινωνία στην Αγγλική στα πλαίσια των θεμάτων της ειδικότητας</p> <p>δ. ανάπτυξη δεξιοτήτων για ικανοποιητική προφορική επικοινωνία στο ειδικό επιστημονικό περιβάλλον.</p>
--

<b>Γενικές ικανότητες</b>
<p>Γενικές ικανότητες</p> <p>Εξοικείωση των φοιτητών με τη γλώσσα της ειδικότητας και ανάπτυξη δεξιοτήτων για γλωσσική κατάκτηση και αποτελεσματική γλωσσική πλήρωση από τους μελλοντικούς επιστήμονες και ερευνητές. Απώτερος σκοπός του μαθήματος είναι η κάλυψη των αναγκών των φοιτητών στην άντληση πληροφοριών και την εκπόνηση εργασιών ακαδημαϊκού επιπέδου: να έχουν την ικανότητα κατανόησης εξειδικευμένου γλωσσικού υλικού διατυπωμένου στην Αγγλική, να αναζητήσουν και να παρακολουθήσουν επιστημονικά δεδομένα, να συντάξουν επιστημονική εργασία και να παρουσιάσουν την θέση τους τεκμηριωμένα.</p>

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p><b>1.Topics on Automation:</b></p> <p>The Job of the Automation Engineer          Production and Transfer of Energy          Information Technology          Computer Networks          Computer Aided Design (CAD)          Computer Aided Manufacturing (CAM)          Automated Control Systems          Communication Systems          Robotics Technology</p> <p><b>2.Topics on Precise Agriculture</b></p> <p>Automatic and Robotic Based Farming          Drones in Agriculture          Satellite-Guided Soil and Crop Management          Agricultural Infotronic Systems          Precision Agriculture Systems          Automated Irrigation          Agriculture--Remote sensing          Agricultural innovations</p> <p><b>3.Academic Writing</b></p> <p>Letter Writing          Curriculum Vitae          Reports          Note –Taking ,Abbreviation          Quotations and referencing          Referring to sources          Describing information provided by tables/graphs/charts/diagrams</p>
---

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη, πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία, ανάπτυξη εκφραστικών δεξιοτήτων, με βάση το περιεχόμενο του εξειδικευμένου γλωσσικού υλικού και ανάλογες δραστηριότητες. (Content-based, Task-based)	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις για εφαρμογή γνώσεων του μαθήματος	12
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής μελέτη	15
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>75</b>



	(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση στην Αγγλική γλώσσα που περιλαμβάνει: Εξέταση κατανόησης κειμένου. Ερμηνεία κειμένου. Ανάπτυξη κειμένου.. Ασκήσεις λεξιλογίου πολλαπλής επιλογής. Γλωσσικές ασκήσεις. Ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Αντιστοίχιση όρων και ορισμών	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βασικό εγχειρίδιο του μαθήματος:

**ENGLISH FOR ELECTRICAL ENGINEERING AND AUTOMATION**

Dynamic Tool for Mastering the Technical Language, Ifigenia Peppas, Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ 2011

• Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Integrating Technical and Academic Writing into your English Course, Theory and Practice E. Panourgia Foreign Language Centre and P.E. TEI of Kavala, 2013.
- English for Academic Purposes – Focus on Writing/2015  
Clio Rizouli Διαθέτης (Εκδότης) εταιρία Αξιοποίησης και Διαχείρισης Περιουσίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
- Ευδωρίδου, Ε. & Καρακασίδης, Θ. (2015). Ακαδημαϊκή Γραφή. Αθήνα: Εκδόσεις Α.Τζιόλα
- Agricultural drones : a peaceful pursuit / author: K. R. Krishna. Description: Waretown, NJ : Apple Academic Press, 2017.
- ..Push Button Agriculture.  
Robotics, Drones, Satellite-Guided Soil and Crop Management, 1st Edition  
By K. R. Krishna Apple Academic Press
- Robotics and Mechatronics for Agriculture  
Editors: Dan Zhang and Bin Wei  
Department of Mechanical Engineering, Lassonde School of Engineering  
York University, Toronto, Ontario, Canada  
CRC Press/ Taylor & Francis Group
- Agricultural Automation  
Fundamentals and Practices  
Edited by Dan Zhang and Francis J Pierce  
CRC Press A Chapman and Hall Book
- PRECISION AGRICULTURE TECHNOLOGY FOR CROP FARMING  
Edited by Qin Zhang  
Washington State University Prosser, Washington, USA  
CRC Press/ Taylor & Francis Group  
© 2016 by Taylor & Francis Group, LLC  
CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business
- Other sources on the internet (You.tube)

## 301. ΓΕΝΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Καθηγητής)

## ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	301	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
		3Θ & 2Ε	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική (και Αγγλική)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>	
<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>	
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>	
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες της καλλιέργειας οπωροφόρων δένδρων. Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με τις βασικές έννοιες που διέπουν την καλλιέργεια των δενδροκομικών ειδών. Γίνεται ανάλυση των καλλιεργητικών εργασιών που εφαρμόζονται κατά την εγκατάσταση, τη διάρκεια παραγωγικής ζωής ενός οπωρώνα καθώς και στα νέα συστήματα παραγωγής που αποσκοπούν στη μηχανοποίηση της καλλιέργειας των οπωροφόρων δένδρων και στην προστασία του περιβάλλοντος από τη χρήση αγροχημικών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζει τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και την φυσιολογία ανάπτυξης των οπωροφόρων δένδρων.</li> <li>• Σχεδιάζει την εγκατάσταση ενός νέου οπωρώνα.</li> <li>• Να διαχειρίζεται τους διαθέσιμους φυσικούς πόρους.</li> <li>• Να διασφαλίζει την ποιότητα των παραγόμενων καρπών.</li> </ul>	
<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
<i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	

<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων</li> <li>• Σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον</li> </ul>	

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i.	Βασικές Έννοιες. Μορφολογία χαρακτηριστικά οπωροφόρων δένδρων, Φυσιολογικοί παράγοντες ανάπτυξης – άνθησης – καρποφορίας.
ii.	Εγγενής & αγενής αναπαραγωγή. Σκοπός, παράγοντες που επιδρούν, Τεχνικές πολλαπλασιασμού.
iii.	Εγκατάσταση οπωρώνων. Επιλογή θέσης, προετοιμασία εδάφους, Συστήματα φύτευσης δένδρων, σημασία και διάταξη επικονιαστών.
iv.	Τεχνικές καλλιέργειας.
v.	Ορθές γεωργικές πρακτικές. Άρδευση, λίπανση, φυτοπροστασία.
vi.	Ποιότητα παραγόμενων προϊόντων
vii.	Τυποποίηση, συντήρηση και εμπορία καρπών.

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση Τ.Π.Ε στη διδασκαλία. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	60
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	9
	Ατομική Εργασία	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> </ul> II. Ατομική Εργασίας (40%)	

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</li> <li>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Α. Παπαχατζής και Ε. Καλορίζου (2010): <i>Γενική Δενδροκομία</i>. Εκδόσεις Γραμμικό, Λάρισα.</li> <li>– Α. Παπαχατζής, Λ. Μαυρομάτης και Ε. Καλορίζου (2009): <i>Καλλιέργεια Δενδροκομικών Φυτών</i>. Εκδόσεις Γραμμικό, Λάρισα.</li> <li>– Μ. Βασιλακάκης (2007): <i>Γενική και Ειδική δενδροκομία</i>. Εκδόσεις Δ. Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.</li> <li>– Κ. Δημάση-Θεριού και Ι. Θεριός (2006). <i>Γενική Δενδροκομία</i>. Μέρος Α. Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.</li> </ul> </li> </ul>
--

## 302. ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Γερμανική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει στους φοιτητές στις βασικές αρχές και γνώσεις της γεωργικής παραγωγής των φυτών μεγάλης καλλιέργειας τόσο σε θεωρητικό, όσο και σε πρακτικό επίπεδο. Αναλύονται θέματα που σχετίζονται με το γεωργικό οικοσύστημα και τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες που αλληλεπιδρούν στην ανάπτυξη των καλλιεργειών.</p> <p>Ειδικότερα στο πρώτο μέρος αναλύονται α) το εδαφικό περιβάλλον( σύσταση, δομή, φυσικές, χημικές και βιολογικές ιδιότητες του εδάφους) ,β) το εναέριο περιβάλλον (ηλιακή ακτινοβολία, θερμοκρασία, κατακρημνίσματα, ενέργειες διαχείρισης των επιδράσεων του κλίματος στις καλλιέργειες) γ)η λίπανση και η άρδευση και δ) οι δείκτες ανάπτυξης φυτών.</p> <p>Στο δεύτερο μέρος αναπτύσσεται η καλλιεργητική τεχνική των Σιτηρών, των Αρωματικών και Φαρμακευτικών φυτών, των Ψυχανθών, των Βιομηχανικών και Κλωστικών φυτών.</p> <p>Ο φοιτητής αποκτά όλες τις απαραίτητες γνώσεις ώστε ως γεωπόνος αργότερα να μπορεί να βοηθήσει τον Έλληνα παραγωγό στις απαιτήσεις για την παραγωγή ανταγωνιστικών προϊόντων, την εφαρμογή ορθών γεωργικών πρακτικών και την αειφορική διαχείριση του αγροτικού περιβάλλοντος.</p> <p>Το μάθημα διεκπεραιώνεται με θεωρητική διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις στα εργαστήρια του Τμήματος αλλά και σε πειράματα αγρού.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΕΔΑΦΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: Ορισμός γεωργικού εδάφους, καταλληλότητα εδάφους για φυτική παραγωγή, Γονιμότητα του εδάφους( Χημική, Βιολογική, Φυσική, Χούμος, φυτικά υπολείμματα, παραγωγικότητα του εδάφους),</li> <li>• ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΠΟΡΑΣ(πρωτογενής και δευτερεύουσα κατεργασία, σπορά και φύτευση, τρόποι και μέσα σποράς, εγκατάσταση φυτείας),</li> <li>• ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ ΚΑΙ ΧΛΩΡΗ ΛΙΠΑΝΣΗ( διαμόρφωση αμειψισπορών αζωτοδέσμευση, ο ρόλος της χλωρής λίπανσης, ο ρόλος του ριζικού συστήματος),</li> <li>• ΆΡΔΕΥΣΗ (νερό και ποιότητα άρδευσης, διαθέσιμη υγρασία, ανάγκες καλλιεργειών σε νερό),</li> <li>• ΕΝΑΕΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ( ηλιακή ακτινοβολία, θερμοκρασία, κατακρημνίσματα)</li> <li>• ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ, ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ.</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ</li> <li>• ΜΟΝΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ</li> <li>• ΠΟΛΥΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ</li> <li>• ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ</li> <li>• ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ</li> <li>• ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ</li> <li>• ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ</li> <li>• ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ</li> <li>• ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	-
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΙΛΑΛΗΣ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ –ΘΗΡΕΣΙΑ ΠΑΠΑΣΤΥΛΙΑΝΟΥ, ΗΛΙΑΣ ΤΡΑΥΛΟΣ, , 2019, ΓΕΩΡΓΙΑ(ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ), ΑΘΗΝΑ,, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΕΔΙΟ Α.Ε., ISBN: 978-960-546-039-6</li> <li>• ΔΟΡΔΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, 2012, ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΑΙΔΕΙΑ, 978-960-357-088-2</li> <li>• Δέσποινα Παπακώστα-Τσοπούλου, 2008, σιτηρά, Θεσσαλονίκη Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, ISBN: 978-960-357-079-0080-6</li> <li>• Δέσποινα Παπακώστα-Τσοπούλου, 2005, ΨΥΧΑΝΘΗ, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, ISBN:978-960-357-067-2</li> <li>• Νικόλαος Σιδηράς, 2005, Βιολογική Γεωργία, Αθήνα, Εκτύπωση Αφοι Παππά ΑΕΒΕΕ, ISBN:060-85961-3-0</li> <li>• Band 14, 2002, Gesellschaft fur Pflahnzenbauwissenschaften, 45. Jahrestagung in Berlin, FREISING, VERLAC FREISINGER KUNSTLRPRESSE W. BODE</li> <li>• Band 16,2004, Gesellschaft fur Pflahnzenbauwissenschaften 47.Jahrestagung in Braunschweig, STUTTGART, VERLAC GUNTER HEIMBACH</li> <li>• Band 17, 2005, , Gesellschaft fur Pflahnzenbauwissenschaften 48. Jahrestagung in Wien, STUTTGART, VERLAG GUNTER HEIMBACH</li> <li>• Band 18, 2006, Gesellschaft fur Pflahnzenbauwissenschaften 49. Jahrestagung in Rostock, Kiel, VERLAG SCHMIDT &amp; KLAUNIG KG</li> <li>• Band 23,2011, Gesellschaft fur Pflahnzenbauwissenschaften 54.Jahrestagung in Kiel, GOTTINGEN, VERLAG LIDDY HAL</li> </ul>
--

## 303. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	303	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γεωργική Ζωολογία και Εντομολογία		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις (ανά εργαστηριακό τμήμα)	5	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά αποτελέσματα</b>
Η απόκτηση των βασικών γνώσεων σχετικά με τις προσβολές που προκαλούνται στα καλλιεργούμενα φυτά από τους ζωικούς εχθρούς (έντομα, ακάρεα, νηματώδεις). Ο Σπουδαστής να είναι σε θέση να αναγνωρίζει βάσει των χαρακτηριστικών τους τις σπουδαιότερες τάξεις των εντόμων και τα ατελή τους στάδια. Να αναγνωρίζει ακόμη τα συμπτώματα που προκαλούνται στα φυτά από ζωικούς εχθρούς. Να γνωρίζει βασικά στοιχεία της ταξινόμησης τους, της βιολογίας τους και οικολογίας τους.
<b>Γενικές ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασική και εξειδικευμένη γνώση των φυτών</li> <li>• Εκτέλεση αυτόνομης εργασίας</li> <li>• Εκτέλεση ομαδικής εργασίας</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο περιβάλλον</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στην επιστήμη της εντομολογίας.</li> <li>• Ταξινόμηση και ονομασία των εντόμων.</li> <li>• Αρχές λειτουργίας των οργανικών τους συστημάτων, της αναπαραγωγής και επικοινωνίας τους, της μετακίνησης και διασποράς τους, των σχέσεων τους με άλλους οργανισμούς.</li> <li>• Τα έντομα ως εχθροί των καλλιεργειών.</li> <li>• Κυριότερες τάξεις εντόμων.</li> <li>• Βασικές γνώσεις ταξινόμησης, μορφολογίας, βιολογίας και οικολογίας ακάρεων και νηματωδών.</li> <li>• Τα ακάρεα και οι νηματώδεις ως εχθροί των καλλιεργούμενων φυτών.</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη, πρόσωπο με πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Power Point στις διαλέξεις</li> <li>• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της πλατφόρμας E-class</li> </ul>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Αυτοτελής μελέτη	60
	<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> <li>• Ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις</li> <li>• Εργασία κατ οικον</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Elzinga, R.J. 2010. Fundamentals of Entomology (6th Edition). Prentice Hall, 512 pages, ISBN : 0130480304</p> <p>Evans G.O. 1992. Principles of Acarology. CAB International, Wallingford UK, 563 pp.</p> <p>Gullan, P.J. &amp; P.S. Cranston. 2000. The Insects – An Outline of Entomology. 2nd edition, Chapman &amp; Hall, 470pp., ISBN 0-632-06343-7</p> <p>McGavin, G.C. 2001. Essential Entomology. Oxford University Press, Oxford, 318pp., ISBN 0-19-850002-5</p> <p>Pedigo, L.P. &amp; M. Rice. 2010. Entomology and Pest Management (6th Edition). Prentice Hall, 816 pages, ISBN : 0135132959</p> <p>Schuster R. &amp; P.W. Murphy (Eds.). 1991. The Acari. Reproduction, Development and Life-History Strategies. Chapman and Hall, London, 554 pp.</p> <p>Triplehorn, C.A. &amp; N.F. Johnson. 2005. Borror and Delong's Introduction to the Study of Insects. 7th edition, Thomson Learning Inc., U.S.A., ISBN 0-03-096835-6</p> <p>Ηλιόπουλος, Π.Α. 2009. Γενική Γεωργική Ζωολογία &amp; Εντομολογία - Εργαστηριακές Σημειώσεις. Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, Αθήνα, 224 σελ., ISBN : 978-960-8002-47-0</p> <p>Κύρου, Ν. 2004. Φυτοпараσιτικοί νηματώδεις. Εκδοσεις Αγρότυπος, 424 σελ.</p>
---

**304. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα είναι σε θέση να: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Επιλύει προβλήματα υδραυλικής.</li> <li>2. Υπολογίζει με την βοήθεια διαφόρων οργάνων την ταχύτητα και την παροχή του νερού σε ανοικτούς και κλειστούς αγωγούς.</li> <li>3. Υπολογίζει τις απώλειες φορτίου σε κλειστούς αγωγούς.</li> <li>4. Υπολογίζει τις παραμέτρους άρδευσης.</li> </ol>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υδροστατική</li> <li>- Υδροδυναμική</li> <li>- Μεταφορά νερού με ανοικτούς αγωγούς</li> <li>- Μεταφορά νερού με κλειστούς αγωγούς</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων σε σωλήνες υπό πίεση</li> <li>- Αντλίες άρδευσης</li> <li>- Έδαφος και εδαφικό νερό, Κίνηση του εδαφικού νερού, Εδαφική υγρασία, Αρδευτικές υγρασιακές σταθερές</li> <li>- Εξατμισοδιαπνοή καλλιεργειών</li> <li>- Παράμετροι άρδευσης</li> </ul>
---

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39



	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (75%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (25%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ακριτίδης Β. Κ., 1985. *Αντλίες*, Θεσσαλονίκη.

Παπαμιχαήλ, και Μπαμπατζιμόπουλος, 2014. *Εφαρμοσμένη Γεωργική Υδραυλική*. Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη.

Παπαζαφειρίου Ζ. *Βασικές αρχές των αρδεύσεων*, Θεσσαλονίκη 1984.

Allen, R.G., L.S. Pereira, D. Raes, and M. Smith, 1998. *Crop Evapotranspiration: Guidelines for Computing Crop Water Requirements*. United Nations Food and Agriculture Organization, Irrigation and Drainage Paper 56. Rome, Italy.

## 305. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	305	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3Θ & 2Ε	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (και Αγγλική)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>	
<p>Επιπλέον, η αγορά πολλαπλασιαστικού υλικού σήμερα είναι μεγάλης οικονομικής σημασίας και εδώ δεσπόζουν τα κράτη εφαρμογής ανεπτυγμένης τεχνολογίας (σπόροι, ποικιλίες, εγκαταστάσεις παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού). Η κατάρτιση των σπουδαστών στις βασικές αρχές που διέπουν τον πολλαπλασιασμό των φυτών, στην ανάπτυξη τεχνογνωσίας στον πολλαπλασιασμό καρποφόρων δένδρων, λαχανοκομικών και ανθοκομικών ειδών συνεπώς είναι μεγάλης παραγωγικής σημασίας. Επιπλέον η γνώση των βασικών αρχές της σποροπαραγωγής, θα οδηγήσει στην εφαρμογή των απαραίτητων εργαστηριακών και καλλιεργητικών ελέγχων πιστοποίησης και κατάταξης των ποικιλιών των καλλιεργούμενων φυτών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζει την τεχνογνωσία παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού.</li> <li>• Εφαρμόζει τις αρχές παραγωγής πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού.</li> <li>• Εφαρμόζει καλλιεργητικές πρακτικές παραγωγής πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού.</li> <li>• Εφαρμόζει εργαστηριακούς ελέγχους πιστοποίησης ποικιλιών καλλιεργούμενων ειδών.</li> </ul>	
<b>Γενικές Ικανότητες</b>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων</li> </ul>	

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i. Μορφολογία, ανατομία, χημική σύσταση, ευρωστία σπόρων..

ii.	Σποροπαραγωγή και διαχείριση καλλιέργειας.
iii.	Έλεγχος καθαρότητας ποικιλιών.
iv.	Φυσιολογία του σχηματισμού επίκτητων οργάνων.
v.	Σχηματισμός βολβών και κονδύλων.
vi.	Τεχνικές αγενούς πολλαπλασιασμού.
vii.	Βασικές αρχές μικροπολλαπλασιασμού
viii.	Εξειδικευμένοι τρόποι μικροπολλαπλασιασμού

**ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση Τ.Π.Ε στη διδασκαλία. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	9
	Ατομική Εργασία	20
	Ομαδική εργασία	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> </ul> II. Ατομική και Ομαδική Εργασίας (40%)	

**ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Α. Παπαχατζής και Ε. Καλορίζου (2008): <i>Παραγωγή Πολλαπλασιαστικού Υλικού</i>. Εκδόσεις Γραμμικό, Λάρισα.</li> <li>– H.T. Hartmann, D.E. Kester, F.T Davies and R.L. Geneve (2002): In: <i>Plant propagation: Principles and Practices</i> Prentice. Hall, Upper Saddle River, New Jersey.</li> <li>– Κ. Ποντίκης (1994). <i>Πολλαπλασιασμός καρποφόρων δένδρων και θάμνων</i>. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα.</li> <li>– Ελευθερίου Ε. (1994). <i>Τεχνολογία φυτικού πολλαπλασιαστικού υλικού</i>, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.</li> <li>– Ευθυμιάδης Π. (1986). <i>Σποροπαραγωγή υβριδίων καλαμποκιού</i>. Αθήνα.</li> <li>– Σφακιανάκης Ν. (1986). <i>Σποροπαραγωγή καλαμποκιού</i>. Θεσσαλονίκη.</li> </ul>
---

## 306. ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΑΛΑΜΑΝΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΑΛΑΜΑΝΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	306	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εδαφομηχανική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Ο φοιτητής πρέπει να είναι σε θέση να κατανοεί την συμπεριφορά των εδαφών ανάλογα με την ταξινόμησή τους και τον τρόπο φόρτισής τους. Πρέπει να αποκτήσει την δεξιότητα να μπορεί να προσδιορίσει τις εδαφικές παραμέτρους που θα χρησιμοποιηθούν στις γεωτεχνικές μελέτες έχοντας κατανοήσει τις ενότητες που αναπτύχθηκαν στο μάθημα.
Γενικές δεξιότητες
Πρέπει να γίνουν κατανοητά από τους φοιτητές τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Η τριφασικότητα της εδαφικής μάζας.</li> <li>- Η συμπεριφορά του εδάφους ως δομικό υλικό.</li> <li>- Η συμπεριφορά του εδάφους ως αποδέκτης φορτίων.</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή και Ταξινόμηση Εδαφών. Φυσικές ιδιότητες των εδαφών. Κοκκομετρία. Όρια Atterberg. Σχέσεις μεταξύ ιδιοτήτων εδαφών. Ολικές και ενεργές τάσεις. Πίεση πόρων του νερού. Υδατική ροή διαμέσου του εδάφους. Διαπερατότητα. Σχέσεις τάσεων και παραμορφώσεων. Κύκλοι του Mohr. Stress Path. Τάσεις εδάφους λόγω εξωτερικού φορτίου. Παραμορφώσεις εδαφών. Καθιζήσεις. Στερεοποίηση. Τριαξονικές Δοκιμές. Ευστάθεια πρανών. Εργαστηριακές και επί τόπου δοκιμές. Συμπυκνώσεις εδαφών.
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης ή ηλεκτρονικά	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Φροντιστήρια	26
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	25
	Αυτοτελής μελέτη	35
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>

	(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ		

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Στοιχεία Εδαφομηχανικής, Μ. Καββαδά, Εκδόσεις Τσότρας
- Εδαφομηχανική: Ασκήσεις και Προβλήματα, Γραμματικόπουλος Γ., Μάνου-Ανδρεάδου Ν., Χατζηγώγος Θ. Εκδόσεις Κυριακίδη.
- Εδαφομηχανική: Αρχές και Εφαρμογές. Graham E. Barnes. Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- B.M. Das: Advanced Soil Mechanics
- Verruijt : Soil Mechanics
- K. Terzaghi, R. Peck and G. Mesri : Soil Mechanics in Engineering Practice
- T.W. Lambe and R.V. Whitman : Soil Mechanics
- R.D. Holtz and W.D> Kovacs : An Introduction to Geotechnical Engineering

## 401. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	401	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Γερμανική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων για την αντιμετώπιση καλλιεργητικών αποφάσεων και για το σχεδιασμό της γεωργικής παραγωγής.</p> <p>Οι φοιτητές εμβαθύνουν σε όλες τις τεχνικές καλλιέργειας των φυτών με στόχο την αύξηση της φυτικής παραγωγής και τη βελτίωση της ποιότητας με τη μικρότερη αρνητική επίδραση για το περιβάλλον.</p> <p>Οι φοιτητές εισάγονται στην εφαρμογή διαφορετικών συστημάτων φυτικής παραγωγής με τη διαφορετική αξιοποίηση και χρήση του γεωργικού περιβάλλοντος, των εφοδίων και του χρόνου εφαρμογής.</p> <p>Το μάθημα διεκπεριώνεται με θεωρητική διδασκαλία και εργαστηριακές ασκήσεις στα εργαστήρια του Τμήματος αλλά και σε πειράματα αγρού.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ</p> <p>ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ΣΙΤΗΡΑ</li> <li>• ΨΥΧΑΝΘΗ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ</li> <li>• ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΥΤΑ-ΚΛΩΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ</li> <li>• ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΦΥΤΑ</li> <li>• ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ</li> <li>• ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ</li> <li>• ΣΧΕΔΙΑ ΑΝΑΔΙΑΡΘΡΩΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ</li> </ul> <p>ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βοτανική ταξινόμηση,</li> <li>• Καλλιεργητική τεχνική</li> <li>• Μέθοδοι συγκομιδής και αποθήκευσης</li> </ul>
---

- Οικονομικά στοιχεία
- Τεχνολογία παραγομένων προϊόντων

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	22-
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	22
	Αυτοτελής μελέτη	28
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΙΛΛΗΣ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ –ΘΗΡΕΣΙΑ ΠΑΠΑΣΤΥΛΙΑΝΟΥ, ΗΛΙΑΣ ΤΡΑΥΛΟΣ, , 2019, ΓΕΩΡΓΙΑ(ΦΥΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ), ΑΘΗΝΑ,, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΕΔΙΟ Α.Ε., ISBN: 978-960-546-039-6
- Δέσποινα Παπακώστα-Τσοπούλου, 2008, σιτηρά, Θεσσαλονίκη Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, ISBN: 978-960-357-079-0080-6
- ΕΛΕΝΗ ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ, 2018, Επιλογή Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία ISBN: 978-960-357-079-0080-6
- Δέσποινα Παπακώστα-Τασοπούλου, 2005, ΨΥΧΑΝΘΗ, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, ISBN: 978-960-357-067-2
- ΗΛΙΑ ΔΕΚΑΖΟΥ, 1991, ΜΙΚΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ, ΤΟΜΟΣ Α΄, ΤΟΜΟΣ Β΄, ΑΘΗΝΑ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Πλέτσας-Κορδαλή Ο.Ε., ISBN: 960-220-122-3
- Band 25, 2013, Tagung der Gesellschaft für Pflanzbauwissenschaften mit der Technischen Universität München und dem Technologie- und Förderzentrum Straubing, VERLAG LIDDY HALM, GOTTINGEN

## 402. ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αρδευτικά Συστήματα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• σχεδιάζει σύγχρονα αρδευτικά συστήματα,</li> <li>• εκπονεί μελέτες άρδευσης,</li> <li>• διενεργεί εργαστηριακές δοκιμές και να αξιολογεί τον αρδευτικό εξοπλισμό.</li> </ul>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Μέθοδοι εφαρμογής του νερού.  Κριτήρια επιλογής αρδευτικής μεθόδου και συστήματος.  Συστήματα μικροάρδευσης (στάγδην, υπόγεια στάγδην, μικροκαταιονισμός, άρδευση με έκχυση).  Μηχανική και τεχνολογία διανεμητών μικροάρδευσης.  Συστήματα καταιονισμού (στατικά-κινούμενα).  Μηχανική και τεχνολογία εκτοξευτών.  Συστήματα εφαρμογής άρδευσης ακριβείας.  Συστήματα άρδευσης με επιφανειακές μεθόδους  Δοκιμές αρδευτικών συστημάτων και εξοπλισμού.  Βασικές αρχές σχεδιασμού αρδευτικών συστημάτων.  Σχεδιασμός συστημάτων μικροάρδευσης και καταιονισμού.</p>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39



	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (75%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων.</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (25%) που περιλαμβάνει την αξιολόγηση γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Μιχελάκης, Ν., 1988. Συστήματα Αυτόματης Άρδευσης: Άρδευση με Σταγόνες. Εκδοτική Αγροτεχνική: Αθήνα.

Παπαμιχαήλ Δ.Μ. και Χ.Σ. Μπαμπατζιμόπουλος, 2014, "Εφαρμοσμένη Γεωργική Υδραυλική", Εκδόσεις Ζήτη:Θεσσαλονίκη.

James, L.G., 1988. Principles of Farm Irrigation System Design. Wiley: New York.

Kay, M., 1988. Sprinkler Irrigation: equipment and practice. Batsford: London.

Keller, J. and R. Bliesner, 1990. Sprinkle and trickle irrigation. Van Nostram Reinhold: New York.

## 403. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ (Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	403	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό (Υ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αναφέρεται στις καλλιέργειες υπό κάλυψη οι οποίες μπορεί να είναι είτε ανθοκομικές είτε δενδροκομικές είτε κηπευτικές καλλιέργειες χαμηλής κάλυψης (εκτός θερμοκηπίων). Κατά συνέπεια οι φοιτητές διδάσκονται την καλλιέργεια των δενδροκομικών ειδών, που καλλιεργούνται σε σκοπό την παραγωγή καρπών προς βρώση, την παραγωγή των κυριότερων δρεπτών και γλαστρικών ανθοκομικών ειδών και την παραγωγή κηπευτικών ειδών υπό χαμηλή κάλυψη.</p> <p>Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις καλλιεργητικές τεχνικές, στη διαχείριση της καλλιέργειας και του περιβάλλοντός της. Στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση των θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων που είναι απαραίτητες για την εμπορική καλλιέργεια των σημαντικότερων ανθοκομικών και δενδροκομικών ειδών υπό κάλυψη καθώς και των κηπευτικών ειδών χαμηλής κάλυψης.</p> <p>Τέλος, στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση ολοκληρωμένης γνώσης για τη λειτουργία του καλλιεργούμενου είδους και τις απαραίτητες ορθές πρακτικές που πρέπει να εκτελεστούν με σκοπό την ορθολογική φιλοπεριβαλλοντική γεωργική παραγωγή.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να κατανοήσει πως οι οπτικές, θερμικές και μηχανικές ιδιότητες ενός υλικού κάλυψης το οποίο μπορεί να είναι είτε συμπαγές (όπως π.χ. ένα σύνηθες πλαστικό κάλυμμα) είτε όχι (όπως π.χ. είναι ένα κάλυμμα με ίνες οι οποίες έχουν υφανθεί) μπορούν να επηρεάσουν/ελέγξουν την παραγωγή κηπευτικών/δενδροκομικών/ανθοκομικών ειδών, καθώς επίσης και κατανοήσουν τα απαραίτητα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα τα οποία θα υποστηρίξουν αυτή την αγροτική παραγωγή.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία και πρακτική άσκηση σε τεχνικές καλλιέργειας υπό κάλυψη</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Σχεδιασμός των εγκαταστάσεων καλλιέργειας υπό κάλυψη</li> <li>- Βασική περιγραφή, εφαρμογή και κατανόηση των απαιτήσεων σε υλικά μέσα και υποστηρικτικά συστήματα ανά καλλιεργητική τεχνική</li> <li>- Ενεργειακό ισοζύγιο καλλιέργειών υπό κάλυψη</li> <li>- Υλικά κάλυψης/Μικροκλίμα/Θρέψη-άρδευση και Περιποίηση της καλλιέργειας υπό κάλυψη</li> <li>- Καλλιεργητική τεχνική για την παραγωγή των σημαντικότερων κηπευτικών /δενδροκομικών/ανθοκομικών ειδών που απαντώνται στην Ελληνική Επικράτεια.</li> </ul>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο/Επισκέψεις στο πεδίο/Διαδίκτυο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	25
	Εργαστηριακές ασκήσεις	18
	Φροντιστήρια	-
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων	30
	Αυτοτελής μελέτη	52
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναστάσιος Σιώμος. Λαχανοκομία -Οι σύγχρονες απαιτήσεις για επιτυχή άσκησή της. Εκδ. Γαρταγάνης</li> <li>Σάββας Δημήτριος. Γενική Λαχανοκομία. Εκδ. Πεδίο.</li> <li>Μιλτ. Δ. Βασιλακάκης. Γενική και Ειδική Δενδροκομία. Εκδ. Γαρταγάνης, Θεσσαλονίκη, 2004, σελ. 755</li> <li>Μαυρογιανόπουλος Γ.Ν., 2006. Υδροπονικές εγκαταστάσεις. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.</li> <li>Savvas D. and Passam H., 2002. Hydroponic production of vegetables and ornamentals. Embryo publications, Athens, Greece.</li> <li>Jones B. 2005. Hydroponics. CRC publications</li> <li>Raviv, M. and Lieth J.H. 2007. Soilless Culture: Theory and Practice. Elsevier Science, 500 pages</li> <li>Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Scientia Horticulturae, HortScience, Acta Horticulturae, Biosystems Engineering, Transactions of the ASABE, Computers and Electronics in Agriculture</li> </ul>
--

## 404. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΖΙΖΑΝΙΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΑΣΙΛΑΚΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΑΣΙΛΑΚΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

## ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	404	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ & ΖΙΖΑΝΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις (ανά εργαστηριακό τμήμα)	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/AGRTEC_U_122/">https://eclass.uth.gr/courses/AGRTEC_U_122/</a>		

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Η Συστηματική Βοτανική αποτελεί κλάδο της επιστήμης της Βιολογίας των Φυτών και ασχολείται με την ομαδοποίηση των φυτικών οργανισμών σε ομάδες με σημαντικές διαφορές και ομοιότητες, καθώς και με την ονοματολογία και περιγραφή των ειδών μέσα σε κάθε ευρύτερη ομάδα (οικογένεια). Η Ζιζανιολογία αποτελεί έναν από τους τομείς της φυτοπροστασίας και ασχολείται με την περιγραφή και διάκριση των ζιζανίων (χρησιμοποιώντας τις μεθόδους της συστηματικής βοτανικής), με τις επιδράσεις αυτών στα γεωργικά και μη γεωργικά οικοσυστήματα, καθώς και με τις μεθόδους διαχείρισης αυτών (ζιζανίων).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) να γνωρίζει τις σπουδαιότερες οικογένειες στις οποίες ανήκουν τα καλλιεργούμενα φυτά και τα ζιζάνια</li> <li>2) να γνωρίζει τους μηχανισμούς πολλαπλασιασμού, επικονίασης και διασποράς των φυτών</li> <li>3) να μπορεί να διακρίνει μεταξύ τους καλλιεργούμενα, αλλά και αυτοφυή φυτά</li> <li>4) να μπορεί να διακρίνει τα σπουδαιότερα ζιζάνια, ακόμη και σε νεαρό βλαστικό στάδιο</li> <li>5) να γνωρίζει τη βιολογία των ζιζανίων</li> <li>6) να κατανοεί τους τρόπους ανταπόκρισης των ζιζανίων στις διάφορες συνθήκες του περιβάλλοντος</li> <li>7) να γνωρίζει τους αποτελεσματικότερους τρόπους διαχείρισης των ζιζανίων στα γεωργικά οικοσυστήματα</li> <li>8) να κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι μέθοδοι διαχείρισης των ζιζανίων, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους, καθώς και τις πιθανές επιδράσεις στο περιβάλλον και σε οργανισμούς μη στόχους</li> </ol> <p>να γνωρίζει τη συμπεριφορά των ζιζανιοκτόνων στα φυτά και το περιβάλλον</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασική και εξειδικευμένη γνώση των φυτών</li> <li>• Εκτέλεση αυτόνομης εργασίας</li> <li>• Εκτέλεση ομαδικής εργασίας</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο περιβάλλον</li> </ul>

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορισμοί και γενικές έννοιες βοτανικής. Ιστορική αναδρομή της επιστήμης της Βοτανικής.</li> <li>• Μονάδες συστηματικής διαίρεσης. Οι μεγάλες διαιρέσεις του φυτικού βασιλείου.</li> </ul>
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξέλιξη της Συστηματικής Βοτανικής. Συστήματα ταξινόμησης των οργανισμών.</li> <li>• Αναπαραγωγή, σπουδαιότητα και μέσα πολλαπλασιασμού.</li> <li>• Παράγοντες που επηρεάζουν την επικονίαση.</li> <li>• Διασπορά φυτών και η σπουδαιότητα της διασποράς.</li> <li>• Διαφορές αγγειόσπερμων με γυμνόσπερμα και δικοτυλήδωνων με μονοκοτυλήδονα.</li> <li>• Χαρακτηριστικά και χρήσεις διαφόρων οικογενειών με ιδιαίτερη σπουδαιότητα στη γεωργία. Διαφορές των χαρακτηριστικών μεταξύ οικογενειών.</li> <li>• Ταξινομικές μονάδες. Ονοματολογία.</li> <li>• Έννοια του είδους και του πληθυσμού στα φυτά.</li> <li>• Αγγειόσπερμα: Μορφολογία άνθους. Ανθοταξίες. Καρποί. Λεξιλόγιο όρων Συστηματικής Βοτανικής. Κλάσεις (Δικοτυλήδονα-Μονοκοτυλήδονα), Υποκλάσεις, τάξεις και οι κυριότερες οικογένειες. Οικονομική σημασία.</li> <li>• Μορφολογία και οικολογία ζιζανίων. Επιδράσεις ζιζανίων στα οικοσυστήματα. Ανταγωνισμός ζιζανίων και καλλιεργούμενων φυτών. Αλληλοπάθεια. Γενετική πληθυσμών.</li> <li>• Μέθοδοι διαχείρισης ζιζανίων. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των διαφόρων μεθόδων αντιμετώπισης των ζιζανίων. Ευφυής γεωργία.</li> <li>• Επιπτώσεις των διαφόρων μεθόδων στο περιβάλλον και σε οργανισμούς μη στόχους.</li> <li>• Σχέσεις ζιζανίων και ζιζανιοκτόνων. Τρόποι εισόδου των ζιζανιοκτόνων στα φυτά.</li> <li>• Δράση και εκλεκτικότητα των ζιζανιοκτόνων. Μηχανισμοί εκλεκτικότητας των ζιζανιοκτόνων.</li> <li>• Συμπεριφορά ζιζανιοκτόνων στο έδαφος. Διεργασίες απομάκρυνσης των ζιζανιοκτόνων από το έδαφος.</li> <li>• Επιδράσεις ζιζανιοκτόνων σε οργανισμούς μη στόχους και το περιβάλλον.</li> <li>• Μέσα εφαρμογής ζιζανιοκτόνων. Τυποποίηση και σκευάσματα. Ρύθμιση ψεκαστικώνμέσων. Σπουδαιότητα της σωστής ρύθμισης.</li> <li>• Τρόποι δράσης και μηχανισμοί δράσης των διαφόρων χημικών ομάδων των ζιζανιοκτόνων.</li> <li>• Συμπεριφορά και τύχη των ζιζανιοκτόνων στο έδαφος.</li> <li>• Ανθεκτικότητα ζιζανίων στα ζιζανιοκτόνα. Μεταλλαγμένα και γενετικώς τροποποιημένα φυτά.</li> </ul>
--

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη, πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Power Point στις διαλέξεις</li> </ul>	
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της πλατφόρμας E-class</li> <li>• Χρήση στερεοσκοπίων και οργάνων φωτοσύνθεσης στα εργαστήρια, Herbarium</li> </ul>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις ανατομίας, μορφολογίας και φυσιολογίας	26
	Αυτοτελής μελέτη	60
	Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Εξέταση εργαστηρίου (20%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνώριση φυτών</li> <li>• Συστηματική κατάταξη και ονοματολογία Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</li> <li>• Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> <li>• Ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις</li> </ul>
---------------------	---

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασιλάκογλου, Ι. και Κ. Δήμας. 2021. Σύγχρονη Ζιζανιολογία. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.</li> <li>• Βασιλάκογλου, Ι. και Κ. Δήμας. 2017. Ζιζάνια – Σύγχρονος οδηγός αναγνώρισης και αντιμετώπισης. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.</li> <li>• Βασιλάκογλου Ι. 2015. Συστηματική Βοτανική. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟ. Λάρισα.</li> <li>• Michael G. Simpson. 2016. Συστηματική των Φυτών. ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ, Αθήνα.</li> </ul> <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weed Science</li> <li>• Weed research</li> <li>• Weed Technology</li> <li>• Invasive Plants</li> <li>• Weed Biology and Management</li> <li>• Plant Taxonomy</li> <li>• Plant Systematics and Evolution</li> </ul>
---

## 405. ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ – ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	405	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ – ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Στόχοι και προβλήματα της εκμηχάνισης στην Ελληνική γεωργία, την ενέργεια και τη διαχείριση της στη γεωργία. Γνώση των βασικών αρχών της γεωργικής μηχανικής και των μηχανών εσωτερικής καύσης.</p> <p>Η βιομηχανία κατασκευής γεωργικών ελκυστήρων και γεωργικών παρελκόμενων. Κατηγορίες γεωργικών ελκυστήρων - Περιορισμένης χρήσεως - Γενικής χρήσεως- Δενδροκομικοί - Κηπευτικοί - Αμπελουργικοί ελκυστήρες, κ.τλ. Τεχνικά Χαρακτηριστικά - πρότυπα κατασκευής</p> <p>Η χρήση, η συγκρότηση, η λειτουργία, ο έλεγχος και η συντήρηση του γεωργικού ελκυστήρα. Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των γεωργικών ελκυστήρων.</p> <p>Η συνεργασία του γεωργικού ελκυστήρα με τα γεωργικά παρελκόμενα. Περιγραφή και τρόπος χρήσης διαφόρων γεωργικών μηχανημάτων.</p> <p>Στοιχεία θερμοδυναμικής και αρχές λειτουργίας μηχανών εσωτερικής καύσης.</p> <p>Μηχανές εσωτερικής καύσης (περιγραφή, χρήση, επιλογή).</p> <p>Μηχανές εσωτερικής καύσης (τύποι, συστήματα και λειτουργικά χαρακτηριστικά των μηχανών εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιούνται στη γεωργία. Πετρελαιοκινητήρες - Βενζινοκινητήρες, Δίχρονοι - Τετράχρονοι, υδρόψυκτοι - αερόψυκτοι).</p> <p>Η συγκρότηση η λειτουργία των μηχανών εσωτερικής καύσης, λειτουργικός συσχετισμός των μερών και ρυθμίσεις. Κατάταξη των μηχανών εσωτερικής καύσης, φάσεις και χρόνοι λειτουργίας. Λειτουργικά στοιχεία και απόδοση των μηχανών εσωτερικής καύσης, Οι συνηθέστερες βλάβες των μηχανών εσωτερικής καύσης και η αποκατάστασή τους.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ο Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>ο Λήψη αποφάσεων</li> <li>ο Αυτόνομη Εργασία</li> <li>ο Ομαδική Εργασία</li> <li>ο Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>ο Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συγκρότηση - Χρήση - λειτουργία του γεωργικού ελκυστήρα.</li> <li>2. Κατηγορίες γεωργικών ελκυστήρων.</li> <li>3. Στοιχεία θερμοδυναμικής και αρχές λειτουργία μηχανών εσωτερικής καύσης.</li> <li>4. Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά και απόδοση των μηχανών εσωτερικής καύσης.</li> </ol>
--

5. Συγκρότηση των μηχανών εσωτερικής καύσης, λειτουργικός συσχετισμός των μερών και ρυθμίσεις των μηχανών εσωτερικής καύσης.
6. Τα βοηθητικά συστήματα των μηχανών εσωτερικής καύσης.
7. Σύστημα ψύξεως. Αερόψυκτο σύστημα - Υδροψυκτο σύστημα. Αναλυτική περιγραφή των βασικών δομικών στοιχείων τους.
8. Σύστημα λιπάνσεως. Αναλυτική περιγραφή.
9. Συστήματα τροφοδοσίας καυσίμου και αέρα. Αναλυτική περιγραφή.
10. Ηλεκτρικό σύστημα (βενζινοκινητήρες - πετρελαιοκινητήρες) - Αναλυτική περιγραφή των βασικών δομικών στοιχείων που απαρτίζουν το ηλεκτρικό σύστημα.
11. Οι συνήθειες ανωμαλίες των μηχανών εσωτερικής καύσης και η αποκατάστασή τους.
12. Μικρές επισκευές και ρυθμίσεις.
13. Σωστή επιλογή κατάλληλης κατά περίπτωση μηχανής εσωτερικής καύσης.

Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται αναλυτικότερη παρουσίαση και περιγραφή των μηχανών εσωτερικής καύσης και του γεωργικού ελκυστήρα.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	24
	Αυτοτελής μελέτη	28
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>○ Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>○ Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Περικλής Γ. Χασιώτης, Μηχανές εσωτερικής καύσης, εκδόσεις Ίων 2008.
2. Δημόπουλος Ν. Π. Καθηγητής Ε.Μ.Π. , Μηχαναί εσωτερικής καύσεως - Γενικά Αρχαί, Αθήνα 1979.
3. Καραπάνος Ευάγγελος, κ.ά., Μηχανές εσωτερικής καύσης, Αθήνα 2001.
4. Κυριάκης Νικόλαος, Μηχανές εσωτερικής καύσης, Εκδότης Σοφία Α.Ε., 2008.
5. Αραπασάκος Χ., ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ, Γεωργικός Ελκυστήρας - Σύστημα Μεταφοράς της Κίνησης, εκδόσεις Δίσιγμα, 2014.
6. Αυγουστή Α., Σημειώσεις γεωργικός ελκυστήρας, Λάρισα 2008.



## 406. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	406	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Κύριος στόχος του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν τις θεμελιώδεις έννοιες που αφορούν τα ηλεκτρικά κυκλώματα, όπως: Οι βασικές έννοιες του ηλεκτρισμού και του ηλεκτρικού πεδίου, το ηλεκτρικό φορτίο, η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου, η διαφορά δυναμικού και το ηλεκτρικό ρεύμα. Ο νόμος του Ohm και οι εφαρμογές του στα ηλεκτρικά κυκλώματα. Οι έννοιες της αντίστασης, της αγωγιμότητας, της ισχύος, της ενέργειας και του βαθμού απόδοσης μίας μηχανής. Ο νόμος των ρευμάτων και ο νόμος των τάσεων του Kirchhoff. Η μέθοδος των απλών βρόχων και η μέθοδος των κόμβων. Τα κυριότερα θεωρήματα που ισχύουν για τα ηλεκτρικά κυκλώματα, το θεώρημα της υπέρθεσης, τα θεωρήματα των Thevenin και Norton. Η έννοια της χωρητικότητας και οι ιδιότητες του πυκνωτή. Ο νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής και η έννοια της αυτεπαγωγής ενός πηνίου. Το εναλλασσόμενο ρεύμα και οι έννοιες της περιόδου, της συχνότητας και της ενεργούς τιμής μίας κυματομορφής. Ο μετασχηματισμός των παθητικών στοιχείων από το πεδίο του χρόνου στο πεδίο της συχνότητας, και η αναπαράσταση των τάσεων και των ρευμάτων με στρεφόμενα διανύσματα. Οι συστηματικές μέθοδοι για την επίλυση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων με εναλλασσόμενη διέγερση, η μέθοδος των απλών βρόχων και η μέθοδος των κόμβων. Τα βασικά θεωρήματα των ηλεκτρικών κυκλωμάτων τα οποία ισχύουν και στο εναλλασσόμενο ρεύμα.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>○ Λήψη αποφάσεων</li> <li>○ Αυτόνομη Εργασία</li> <li>○ Ομαδική Εργασία</li> <li>○ Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>○ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ηλεκτρισμός - Ηλεκτρικό πεδίο.</li> <li>2. Αντίσταση - Νόμος του Ohm.</li> <li>3. Νόμοι του Kirchhoff.</li> <li>4. Μέθοδοι επίλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων.</li> <li>5. Θεωρήματα ηλεκτρικών κυκλωμάτων.</li> <li>6. Πυκνωτές.</li> <li>7. Πηνία.</li> <li>8. Εισαγωγή στο εναλλασσόμενο ρεύμα.</li> <li>9. Επίλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων στο εναλλασσόμενο ρεύμα.</li> </ol>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	20
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>100</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>○ Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>○ Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (30%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Λουτρίδης Σ., Ηλεκτρικά κυκλώματα. Εφαρμογές στην ανάλυσή τους με Matlab και Spice. Εκδόσεις Τζιόλα, 2018.</li> <li>2. Παπαμάρκος Ν., Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Νικόλαος Παπαμάρκος, 2011.</li> </ol>
--

## 501. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΗΛ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΗΛ (Καθηγητής) – ΡΑΠΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΕΔΙΠ)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Περιγραφή των μηχανημάτων αγρού για την κατεργασία του εδάφους, την προετοιμασία της σποροκλίνης, την εγκατάσταση της φυτείας και τις καλλιεργητικές φροντίδες. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να γνωρίζει τις Κατηγορίες των γεωργικών μηχανημάτων.</li> <li>2. Να γνωρίζει τα μηχανήματα, τους μηχανισμούς ή τα συστήματα που τα συγκροτούν και τη λειτουργία τους.</li> <li>3. Να μπορεί να τα ρυθμίζει και να τα αξιοποιεί για να καλύπτει συγκεκριμένες ανάγκες των καλλιεργειών.</li> <li>4. Να κάνει σωστή επιλογή των κατάλληλων μηχανημάτων και του ενδεδειγμένου χρόνου χρήσης.</li> <li>5. Να γνωρίζει το έδαφος, τις δυναμικές ιδιότητες του και τη θεωρία λειτουργίας των μηχανημάτων κατεργασίας εδάφους.</li> </ol>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ο Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>ο Λήψη αποφάσεων</li> <li>ο Αυτόνομη Εργασία</li> <li>ο Ομαδική Εργασία</li> <li>ο Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>ο Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μηχανήματα πρωτογενούς κατεργασίας του εδάφους (συνάροτρα, δισκάροτρα, φρέζες, καλλιεργητές βαρέως τύπου, αυλακωτήρες).</li> <li>2. Μηχανήματα δευτερογενούς κατεργασίας του εδάφους.</li> <li>3. Μηχανήματα προετοιμασίας της σποροκλίνης (δισκοσβάρνες - καλλιεργητές - σβάρνες, κ.ά).</li> <li>4. Μηχανήματα εγκατάστασης φυτειών: Σπαρτικές μηχανές σιτηρών και μικρών σπόρων.</li> <li>5. Σπαρτικές γραμμικών καλλιεργειών, φυτευτικές και μεταφυτευτικές.</li> <li>6. Μηχανήματα καλλιεργητικών φροντίδων (λιπασματοδιανομείς, ψεκαστικά, αραιωτήρες, κύλινδροι, κ.ά).</li> </ol> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται αναλυτικότερη παρουσίαση των παραπάνω.</p>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω - της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

	Εξαμήνου
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	26
Φροντιστήρια	8
Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
Αυτοτελής μελέτη	32
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>○ Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>○ Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τσατσαρέλης Κ., Αρχές μηχανικής κατεργασίας εδάφους σπορά, εκδόσεις Γιαχούδης, Θεσσαλονίκη 2003.
2. Διαδικτυακές σελίδες.
3. Σημειώσεις διδασκόντων.

## 502. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	502	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Εισαγωγή – γενική επισκόπηση στα συστήματα ηλεκτρικής κίνησης και ηλεκτροπαραγωγής. Συστήματα μετάδοσης κίνησης, μειωτήρες στροφών. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικής συμπεριφοράς μετασχηματιστών. Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας μηχανών συνεχούς ρεύματος (ΣΡ). Έλεγχος ταχύτητας, εκκίνηση, πέδη και αντίστοιχες διατάξεις για την οδήγηση μηχανών ΣΡ και εφαρμογές τους. Ειδικές κατηγορίες μηχανών ΣΡ, έλεγχος και εφαρμογές (Κινητήρες δύο ρευμάτων Universal, μηχανές ΣΡ μόνιμου μαγνήτη, σερβοκινητήρες (servomotors), κινητήρες ΣΡ χωρίς ψήκτρες (Brushless DC motors) κ.ά.). Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας ασύγχρονων/επαγωγικών μηχανών (ΑΜ & ΕΜ). Έλεγχος ταχύτητας, εκκίνηση, πέδη και αντίστοιχες διατάξεις για την οδήγηση ΑΜ & ΕΜ και εφαρμογές τους. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικής συμπεριφοράς ΑΜ&ΕΜ για κίνηση και ηλεκτροπαραγωγή. Ειδικές κατηγορίες ΑΜ & ΕΜ, έλεγχος και εφαρμογές (Γραμμικοί Επαγωγικοί κινητήρες (Linear Induction Motors), μονοφασικοί ΑΜ & ΕΜ, διφασικοί σερβοκινητήρες βραχυκυκλωμένου κλωβού, κ.ά.). Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας σύγχρονων μηχανών (ΣΜ). Έλεγχος ταχύτητας, εκκίνηση, πέδη και αντίστοιχες διατάξεις για την οδήγηση μηχανών ΣΜ και εφαρμογές τους. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικής συμπεριφοράς μηχανών ΣΜ για κίνηση και ηλεκτροπαραγωγή. Ειδικές κατηγορίες ΣΜ, έλεγχος και εφαρμογές (Σύγχρονες μηχανές μόνιμου μαγνήτη, Γραμμικοί σύγχρονοι κινητήρες (Linear Synchronous motors), κινητήρες μαγνητικής αντίστασης (synchronous reluctance motors) και μεταβλητής μαγνητικής αντίστασης (switch reluctance motors) κ.ά. Βηματικοί κινητήρες (Stepper motors), (Synchros), κ.ά. Εφαρμογές της δυναμικής και μεταβατικής συμπεριφοράς μηχανών σε μεμονωμένη λειτουργία, καθώς και διασύνδεση με το δίκτυο. Κριτήρια επιλογής κατάλληλου κινητήριου συστήματος. Πρότυπα προστασίας, στήριξης, ψύξης και μόνωσης ηλεκτροκινητήρων. Παραδείγματα και εφαρμογές συστημάτων ηλεκτρικών μηχανών για ηλεκτροπαραγωγή και ηλεκτρική κίνηση.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ο Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>ο Λήψη αποφάσεων</li> <li>ο Αυτόνομη Εργασία</li> <li>ο Ομαδική Εργασία</li> <li>ο Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>ο Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μαγνητικά κυκλώματα μηχανών συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος. Μαγνητική συμπεριφορά σιδηρομαγνητικών υλικών.</li> <li>2. Μονοφασικοί και τριφασικοί μετασχηματιστές ισχύος. Ειδικές κατηγορίες μετασχηματιστών. Ανάλυση</li> </ol>
--

<p>λειτουργίας, δοκιμές μετασχηματιστών, ισodύναμα ηλεκτρικά κυκλώματα, μετρήσεις και εφαρμογές μετασχηματιστών.</p> <p>3. Στρεφόμενες ηλεκτρικές μηχανές. Βασικά μέρη ηλεκτρικών μηχανών. Δημιουργία στρεφόμενου μαγνητικού πεδίου. Παραγωγή τάσεων στα τυλίγματα μηχανής. Ανάπτυξη ροπών στη μηχανή. Απώλειες και βαθμός απόδοσης της μηχανής.</p> <p>4. Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος. Ανάλυση λειτουργίας γεννητριών και κινητήρων συνεχούς ρεύματος στη μόνιμη και μεταβατική (δυναμική) κατάσταση.</p> <p>5. Ασύγχρονες, επαγωγικές, μηχανές. Κατασκευαστική διαμόρφωση τριφασικών και μονοφασικών επαγωγικών κινητήρων. Ισοδύναμα κυκλώματα, ανάλυση λειτουργίας στη μόνιμη και δυναμική κατάσταση, ροή ισχύος, εκκίνηση κινητήρων, ρύθμιση ροπής και στροφών επαγωγικών κινητήρων.</p> <p>6. Σύγχρονες μηχανές. Δομή των σύγχρονων γεννητριών (εναλλακτών) και των σύγχρονων κινητήρων.</p> <p>7. Ειδικοί τύποι κινητήρων, μονοφασικοί κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος με συλλέκτη, κινητήρες Universal, βηματικοί κινητήρες κ.λπ.</p> <p>8. Προσομοίωση λειτουργίας κινητήρων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος με Η/Υ.</p> <p>9. Διαστασιολόγηση διατάξεων εκκίνησης και ρύθμισης στροφών και ροπής κινητήρων. Βασικοί βιομηχανικοί αυτοματισμοί κινητήρων.</p>
---

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>○ Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>○ Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chapman S.J., Ηλεκτρικές Μηχανές ac-dc, 4η Έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2009.</li> <li>2. Μαλατέστας Π., Ηλεκτρικές Μηχανές, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2012.</li> <li>3. Wildi T., Electrical Machines, Drives, and Power Systems, Sixth Edition, Prentice Hall, 2006.</li> <li>4. Fitzgerald A.E., Kingsley C., Stephen JR, Umans D., Electric Machinery, Sixth Edition, McGraw Hill, 2003.</li> </ol>
--

## 503. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΣΧΥΟΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	503	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΣΧΥΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να γνωρίζει <ul style="list-style-type: none"> <li>τις βασικές αρχές της μετάδοσης ισχύος</li> <li>τα υποσυστήματα μετάδοσης ισχύος του γεωργικού ελκυστήρα</li> <li>τα στοιχεία μηχανών, που χρησιμοποιούνται στην συγκρότηση των συστημάτων μετάδοσης ισχύος</li> <li>βασικές αρχές συντήρησης αυτών</li> </ul>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<input type="checkbox"/> Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις <input type="checkbox"/> Λήψη αποφάσεων <input type="checkbox"/> Αυτόνομη Εργασία <input type="checkbox"/> Ομαδική Εργασία <input type="checkbox"/> Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον <input type="checkbox"/> Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>Κινηματική - Δυναμική</li> <li>Γενικά για την μετάδοση ισχύος</li> <li>Υποσυστήματα γεωργικού ελκυστήρα</li> <li>Άξονες - Άτρακτοι</li> <li>Έδρανα</li> <li>Ιμαντοκινήσεις</li> <li>Αλυσσοκινήσεις</li> <li>Οδοντωτοί τροχοί – Μειωτήρες – Κιβώτια ταχυτήτων</li> <li>Στοιχεία σύνδεσης ατράκτων πλημνών</li> <li>Λιπαντικά</li> <li>Συμπλέκτες - Πέδες</li> <li>Στοιχεία στεγανοποίησης</li> <li>Στοιχεία σύνδεσης</li> <li>Ελατήρια</li> </ol>
---

14. Μηχανισμοί Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται αναλυτικότερη παρουσίαση των παραπάνω.
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>○ Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>○ Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: τη ναξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1.	Παπαδόπουλος Χρήστος, Στοιχεία Μηχανών, Εκδόσεις Τζιόλα
2.	ASAE. 2001. ASAE standard S203.11. Front and rear power take-off for agricultural tractors.
3.	Goering, C.E., A.C. Hanson. 2004. Engine and tractor power. 4th edition. ASAE Publication. St. Joseph MI.
4.	Γαβριηλίδης, Σ.Θ., Μηχανές και Ελκυστήρες στη Γεωργία, Θεσσαλονίκη 1992.
5.	Τζιβανόπουλος, Κ.Α., Γεωργικοί Ελκυστήρες, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 1987.
6.	Τσατσαρέλης, Κ.Α., Γεωργικοί Ελκυστήρες. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη 2011.
7.	Αυγουστή Α., Σημειώσεις γεωργικός ελκυστήρας, Λάρισα 2008.
8.	Διαδικτυακές σελίδες.



## 504. ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ (Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό (Υ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα περιλαμβάνει τα κτίρια και τα αντίστοιχα συστήματα τους (και τον εξοπλισμό αυτών) τα οποία υποστηρίζουν τη διαβίωση ζώων, την ανάπτυξη φυτικών ειδών (εκτός των θερμοκηπίων) και τη συντήρηση σπόρων και γεννημάτων
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Αυτόνομη εργασία</li> <li>Ομαδική εργασία</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Είδη αγροτικών κτιρίων. Εκλογή θέσεως, διάταξη κτιρίων αγροτικής επιχειρήσεως, υλικά δομήσεως, προσανατολισμός, συνθήκες περιβάλλοντος. Κατασκευή, θεμελίωση, τοιχοποιία, επικαλύψεις, επιχρίσματα, χρωματισμοί, είδη δαπέδων, αποχέτευση, ύδρευση, θέρμανση, αερισμός. Αποθήκες ζωοτροφών, Βουστάσια, Ιπποστάσια, Ποιμνιοστάσια, Χοιροστάσια, Πτηνοτροφεία, Μελισσοκομεία, Σηροτροφεία, Θάλαμοι ανάπτυξης μανιταριών.

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	25
	Εργαστηριακές ασκήσεις	18
	Φροντιστήρια	-
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων	30
	Αυτοτελής μελέτη	52
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:	

	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li><li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li><li>• Επίλυση προβλημάτων</li></ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>
--	--

##### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Χ. Νικήτα – Μαρτζοπούλου, Κτηνοτροφικές Κατασκευές, Χωροταξία Περιβάλλον, Βουστάσια, Χοιροστάσια, Θεσσαλονίκη.</p>
---

**505. ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	505	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Γνώση βασικών εννοιών φυτοπαθολογικής μυκητολογίας, προκαρυολογίας και ιολογίας. Βασικές εισαγωγικές γνώσεις στην έννοια της ασθένειας του φυτού, στη συμπτωματολογία και σημειολογία, στους μηχανισμούς παθογένειας των παθογόνων οργανισμών, μικροοργανισμών και ιών/ιοειδών και στους μηχανισμούς άμυνας των φυτών. Εισαγωγή στις μη παρασιτικές ασθένειες. Εισαγωγή στην επιδημιολογία των ασθενειών των φυτών. Εισαγωγή στις σύγχρονες μεθόδους διάγνωσης και αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών. Κατανόηση βασικών σημείων σημαντικών ασθενειών των φυτών (περονόσπορος πατάτας, τεφρά σήψη, σκωριάσεις σίτου, βακτηριακό κάψιμο μηλοειδών, μωσαϊκό αγγουριάς, τροφопενία σιδήρου/μαγνησίου τομάτας). Εξοικείωση με τους χώρους και τα όργανα φυτοπαθολογικού εργαστηρίου, με καλλιέργειες φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών. Εφαρμογή τεχνικών μικροβιολογίας και μικροσκοπίας για απομόνωση και μικροσκοπική παρατήρηση φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών. Εξοικείωση με βασικές τεχνικές ιολογίας φυτών.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον / βιοποικιλότητα</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<p>I. Εισαγωγή – Ορισμός ασθένειας – Αίτια ασθενειών των φυτών – Νοσηροί χαρακτήρες – Σύνδρομα – Σχέσεις μικροοργανισμών με φυτά – Μη παρασιτικές ασθένειες φυτών</p> <p>II. Φυτοπαθογόνοι ψευδομύκητες και μύκητες - Χαρακτηριστικά κυττάρων και υφών – Μορφολογία – Μυκηλιακές κατασκευές και εξειδικευμένα όργανα – Αναπαραγωγή – Συστηματική κατάταξη</p> <p>III. Προκαρυωτικοί φυτοπαθογόνοι μικροοργανισμοί – Χαρακτηριστικά προκαρυωτικών κυττάρων – Μοριακή βιολογία προκαρυωτικών φυτοπαθογόνων – Αλληλεπίδραση προκαρυωτικών φυτοπαθογόνων και φυτών ξενιστών</p> <p>IV. Φυτικοί ιοί / ιοειδή – Στοιχεία ιολογίας φυτών – Αλληλεπίδραση ιών / ιοειδών με φυτά ξενιστές και φορείς</p> <p>V. Σπερματοφύτα παράσιτα – Αλληλεπίδραση φυτοπαθογόνων σπερματοφύτων και ξενιστών</p> <p>VI. Συμπτώματα / Σημεία - Μη παρασιτικές ασθένειες – Διάγνωση - Επιδημιολογία ασθενειών των φυτών</p> <p>X. Αντιμετώπιση ασθενειών των φυτών</p> <p>XI. Σημαντικές ασθένειες φυτών</p> <p>XIII. Εργαστηριακές ασκήσεις και φροντιστήρια (Λειτουργία σύνθετου οπτικού μικροσκοπίου, παρασκευή θρεπτικών υλικών, βασικές μικροβιολογικές μέθοδοι, απομόνωση φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών, μικροσκοπική παρατήρηση παρασκευασμάτων από καλλιέργειες φυτοπαθογόνων μυκήτων και βακτηρίων,</p>
--

τεχνητές μολύνσεις φυτών δεικτών με φυτικούς ιούς – παρατήρηση συμπτωμάτων, χρήση νέων τεχνολογιών στη διάγνωση ασθενειών).

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση λογισμικών παρουσιάσεων (MS Powerpoint, Prezi). Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με τους εξής τρόπους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Γραπτές εξετάσεις θεωρίας (ερωτήσεις σύντομης απάντησης ή/και ερωτήσεις ανάπτυξης – 80%) και παρουσίαση και κατάθεση κειμένου εργασίας (20%). Συμμετοχή στον τελικό βαθμό του μαθήματος 50%</li> <li>ii. Γραπτές εξετάσεις στο θεωρητικό υπόβαθρο των εργαστηριακών ασκήσεων (30%) και αξιολόγηση των φοιτητών στο πρακτικό μέρος του εργαστηρίου (μικροσκοπικά παρασκευάσματα μυκήτων / βακτηρίων – 70%). Συμμετοχή στον τελικό βαθμό του μαθήματος 50%</li> </ul>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τζάμος, Ε.Κ. (2018). "Φυτοπαθολογία". Β' έκδοση. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
2. Agrios, G.(2018). "Φυτοπαθολογία". Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης Ν. Κατής. Εκδόσεις Utopia, Αθήνα.

## 506. ΓΕΩΡΓΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	506	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωργοτεχνικές και Περιβαλλοντικές Μελέτες		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα ασχολείται με την εκπόνηση Γεωργοτεχνικών Μελετών &amp; Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα καθώς και Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών. Αναλύεται η εθνική και κοινοτική νομοθεσία καθώς και οι προϋποθέσεις για την εκπόνηση αυτών των μελετών. Επιπλέον, πραγματοποιείται συνοπτική περιγραφή της μεθοδολογίας εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και παρατίθενται οι μέθοδοι αντιμετώπισης. Η διδασκαλία του μαθήματος αποσκοπεί να εφοδιάσει τους σπουδαστές με τις αναγκαίες γνώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, για κατάλληλη αξιοποίηση και διαχείριση των φυσικών πόρων, με οικολογική προοπτική.</p>
Γενικές Ιδιότητες
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή στις Γεωργοτεχνικές προδιαγραφές          Στάδια Γεωργοτεχνικών Μελετών          Σχέδιο ανάπτυξης Γεωργοτεχνικών Μελετών          Μεθοδολογία τεχνικοοικονομικής εκτέλεσης του έργου          Εισαγωγή στην Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων          Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση          Βασική Νομοθεσία          Περιεχόμενα Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων          Στρατηγική Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων          Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: Μεθοδολογία και Αντιμετώπιση</p>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα Φόρτος Εργασίας

		Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	
	Φροντιστήρια	26
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βαγιωνά, Δ. (2018). Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Εκδόσεις Δίσιγμα, ISBN13 978-618-5242-20-6.
- Κουτσός, Θ. & Μενεξές, Γ. (2017). Προδιαγραφές Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Διαδικασία Αδειοδότησης Τεχνικών Έργων και Δραστηριοτήτων.
- Τολέρης, Ε. και Κουλίδης, Α. (2014). Προδιαγραφές Περιβαλλοντικών Μελετών, Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής.
- Οικ, Υ. (2014) (Β' 135): Αναλυτικές προδιαγραφές Εκπόνησης Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων The Environmental Protection Agency-EPA (2002) Guidelines on the information to be contained in Environmental Impact Statements, CAAS Environmental Services Ltd., 6 Merrion Square, Dublin. Ανακτήθηκε στις 01-01-2017 από: <http://www.epa.ie/pubs/advice/ea/guidelines>.
- Γραμματικόπουλος, Ι., Παπαχαρίσης, Ν. & Μάνου-Ανδρεάδη, Ν. (2015). Γεωτεχνική Μηχανική. Έρευνα - Γεωτρήσεις – Εργαστήριο. Εκδόσεις Κυριακίδη, ISBN - 978-618-5105-88-4.
- Αναστασίου, Θ. (2005). Οικονομοτεχνικές Μελέτες (Μεθοδολογία - Αξιολόγηση - Εφαρμογές). Εκδόσεις Σταμούλης, ISBN: 9602868759.
- Κολέτσος, Κ. Γεωτεχνική Μηχανική, Εκδόσεις University Studio Press, ISBN: 9789601212562.

## 507. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	507 ΥΕ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στόχος αυτού του μαθήματος είναι η βελτίωση της γνώσης και της κατανόησης της «διαδικασίας πολιτικής» και της εφαρμογής της στην ΚΓΠ, με επίκεντρο τις αρχές της ανάλυσης πολιτικής. Παρουσιάζονται οι λεπτομέρειες των γεωργικών και περιβαλλοντικών πολιτικών, πως αυτές εξελίσσονται και πάνω σε ποιες αρχές βασίζονται. Χρησιμοποιείται η οικονομία ως βάση για την εξερεύνησή της, καθώς η αρκετά απλή οικονομία έχει το κλειδί για την κατανόηση πολλών από τις θεμελιώδεις πιέσεις στις οποίες υπόκεινται η γεωργία και οι αγροτικές περιοχές. Εξηγεί τη σημασία του πολιτικού και διοικητικού πλαισίου στο οποίο συμβαίνει η διαδικασία, αναγνωρίζοντας την επιρροή των περιβαλλοντικών και κοινωνιολογικών ανησυχιών.
Γενικές Ιδιότητες
Αυτή η γνώση του εννοιολογικού πλαισίου της «διαδικασίας πολιτικής» και της εφαρμογής της στην ΚΓΠ είναι ουσιώδους σημασίας για όλους όσους ασχολούνται με τη γεωργία και τα αγροτικά μέσα διαβίωσης τόσο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και διεθνώς. Μέσα από το μάθημα παρέχεται η κατανόηση αυτών των αρχών όσον αφορά τον τρόπο και τον λόγο για τον οποίο αλλάζει η πολιτική, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα και την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας.

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κατανόηση της διαδικασίας δημιουργίας πολιτικής Κατανόηση της διαδικασίας παραγωγής αγροτικών πολιτικών σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο Αγροτική πολιτική στο πεδίο: παρουσίαση των κυριότερων στατιστικών μεγεθών Κατανόηση των εργαλείων εφαρμογής της ΚΑΠ Παρουσίαση του τρόπου λειτουργίας του Πρώτου Πυλώνα της ΚΑΠ Παρουσίαση του τρόπου λειτουργίας του Δεύτερου Πυλώνα της ΚΑΠ ΚΑΠ και διεθνές εμπόριο αγροτικών προϊόντων Τρόποι χρηματοδότησης πολιτικών Τρόποι αξιολόγησης πολιτικών Αξιοποίηση της εξελικτικής πορείας της ΚΑΠ για τις μελλοντικές διαμορφώσεις της
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση σύγχρονων μέσων διδασκαλίας (power point) και επικοινωνίας (e-class)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	
	Φροντιστήρια	26
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	Προαιρετική
	Αυτοτελής μελέτη	60
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Όπως προβλέπεται από τον κανονισμό λειτουργίας του Τμήματος	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>1. Understanding the Common Agricultural Policy (Earthscan Food and Agriculture) 1st Edition, Berkeley Hill          Publisher: Routledge; January 14, 2012, ISBN-13: 978-1844077786</p> <p>2. Ευρωπαϊκή Ένωση και κοινή αγροτική πολιτική, Σέμος Αναστάσιος, Εκδόσεις: Ζήτη, 2011, ISBN: 9789604562657</p>
--



## 508. ΑΓΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	508	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αγρομετεωρολογία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, στην Αγγλική Γλώσσα		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητριών / φοιτητών σε θέματα κλάδων της Μετεωρολογίας. Μέσα από την ύλη του επιδιώκεται να βοηθηθούν οι φοιτήτριες / φοιτητές να κατανοήσουν το μηχανισμό δημιουργίας διαφόρων μετεωρολογικών φαινομένων και διεργασιών και να εκτιμήσουν τις επιπτώσεις τους στον αγροτικό τομέα. Επίσης, μελετώνται η σημασία και οι διακυμάνσεις διαφόρων μετεωρολογικών παραμέτρων και παρουσιάζονται πληροφορίες για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την καταγραφή τους. Ακόμη, εξετάζονται θέματα που σχετίζονται με το κλίμα και τις επιδράσεις του στον αγροτικό τομέα, καθώς και περιβαλλοντικούς κινδύνους που αντιμετωπίζει ο αγροτικός τομέας. Οι εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες διεξάγονται στο πλαίσιο του μαθήματος, έχουν σκοπό την εξοικείωση των φοιτητριών / φοιτητών στη χρήση οργάνων καταγραφής μετεωρολογικών παραμέτρων και την πειραματική επαλήθευση νόμων, συμπερασμάτων και φαινομένων που έχουν διδαχθεί στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος, μέσω λήψης και επεξεργασίας δεδομένων και διαφόρων υπολογιστικών ασκήσεων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια / ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να έχει κατανοήσει τα φαινόμενα που συμβαίνουν στο κατώτερο ατμοσφαιρικό στρώμα, τους μηχανισμούς που τα διέπουν, και τη σημασία τους για τον αγροτικό τομέα. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να περιγράφει μετεωρολογικές παραμέτρους και μετεωρολογικές διεργασίες.</li> <li>• Να γνωρίζει τρόπους αξιοποίησης των μετεωρολογικών παρατηρήσεων σε γεωπονικές εφαρμογές.</li> <li>• Να αποτιμά τις επιδράσεις μετεωρολογικών διεργασιών, της αλλαγής του κλίματος, και άλλων περιβαλλοντικών κινδύνων στον αγροτικό τομέα.</li> <li>• Να γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί στην πράξη εξοπλισμό για την καταγραφή μετεωρολογικών παραμέτρων.</li> <li>• Να επεξεργάζεται στατιστικά μετεωρολογικά δεδομένα.</li> <li>• Να αποδεχθεί την διεπιστημονικότητα που διέπει τον κλάδο της γεωπονίας.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Γενικές ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ατμόσφαιρα (χαρακτηριστικά, σύνθεση, σύσταση, στρώματα, μεταβολές μεγεθών, ρύπανση). Ακτινοβολία και ενεργειακό ισοζύγιο της γης. Θερμοκρασία. Ατμοσφαιρική πίεση. Άνεμος. Δυναμική της ατμόσφαιρας. Κίνηση ατμοσφαιρικών μαζών. Δημιουργία χαμηλών και υψηλών. Συστήματα κυκλοφορίας αέρα. Το νερό στην ατμόσφαιρα (υγρασία αέρα, εξάτμιση, εξατμισοδιαπνοή, νέφη, συμπυκνώσεις μικρής κλίμακας, υδατώδη ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα). Γενικά περί κλίματος. Ταξινόμηση κλιμάτων, κλιματικοί τύποι. Κλίμα Ελλάδος. Μεταβλητότητα κλίματος. Τοπικό κλίμα - Μικρόκλιμα. Αστικό μικρόκλιμα. Κλίμα αγρού, δενδροκομείου και αγροτικών κτιρίων. Φαινόμενο θερμοκηπίου (αίτια, επιπτώσεις, προσαρμογή, μετριασμός, με έμφαση στον αγροτικό τομέα). Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι για τον αγροτικό τομέα (καύσωνας, ξηρασία, παγετός, χαλάζι, δασικές πυρκαγιές, πλημμύρες). Μετεωρολογικοί και κλιματικοί σταθμοί και όργανα. Συλλογή, στατιστική επεξεργασία και αποτίμηση δεδομένων.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία</li> <li>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> <li>Επικοινωνία και με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με φοιτήτριες / φοιτητές</li> <li>Χρήση εργαστηριακών διατάξεων και εξοπλισμού</li> </ul>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	0
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	25
	Αυτοτελής μελέτη	35
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> II. Γραπτές εργασίες επεξεργασίας και αποτίμησης των εργαστηριακών ασκήσεων (50%)	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Χρονοπούλου – Σερέλη Α., Φλόκας Α, 2010. Μαθήματα Γεωργικής Μετεωρολογίας και Κλιματολογίας. Εκδόσεις Ζήτη, ISBN: 978-960-456-231-2
- Δαλέζιος Ν.Ρ., 2015. Αγρομετεωρολογία: Ανάλυση και Προσομοίωση. Εκδόσεις Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών ([www.kallipos.gr](http://www.kallipos.gr)), ISBN: 978-960-603-134-2
- Ahrens D.C., 2009. Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment. 9th Edition. Εκδόσεις Brooks/Cole, ISBN: 978-0-495-55573-5

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Agricultural And Forest Meteorology, Elsevier
- Biosystems Engineering, Elsevier
- Atmospheric Research, Elsevier
- Theoretical And Applied Climatology, Springer

## 601. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Καθηγητής), ΒΑΣΙΛΑΚΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ – ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις (ανά εργαστηριακό τμήμα)	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά αποτελέσματα</b>
<p>Η αποτελεσματική φυτοπροστασία είναι απαραίτητη για τη μεγιστοποίηση των αποδόσεων των καλλιεργούμενων φυτών. Οι σύγχρονες τεχνικές στη φυτοπροστασία συμβάλλουν προς την κατεύθυνση αυτή. Ταυτόχρονα εξασφαλίζουν και τη μείωση των επιβλαβών επιδράσεων στο περιβάλλον και σε οργανισμούς μη στόχους.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) γνωρίζει τις μεθόδους φυτοπροστασίας</li> <li>2) να γνωρίζει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε μίας μεθόδου</li> <li>3) να εφαρμόζει νέες τεχνολογίες στη φυτοπροστασία</li> </ol>
<b>Γενικές ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασική και εξειδικευμένη γνώση των φυτών</li> <li>• Εκτέλεση αυτόνομης εργασίας</li> <li>• Εκτέλεση ομαδικής εργασίας</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο περιβάλλον</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα σημαντικότερα προβλήματα φυτοπροστασίας (ασθένειες, εχθροί, ζιζάνια κ.α.)</li> <li>• Μέθοδοι Φυτοπροστασίας</li> <li>• Σύγχρονες τεχνολογικές εφαρμογές στην αντιμετώπιση ζωικών εχθρών &amp; ασθενειών</li> <li>• Αξιοποίηση των δευτερογενών μεταβολιτών (αλληλοπάθεια) στη φυτοπροστασία</li> <li>• Σύγχρονες τεχνολογικές εφαρμογές στα μέσα και τις μεθόδους εφαρμογής φυτοπροστατευτικών προϊόντων</li> </ul>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη, πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Power Point στις διαλέξεις</li> <li>• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της πλατφόρμας E-class</li> </ul>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις ανατομίας, μορφολογίας και φυσιολογίας	26
	Αυτοτελής μελέτη	60
	<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης</li> <li>• Ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις</li> <li>• Εργασία κατ οικον</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βασιλάκογλου, Ι. 2012. **Σύγχρονη Ζιζανιολογία (2<sup>η</sup> έκδοση)**. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ, Αθήνα.
- Oerke, E. C., Gerhards, R., Menz, G., & Sikora, R. A. (Eds.). (2010). Precision Crop Protection-The challenge and use of heterogeneity (Vol. 5). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Reddy, P. P. (2012). Recent advances in crop protection. Springer Science & Business Media.
- Krämer, W., Schirmer, U., Jeschke, P., & Witschel, M. (Eds.). (2012). Modern Crop Protection Compounds, 3 Volume Set. John Wiley & Sons.

**Συναφή επιστημονικά περιοδικά**

- Weed Technology
- Weed Biology and Management
- Crop Protection

**602. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	602	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το νερό, ένας από τους φυσικούς πόρους που καλύπτει βασικές ανάγκες της επιβίωσης του ανθρώπινου πληθυσμού, αποτελεί βασικό παράγοντα ανάπτυξης και είναι ζωτικός για όλα τα παγκόσμια οικοσυστήματα. Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 60/2000 αναγνωρίζει τη μεγάλη σημασία των υδατικών πόρων και την ανάγκη προστασίας τους και θέτει τις βάσεις για την αποφυγή της υποβάθμισής των. Η ποιότητα του νερού επηρεάζεται από χημικές, βιολογικές και φυσικές διεργασίες που επικρατούν στα υδατικά συστήματα. Η υδροδυναμικές συνθήκες των υδατικών συστημάτων έχουν καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση της ποιότητας του αρδευτικού νερού.</p> <p>Η υδραυλική περιβάλλοντος δίνει μια ολοκληρωμένη εικόνα και γνώση για τις διαδικασίες που επηρεάζουν και καθορίζουν τη ρύπανση και τις εφαρμογές της προσομοίωσης της ποιότητας του νερού στο σύστημα έδαφος – φυτό – ατμόσφαιρα. Τέλος, παρουσιάζονται τα κριτήρια ποιότητας του νερού για διάφορες χρήσεις, με έμφαση στην άρδευση των καλλιεργούμενων εκτάσεων και την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων για άρδευση.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές αρχές της ποιότητας του νερού</li> <li>• Ισοζύγιο μάζας στα υδατικά συστήματα</li> <li>• Βιολογικές διαδικασίες στα υδατικά συστήματα</li> <li>• Αποξυγόνωση του νερού λόγω οξείδωσης των οργανικών ουσιών</li> <li>• Επαναερισμός και ισοζύγιο οξυγόνου στα υδατικά συστήματα</li> <li>• Ισοζύγιο οξυγόνου λόγω οξείδωσης αζωτούχων ενώσεων και φωτοσύνθεσης</li> <li>• Μεταφορά μάζας στα υδατικά συστήματα</li> <li>• Άζωτο στα υδατικά συστήματα</li> <li>• Φώσφορος στα επιφανειακά νερά</li> <li>• Μαθηματικά μοντέλα ανάλυσης ποιότητας επιφανειακών υδάτων</li> <li>• Συστήματα επεξεργασίας λυμάτων μικρής κλίμακας</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κριτήρια και σταθερές ποιότητας του νερού</li> <li>• Ποιότητα αρδευτικού νερού και επαναχρησιμοποίηση λυμάτων</li> </ul>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Β.Ζ. Αντωνόπουλος (2003). <i>Υδραυλική περιβάλλοντος και ποιότητα επιφανειακών υδάτων</i>. Εκδόσεις ΓΙΑΧΟΥΔΗ, 505 σελίδες, ISBN: 960-7425-68-5</li> <li>• J.L Schnoor (2003). <i>Περιβαλλοντικά μοντέλα (τύχη και μεταφορά ρύπων στον αέρα, νερό και έδαφος)</i>. Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 759 σελίδες, ISBN: 960-8050-97-9</li> <li>• Α. Πανώρας και Α. Ηλίας (1999). <i>Άρδευση με επεξεργασμένα υγρά αστικά απόβλητα</i>. Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη. Θεσσαλονίκη</li> <li>• Metcalf and Eddy (2006). <i>Μηχανική υγρών αποβλήτων (επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση)</i>. Τόμος Α. Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 1102 σελίδες, ISBN: 960-418-109-2</li> <li>• D. Hillel (1987). <i>The effluent use of water in irrigation</i>. World Bank Technical Paper No 64. The World Bank, Washington D.C.</li> </ul>
---

## 603. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΡΑΠΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΕΔΙΠ)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	603	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Γνώση των βασικών αρχών συγκομιδής αγροτικών προϊόντων.          Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να γνωρίζει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που αφορούν τη συγκομιδή της καλλιέργειας (συγκομιζόμενο τμήμα, τρόπος χειρισμού, δυσκολίες κ.λπ).</li> <li>2. Τις προσαρμογές των καλλιεργητικών τεχνικών για τη μηχανική συγκομιδή (σύστημα παλμέτα κ.ά.).</li> <li>3. Την ανάγκη για μηχανική συγκομιδή της καλλιέργειας (απαιτήσεις αγοράς, ταχύτητα εργασίας κ.ά.).</li> <li>4. Περιγραφή - λειτουργία - χρήση μηχανημάτων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την συγκομιδή των αγροτικών προϊόντων.</li> <li>5. Τα λειτουργικά και σχεδιαστικά στοιχεία καθώς και αγρονομικά προβλήματα κατά τη χρήση τους.</li> <li>6. Τα ποιοτικά στοιχεία απόδοσης. Έλεγχος απωλειών.</li> <li>7. Τις βελτιώσεις στις υφιστάμενες μηχανές συγκομιδής.</li> <li>8. Τις μελλοντικές προοπτικές (διαφαινόμενες αλλαγές στον τρόπο καλλιέργειας</li> <li>9. Τη λειτουργία των μηχανημάτων συγκομιδής γεωργικών προϊόντων και τους μηχανισμούς ή τα συστήματα που τα συγκροτούν.</li> <li>10. Να μπορεί να τα ρυθμίζει και να τα αξιοποιεί για να καλύπτει συγκεκριμένες ανάγκες συγκομιδής των καλλιεργειών.</li> <li>11. Να κάνει σωστή επιλογή των κατάλληλων μηχανημάτων και του ενδεδειγμένου χρόνου συγκομιδής.</li> </ol>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ο Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>ο Λήψη αποφάσεων</li> <li>ο Αυτόνομη Εργασία</li> <li>ο Ομαδική Εργασία</li> <li>ο Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>ο Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γενικοί κανόνες συγκομιδής.</li> <li>2. Χορτοκοπτικά μηχανήματα παλινδρομικού και περιστροφικού τύπου.</li> <li>3. Χορτοσυθλιπτικά μηχανήματα.</li> <li>4. Μηχανήματα διαχείρισης χόρτου: χορτοαναδευτήρες - Χορτοδετικές ορθογωνίων και κυλινδρικών δεμάτων.</li> <li>5. Μηχανήματα και εγκαταστάσεις ενσίρωσης.</li> <li>6. Βαμβάκοσυλλεκτική (εξοπλισμός - εξελίξεις) .</li> </ol>
---

7. Τευτλοεξαγωγέας - πατατοεξαγωγέας - κ.ά. 8. Μηνήματα συλλογής οπωροκηπευτικών 9. Μηνήματα συλλογής Α. Φ. φυτών. 10. Απόδοση - Απώλειες συγκομιδής. 11. Ασφάλεια - συντήρηση. 12. Θεριζοαλωνιστική (εξοπλισμός - εξελίξεις).
Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται αναλυτικότερη παρουσίαση των παραπάνω.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω - της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει: I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>○ Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>○ Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου. Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στηνσελίδα του μαθήματος (e-class).

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τσατσαρέλης Κ., Μηχανική συγκομιδή γεωργικών προϊόντων, εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη 2003. 2. Andrew Landers, Resource Management: Farm Machinery, 2002, 3. Αυγουστή Α., Μηνήματα συγκομιδής, Σημειώσεις, Λάρισα 2008. 4. Δαλακούρας Δ. Μηνήματα συγκομιδής, Σημειώσεις, Λάρισα 2008. 5. Διαδικτυακές σελίδες.
---



**604. ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	604	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα εστιάζει στην ανάλυση των μεθόδων μεταποίησης των αγροτικών προϊόντων για την παραγωγή προϊόντων τροφίμων ή τεχνολογικών προϊόντων που δεν ανήκουν στην τάξη των τροφίμων. Περιγράφει τις βασικές τεχνολογίες μεταποίησης με έμφαση στον απαιτούμενο τεχνολογικό εξοπλισμό και στις συνθήκες και τις παραμέτρους παραγωγής.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Ικανότητα επίβλεψης μεταποιητικών διεργασιών αγροτικών προϊόντων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία και πρακτική άσκηση σε τεχνικές μεταποίησης αγροτικών προϊόντων.</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Τεχνολογία Κονσερβοποίησης φρούτων και λαχανικών προϊόντων</li> <li>- Τεχνολογία κατάψυξης αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Τεχνολογία παραγωγής ελαιολάδου και σπορέλαιων</li> <li>- Τεχνολογία παραγωγής οίνου και αποσταγμάτων</li> <li>- Τεχνολογία παραγωγής μπίρας</li> <li>- Τεχνολογία παραγωγής ζάχαρης και γλυκαντικών υλών</li> <li>- Τεχνολογία παραγωγής χυμών και μαρμελάδας φρούτων</li> <li>- Τεχνολογία παραγωγής ζυμούμενων λαχανικών</li> <li>- Τεχνολογία παραγωγής τοματοπολτού και προϊόντων τομάτας</li> <li>- Τεχνολογία μεταποίησης σιτηρών και οσπρίων και παραγωγής αλεύρων και συναφών προϊόντων (π.χ. ζυμαρικά ή άμυλο η πρωτεϊνών)</li> <li>- Τεχνολογίες μεταποίησης αγροτικών προϊόντων για παραγωγή τεχνολογικών προϊόντων εκτός τροφίμων</li> </ul>
--

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	-
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susan Featherstone (2015) A Complete Course in Canning and Related Processes, <i>Book</i> Published by Woodhead Publishing.</li> <li>• Judith A, Evans (2008) Frozen Foods Science and Technology, <i>Book</i> Published by Blackwell Publishing.</li> <li>• Philip R. Ashurst (2016) Chemistry and Technology of Soft drinks and Fruit juices, <i>Book</i> Published by John Wiley &amp; Sons, Ltd</li> <li>• NPCS Board of Consultants &amp; Engineers (2017) The Complete Book on Tomato &amp; Tomato Products Manufacturing (Cultivation &amp; Processing, <i>Book</i> Published by NIIR PROJECT CONSULTANCY SERVICES</li> <li>• Keith Grainger Hazel Tattersall (2016) Wine Production and Quality, Second Edition, <i>Book</i> Published by John Wiley &amp; Sons, Ltd.</li> <li>• Robert W. Hutkins (2006) Microbiology and Technology of Fermented Foods, <i>Book</i> Published by Blackwell Publishing.</li> <li>• Gavin Owens (2006) Cereals processing technology, <i>Book</i> Published by wood head Publishing Ltd.</li> <li>• Wolf Hamm, Richard J. Hamilton and Gijs Calliauw (2013) Edible Oil Processing, <i>Book</i> published by John Wiley &amp; Sons, Ltd</li> </ul>
--

**605. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	605	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Γερμανική		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Οι φοιτητές θα εισαχθούν στην ορθολογική καλλιέργεια των ΑΦΦ και τις μεθόδους παραλαβής των αιθερίων ελαίων, με στόχο την παραγωγή προϊόντων υπεραξίας. Θα γνωρίσουν την επίδραση των ΑΦΦ στη διατροφή του ανθρώπου και θα μνηθούν στη χρήση των φαρμακευτικών φυτών για παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων φυτικής προέλευσης καθώς και προϊόντων υγείας και ευεξίας. Τέλος θα έχουν επίσης τη δυνατότητα να αναγνωρίζουν έναν αντιπροσωπευτικό αριθμό φαρμακευτικών και δηλητηριωδών φυτών της ελληνικής χλωρίδας και θα γνωρίσουν την επίδρασή τους στον άνθρωπο και τα ζώα. Το μάθημα περιλαμβάνει πειράματα αγρού και πειράματα στις εγκαταστάσεις παραλαβής αιθερίων ελαίων( αποστακτήριον.λ.π.).
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΜΕ ΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ.</li> <li>• ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ( Βασιλικός, Ρίγανη, Δενδρολίβανο, Μέντα, Κάνναβηκ.λ.π.)</li> <li>• ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΛΗΤΗΡΙΩΔΗ ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ (βοτανική περιγραφή των κυριότερων οικογενειών (βοτανική ταξινόμηση κατά κλάσεις-κλάση Δικοτυλήδονα-Διαλυπέταλα-Απέταλα-Συμπέταλα-κλάση Μονοκοτυλήδονα) και των πιο αντιπροσωπευτικών φυτών της ελληνικής χλωρίδας. Παράλληλα περιγράφονται οι δραστικές ουσίες του πλέον αντιπροσωπευτικού φαρμακευτικού φυτού και δίδονται οδηγίες χρήσης του.)</li> <li>• ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ( απόσταξη, εκχύλισηκ.λ.π.)</li> <li>• ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ( αέριος χρωματογραφία)</li> <li>• ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ-ΠΑΡΑΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΥΠΕΡΑΞΙΑΣ.</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	-
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΕΛΕΝΗ ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ, 2018, Επιλογή Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία ISBN: 978-960-357-079-0080-6
- Ελένη Βογιατζή-Καμβούκου, Νικόλαος Κ. Γκουγκουλιάς, (2017), «ΧΗΜΙΚΕΣ ΒΙΟΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ», Εκδόσεις Γραμμικό Λάρισα ISBN:978-960-9506-16-8. Σύνολο σελίδων:130
- Δρ. Ελένη Βογιατζή-Καμβούκου (2010), «Φαρμακευτικά και Ελαιούχα Φυτά. Καρυκεύματα» Εκδόσεις Γραμμικό Λάρισα Σύνολο σελίδων: 131. ISBN:978-960-99256-1-7
- ΓΚΑΝΙΑΤΣΑ ΚΩΝ.,1967, ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ,ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
- Κορδοπατης Π., Μάνεση-Ζούπα Ε., Πάιρας Γ.,2004, ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΠΡΟΡΛΕΥΣΕΩΣ,ΗΡΑΚΛΕΙΟ,ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN 960-524-015-7
- M. Dachler-H.Pelzmann , 1999,Arznei-und Gewurzpflanzen, Osterreichischer Agrarverlag, Wien ISBN3-7040-1360-9,
- R.Marquard/ E. Kroth, 2002, Anbau und Qualitätsanforderungen ausgewalter Arzneipflanzen ,Agrimedia GmbH Kolher,ISBN 3-86037-184-3
- ΡΑΗΛΩ,Μ.(1999)Das grosse Buch der Heilpflanzen.Gräfe und Unzer Verlag GmbH,München.
- RENELOPE ODY MNIMH,1993,ΠΛΗΡΗΣ ΟΔΗΓΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΒΟΤΑΝΩΝ,ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΓΙΑΛΛΕΛΗΣ ΙΣΒΝ: 960-7555-03-1
- ANDREW CHEVALLIER,1996,DIE BLV ENZYKLOPADIE DER HELFPFLANZEN,MUNCHEN ISBN 3-405-15938-5

## 606. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	606	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με το μάθημα αυτό αποκτάται το κατάλληλο υπόβαθρο στην Τεχνική Μηχανική με εφαρμογές στη Γεωπονική Επιστήμη. Το μάθημα είναι θεωρητικό και Εργαστηριακό και οδηγεί τους φοιτητές στο να μπορούν να χρησιμοποιούν τους κανόνες και τις Αρχές της Επιστήμης της Φυσικής στην Επίλυση προβλημάτων της Γεωπονίας.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή, Διανύσματα, Μονάδες</li> <li>2. Δυνάμεις, Σύνθεση και ανάλυση δυνάμεων</li> <li>3. Ροπές</li> <li>4. Ευθύγραμμη κίνηση και κυκλική κίνηση</li> <li>5. Νόμοι του Newton</li> <li>6. Ενέργεια, Έργο, Ισχύς</li> <li>7. Ορμή και Στροφορμή</li> <li>8. Κέντρο βάρους – Ροπές αδράνειας</li> <li>9. Τάσεις και παραμορφώσεις</li> <li>10. Δικτυώματα</li> <li>11. Δοκοί, διαγράμματα ροπών</li> <li>12. Διάτμηση, Κάμψη</li> <li>13. Στρέψη</li> <li>14. Λυγισμός</li> <li>15. Τριβή</li> </ol>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (επίλυση προβλημάτων) 70%, δημόσια παρουσίαση (5-20%), ανάθεση εργασιών (έκθεση- Εργαστηριακές Ασκήσεις) 10-25%. Προσβάσιμα αποτελέσματα από τους φοιτητές	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΜΗΧΑΝΙΚΗ, C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, A. C. Helmholz, B. J. Moyer, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ, ΣΤΑΤΙΚΗ & ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ, Π. Βουθούνης
--

## 607. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΙΑΛΑΜΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΙΑΛΑΜΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	607	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχές λειτουργίας υδροστατικών – υδραυλικών συστημάτων υψηλής πίεσης.</li> <li>• Συγκρότηση – λειτουργία όλων των συστατικών στοιχείων που αποτελούν τα υδραυλικά συστήματα.</li> <li>• Αποσυναρμολόγηση – συναρμολόγηση όλων των στοιχείων των υδραυλικών συστημάτων.</li> <li>• Υδραυλικά κυκλώματα λειτουργίας υδροστατικών συστημάτων.</li> <li>• Μελέτη – υπολογισμός – σχεδιασμός όλων των υδραυλικών συστημάτων στα γεωργικά μηχανήματα και σε όλες τις γεωργικές εφαρμογές.</li> </ul>
Γενικές Ιδιότητες
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>• Βασικοί ορισμοί – ιδιότητες των ρευστών. • Ροή σε κλειστούς αγωγούς, θεώρημα του Bernoulli. • Κατηγορίες – ιδιότητες των υδραυλικών υγρών των υδροστατικών μεταδόσεων κινήσεως. • Εκλογή και συντήρηση του υδραυλικού υγρού. • Συμπίεστικότητα και η επίδραση των φυσαλίδων αέρα στο υδραυλικό υγρό. • Εκλογή κατάλληλων διαμέτρων και πάχους υδραυλικών αγωγών. • Πίεση επιτάχυνσης και δημιουργία ταλαντώσεων στα υδραυλικά συστήματα. • Συστατικά μέρη ενός υδραυλικού συστήματος. • Κατηγορίες υδραυλικών συστημάτων. • Υδραυλικές αντλίες οδοντωτό τροχών σταθερού απογεννωμένου όγκου. • Τύποι πτερυγοφόρων υδραυλικών αντλιών και κινητήρων ζυγοσταθμισμένων και αζυγοστάθμιστων σταθερού και παραλλάσσοντος απογεννωμένου όγκου. • Δομή και τεχνικά χαρακτηριστικά, καμπύλες λειτουργίας. • Τύποι αξονικών εμβολοφόρων υδραυλικών αντλιών κινητήρων με ευθύ και κεκαμμένο άξονα ζυγοσταθμισμένων και αζυγοστάθμιστων σταθερού και παραλλάσσοντος απογεννωμένου όγκου. • Τύποι ακτινικών εμβολοφόρων υδραυλικών αντλιών – κινητήρων περιστρεφόμενου εκκέντρου ή τυμπάνου. • Βαλβίδες πίεσεως – εκφορτίσεως – ακολουθίας- υπερπηδήσεως – διευθύνσεως της ροής, ελέγχου χειρισμού ανοικτού και κλειστού κέντρου, ελέγχου όγκου ροής, ηλεκτρουδραυλικές. • Υδραυλικοί κύλινδροι, απλής και διπλής ενεργείας, αζυγοστάθμιστοι, ζυγοσταθμισμένοι. • Φίλτρα υδραυλικού υγρού και υδραυλικοί συσσωρευτές. • Συμβολικός σχεδιασμός και εφαρμογές των υδραυλικών συστημάτων που υπάρχουν στα γεωργικά μηχανήματα και σε όλες τις γεωργικές μηχανές. • Μελέτη υπολογισμού σχεδιασμού υδραυλικών συστημάτων υψηλής πίεσης.</p>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε Power Point. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εργαστηριακές εφαρμογές	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (30%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class)</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΓΙΑΛΑΜΑ «ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ» ΛΑΡΙΣΑ 2016</li> <li>2. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ «ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΔΟΣΕΙΣ ΚΙΝΗΣΗΣ», ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1985.</li> <li>3. MANNESMANN REXROTH, THE HYDRAULIC TRAINER</li> <li>4. BOSCH, THE HYDRAULIC TRAINER</li> <li>5. JOHN DEER TRACTORS.</li> </ol>
--



## 701. ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής) - ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ (Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα εστιάζει στην ανάλυση των μεθόδων συντήρησης και επεξεργασίας των αγροτικών προϊόντων μετά την συλλογή τους ώστε να διατηρείται η ποιότητα και ασφάλεια τους τους μέχρι την κατανάλωση τους από τον τελικό καταναλωτή και επίσης παρουσιάζει τις διάφορες τεχνολογίες επεξεργασίας που οδηγούν στην δημιουργία μεταποιημένων προϊόντων αυξάνοντας το εύρος διάθεσης της αγροτικής παραγωγής.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Ικανότητα οργάνωσης συστημάτων μετασυλλεκτικής συντήρησης και επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων.</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία και πρακτική άσκηση σε τεχνικές μετασυλλεκτικής επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων.</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μετασυλλεκτική φυσιολογία των αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Συντήρηση αγροτικής παραγωγής με ψύξη</li> <li>- Συντήρηση αγροτικής παραγωγή με ελεγχόμενη ατμόσφαιρα ή/και τροποποιημένη ατμόσφαιρα</li> <li>- Σύγχρονες μέθοδοι επεξεργασίας και παράτασης του χρόνου ζωής των πρωτογενών αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Ξήρανση αγροτικών προϊόντων με συμβατικές και σύγχρονες μεθόδους</li> <li>- Μετασυλλεκτικές Απώλειες και υποβάθμιση ποιότητας των αγροτικών προϊόντων και μέθοδοι αντιμετώπισης αυτών</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων	20
Αυτοτελής μελέτη	32	

	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Amalendu Chakraverty, R. Paul Singh (2014) Postharvest Technology and Food Process Engineering, Book Edited by CRC Press.
- R.K. Yadavn (2014) Post Harvest Technology of Horticultural Crops, Counseling & Placement Centre, Directorate of Students' Welfare and Department of Horticulture CCS Haryana Agricultural University, HISAR - 125 004 (Haryana)
- Sunil Pareek (2017) Novel Postharvest Treatments of Fresh Produce. CRC Press Published December 1, 2017.
- Hosahalli S. Ramaswamy (2015) Post-harvest Technologies of Fruits & Vegetables, Book Edited by DES Tech Publications, Inc.
- Bijendra Singh, Sudhir Singh (2018) Advances in Postharvest Technologies of Vegetable Crops, Book Published by CRC Press

## 702. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΣΤΡΩΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΣΤΡΩΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	702	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ (MATLAB)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αναφέρεται στη διδασκαλία βασικών αρχών και μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την μοντελοποίηση και αριστοποίηση διεργασιών με χρήση Η/Υ. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει: Εισαγωγή στη μοντελοποίηση γεωργικών συστημάτων. Επίλυση μη γραμμικών αλγεβρικών εξισώσεων. Επίλυση συστημάτων γραμμικών και μη-γραμμικών αλγεβρικών εξισώσεων. Ανάλυση απλής και πολλαπλής γραμμικής και μη γραμμικής παλινδρόμησης. Συστήματα συνήθων διαφορικών εξισώσεων – προβλημάτων αρχικών τιμών. Αριθμητική ολοκλήρωση. Εισαγωγή στην αριστοποίηση. Γραμμικός προγραμματισμός. Εφαρμογές γεωργικών συστημάτων στο λογισμικό MATLAB και Octave.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα εξοικειωθεί με τη χρησιμοποίηση μαθηματικών εξισώσεων για την περιγραφή βασικών φαινομένων που παρατηρούνται σε στα γεωργικά συστήματα. Θα γνωρίσει βασικές αριθμητικές μεθόδους για την επίλυση διάφορων μαθηματικών προβλημάτων. Τέλος, θα μάθει να χρησιμοποιεί το λογισμικό MATLAB (και Octave) για την μοντελοποίηση και την αριστοποίηση των γεωργικών συστημάτων.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δομή/Απαιτήσεις Μαθήματος. Εισαγωγή στη <b>μοντελοποίηση</b> γεωργικών συστημάτων. Εισαγωγή σε βασικές έννοιες για τη χρήση του <b>MATLAB/Octave</b>.</li> <li>- Εκμάθηση του λογισμικού <b>MATLAB I</b>: Εκμάθηση βασικών εντολών λειτουργίας του λογισμικού και χειρισμός διανυσμάτων και πινάκων.</li> <li>- Εκμάθηση του λογισμικού <b>MATLAB II</b>: Γραφικές παραστάσεις και προγραμματισμός (δομές ελέγχου, m-files).</li> <li>- Επίλυση <b>συστημάτων γραμμικών αλγεβρικών εξισώσεων</b>. Παραδείγματα με χρήση του MATLAB/Octave.</li> <li>- Αριθμητικοί μέθοδοι "Διαδοχικών Αντικαταστάσεων", "Διχοτόμησης", "Newton-Raphson" για την <b>επίλυση μη γραμμικών αλγεβρικών εξισώσεων</b>.</li> <li>- Προσαρμογή καμπύλης (curve fitting) σε μία ομάδα δεδομένων (<b>Ανάλυση παλινδρόμησης</b>, Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων). Παραδείγματα με χρήση του MATLAB/Octave.</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων - Προβλήματα αρχικών τιμών. Παράδειγμα προσομοίωσης με χρήση του MATLAB/Octave.</li> <li>- Εισαγωγή στην βελτιστοποίηση των γεωργικών συστημάτων. Βασικοί ορισμοί προβλημάτων βελτιστοποίησης.</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού με το MATLAB/Octave.</li> </ul>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>MOLER C.B., Αριθμητικές Μέθοδοι με το MATLAB, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010.</p> <p>Μούσας Β.Χ., Βασική χρήση και προγραμματισμός MATLAB, Εκδόσεις ΙΩΝ, 2009.</p>
--

## 703. ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ (Καθηγήτρια)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	703	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό (Υ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποτελεί ένα εργαλείο για την εισαγωγή των φοιτητών στις έννοιες του περιβάλλοντος των θερμοκηπίων και του σχεδιασμού των θερμοκηπιακών μονάδων και του εξοπλισμού τους. Αρχικά γίνεται προσπάθεια εισαγωγής στις έννοιες του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου και τις παραμέτρους του κλίματος που το διαμορφώνουν. Παρουσιάζονται οι διάφοροι τύποι των θερμοκηπίων και τα υλικά κάλυψης που χρησιμοποιούνται. Στη συνέχεια γίνεται προσπάθεια εισαγωγής των φοιτητών στη μεθοδολογία υπολογισμού των αναγκών σε αερισμό, θέρμανση και δροσισμό των θερμοκηπίων και υπολογισμού του απαραίτητου εξοπλισμού για την κάλυψη των παραπάνω αναγκών κλιματισμού. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να: • Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των χαρακτηριστικών που συνθέτουν το περιβάλλον των θερμοκηπιακών μονάδων. • Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των χαρακτηριστικών υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του σκελετού και την κάλυψη των θερμοκηπίων. • Να αναλύουν τα επιμέρους βήματα σχεδιασμού ενός θερμοκηπίου. • Να εκπονούν μελέτες σχεδιασμού ενός θερμοκηπίου και να προτείνουν τον βέλτιστο εξοπλισμό του.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στο αντικείμενο και παρουσίαση των στόχων του μαθήματος. Γενικά περί των καλλιεργειών υπό κάλυψη. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Χρησιμότητα του θερμοκηπίου. Ιστορική εξέλιξη. Υφιστάμενες εκτάσεις στην Ελλάδα και διεθνώς.</li> <li>2. Χαρακτηριστικά μεσογειακών θερμοκηπίων. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ελληνικής και της Βόρειας Ευρώπης στον τομέα του θερμοκηπίου. Το κλιμογράφημα. Απαραίτητος εξοπλισμός των μεσογειακών θερμοκηπίων.</li> <li>3. Το περιβάλλον του θερμοκηπίου. Θερμοκρασία αέρα, σχετική υγρασία αέρα. Ηλιακή ακτινοβολία. Συγκέντρωση CO<sub>2</sub>.</li> <li>4. Τύποι θερμοκηπίων. Βασικοί τύποι θερμοκηπίων ανάλογα με το σχήμα της βασικής κατασκευαστικής μονάδας τους. Βασικοί τύποι θερμοκηπίων ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους. Τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής θερμοκηπίων. Προδιαγραφές για τον αερισμό και την θέρμανση των θερμοκηπίων.</li> <li>5. Υλικά σκελετού των θερμοκηπίων. Ξύλο, χάλυβας, αλουμίνιο. Φορτίσεις σκελετού.</li> </ol>
--

6. Υλικά κάλυψης θερμοκηπίων. Γυαλί. Εύκαμπτα πλαστικά φύλλα. Σκληρά πλαστικά φύλλα. Φωτοεκλεκτικά φύλλα κάλυψης θερμοκηπίων.
7. Ψυχομετρία. Εισαγωγή στις ψυχομετρικές ιδιότητες του αέρα. Ενθαλπία. Θέρμανση, ψύξη, αφύγρανση. Ρύθμιση του κλίματος των θερμοκηπίων:
8. Το ενεργειακό ισοζύγιο
9. Θέρμανση των θερμοκηπίων.
10. Αερισμός των θερμοκηπίων,
11. Σκίαση
12. Δροσισμός των θερμοκηπίων

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	25
	Εργαστηριακές ασκήσεις	18
	Φροντιστήρια	-
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων	30
	Αυτοτελής μελέτη	52
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>-Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>-Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Θερμοκήπια, C. Stanghellini, B. Ooster, E. Heuvelink, Επιστ. Επιμ. Νικόλαος Κατσούλας, Εκδόσεις Πεδίο, 2019, ISBN: 978-960-635-089-4</li> <li>2. Μαυρογιαννόπουλος Γ. 2005. Θερμοκήπια. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.</li> <li>3. Nelson PV. 2008. Greenhouse Operation and Management (7th Edition). Prentice Hall. ISBN-10: 0132439360</li> <li>4. Boodley J. 2008. The Commercial Greenhouse (3rd Edition). CENGAGE Delmar Learning. ISBN-10: 1418030791</li> <li>5. Hanan Joe J., 1997. Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture, CRC, 720 pages.</li> <li>6. Stanhill G., Enoch H.Z., 1999. Greenhouse Ecosystems (Ecosystems of the World) Elsevier Science 436 pages.</li> </ol> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Biosystems Engineering, Transactions of the ASABE, Energy and Buildings, Applied Energy in Agriculture</p>
---

## 704. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	704	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Σε έναν ραγδαία εξελισσόμενο τεχνολογικό κόσμο υπάρχει η ανάγκη για περισσότερη πληροφορία. Η πληροφορία παράγεται με μετρήσεις. Το μάθημα αυτό ασχολείται με τις κυριότερες τεχνικές μέτρησης των διαφόρων φυσικών μεγεθών, όπως: ταχύτητα, δύναμη, πίεση, θερμοκρασία, κ.ά. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους γεωργικούς αισθητήρες. Σε κάθε ενότητα αναπτύσσεται η βασική θεωρία και παρουσιάζονται πρακτικές εφαρμογές καθώς και ένας αριθμός λυμένων παραδειγμάτων. Το μάθημα αυτό θα βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν τα μετρητικά συστήματα και τις πειραματικές τεχνικές που βρίσκουν εφαρμογή στην ψηφιακή γεωργία.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αισθητήρια και Μετρήσεις</li> <li>- Φυσικές Αρχές Λειτουργίας</li> <li>- Μέτρηση Θέσης – Μετατόπιση</li> <li>- Μέτρηση Ταχύτητας – Επιτάχυνσης</li> <li>- Μέτρηση Δύναμης – Ροπής</li> <li>- Μέτρηση Πίεσης</li> <li>- Μέτρηση Στάθμης</li> <li>- Μέτρηση Παροχής</li> <li>- Μέτρηση Θερμοκρασίας</li> <li>- Μέτρηση Ακτινοβολίας</li> <li>- Μέτρηση Ακουστικών Μεγεθών</li> <li>- Μέτρηση Οπτικών Μεγεθών</li> <li>- Χημικοί Αισθητήρες</li> <li>- Γεωργικοί Αισθητήρες</li> <li>- Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων &amp; Διαδίκτυο των πραγμάτων</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (30%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Λουτρίδης Σ., Τεχνολογία Μετρήσεων και Αισθητήρων, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ, 2008.</li> <li>- Γαστεράτος Α., Μουρούτσος Σ., Ανδρεάδης Ι., Τεχνολογία μετρήσεων και αισθητήρων, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ, 2013.</li> <li>- Καλοβρέκτης Κ., Κατέβας Ν., Αισθητήρες Μέτρησης και Ελέγχου, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ, 2014.</li> <li>- Καλαϊτζάκης Κ., Κουτρούλης Ε., Ηλεκτρικές Μετρήσεις και Αισθητήρες, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010.</li> </ul>
---



## 705. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	705	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Μαθηματικά		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αυτό εισάγει τους φοιτητές στα συστήματα ελέγχου, την ανάλυση, το σχεδιασμό και τις εφαρμογές τους. Το μάθημα, με θεωρία και εφαρμογές, παρέχει στους φοιτητές τις θεμελιώδεις δεξιότητες ανάλυσης συστημάτων, με ιδιαίτερη έμφαση στη βασική έννοια της ευστάθειας, της μόνιμης κατάστασης έναντι μεταβατικής συμπεριφοράς, χώρο κατάστασης, σχέσεις εισόδου-εξόδου, πόλοι και μηδενικά ρητών μιγαδικών συναρτήσεων, πολύπλοκες λειτουργίες και τεχνικές σύνθεσης μέσω ανάλυσης. Επιτρέπει στους ενδιαφερόμενους σπουδαστές να προχωρήσουν περισσότερο στο σχεδιασμό και την υλοποίηση/εφαρμογή συστημάτων ελέγχου σε ηλεκτρικά και μηχανικά δυναμικά συστήματα.</p> <p>Με την επιτυχή του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Να αναγνωρίζουν τα στοιχεία με βάση τα οποία σχεδιάζεται ένα σύστημα ελέγχου.</li> <li>○ Να περιγράφουν και αναλύουν συστήματα με κλασικές και σύγχρονες μεθόδους (Συνάρτηση Μεταφοράς, Εξισώσεις Κατάστασης), και να επιλύουν ηλεκτρικά κυκλώματα σε δυναμικές καταστάσεις.</li> <li>○ Να κατανοούν τη χρήση των μετασχηματισμών Laplace, την έννοια της συνάρτησης μεταφοράς, και τη το ρόλο της μοντελοποίησης στη σχεδιαστική διαδικασία στα συστήματα ελέγχου.</li> <li>○ Να απλοποιούν πολύπλοκα συστήματα κλειστού βρόχου με ισοδύναμα συστήματα ανοικτού βρόχου.</li> <li>○ Να προσδιορίζουν τη χρονική απόκριση (μόνιμη και μεταβατική) συστημάτων πρώτης και δεύτερης τάξης.</li> <li>○ Να κατανοούν τις έννοιες των μεταβλητών κατάστασης και των εξισώσεων κατάστασης και εξόδου σε ένα σύστημα ελέγχου και να έχουν επίγνωση των μεθόδων επίλυσης.</li> <li>○ Να εκφράζουν ένα σύστημα ανάδρασης από τη συνάρτηση μεταφοράς στην ισοδύναμη μορφή χώρου κατάστασης και αντιστρόφως.</li> <li>○ Να αποφαίνονται για την ελεγχσιμότητα και παρατηρησιμότητα ενός συστήματος.</li> <li>○ Να κατανοούν τις θεμελιώδεις έννοιες της απόλυτης και ασυμπτωτικής ευστάθειας των δυναμικών συστημάτων.</li> <li>○ Να ελέγχουν την ευστάθεια των συστημάτων χρησιμοποιώντας το κριτήριο ευστάθειας (Ruth-Hurwitz).</li> <li>○ Να αναλύουν και να διερευνούν την ευστάθεια και την συμπεριφορά των συστημάτων ανάδρασης χρησιμοποιώντας γραφικές μεθόδους (γεωμετρικός τόπος των ριζών, διαγράμματα Bode, Nyquist, Nichols) με χρήση Η/Υ και προσεγγιστικά χρησιμοποιώντας θεωρητικούς κανόνες.</li> <li>○ Να σχεδιάζουν απλά συστήματα αυτομάτου ελέγχου και να μπορούν να κάνουν χρήση των ελεγκτών PID για την αντιστάθμισή τους.</li> </ul>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> </ul>

- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στα συστήματα ελέγχου. Περιγραφή Συστημάτων με κλασικές και σύγχρονες μεθόδους Ανοιχτό και κλειστό ΣΑΕ. Συναρτήσεις Μεταφοράς βασικών στοιχείων συστημάτων ελέγχου.
2. Διαγράμματα βαθμίδων. Διαγράμματα ροής σήματος. Συστήματα Ανάδρασης.
3. Ανάλυση Συστημάτων στο Πεδίο του Χρόνου. Χρονική απόκριση. Μελέτη συστημάτων πρώτης και δεύτερης τάξης. Χαρακτηριστικά μεταβατικής και μόνιμης κατάστασης. Σφάλματα συστημάτων στη μόνιμη κατάσταση.
4. Ευαισθησία συστημάτων σε εξωτερικές διαταραχές και εσωτερικές παραμέτρου.
5. Περιγραφή και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου στο Χώρο Κατάστασης.
6. Παρατηρησιμότητα και ελεγκσιμότητα συστημάτων ελέγχου.
7. Ευστάθεια συστημάτων ελέγχου. Απόλυτη και ασυμπτωτική ευστάθεια. Αλγεβρικά κριτήρια ευστάθειας Routh, Hurwitz.
8. Παρουσίαση, ανάλυση και παραμετροποίηση των ελεγκτών PID.
9. Ανάλυση και διερεύνηση της ευστάθειας και της συμπεριφοράς των συστημάτων ανάδρασης με τη μέθοδο του Γεωμετρικού Τόπου των Ριζών.
10. Ανάλυση Συστημάτων στο πεδίο της Συχνότητας: Αρμονική απόκριση Ανάλυση και διερεύνηση της ευστάθειας και της συμπεριφοράς των συστημάτων ανάδρασης στο πεδίο συχνότητας (διαγράμματα Bode, Nyquist).
11. Προδιαγραφές συστημάτων ελέγχου και μεθοδολογίες σχεδιασμού.
12. Αντιστάθμιση συστημάτων με τη χρήση ελεγκτών PID & LEAD/LAG κυκλωμάτων αντιστάθμισης.
13. Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων με χρήση του λογισμικού πακέτου MATLAB/SIMULINK.

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dorf C.R., Bishop R.H., Σύγχρονα Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Εκδόσεις Α. Τζιόλα 2017.
2. Μαλατέστας Π., Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Εκδόσεις Α. Τζιόλα, 2017.
3. Βελώνη Α., Κανδρής Ξ.-Δ., Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ, 2017.
4. Ogata K., Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑ, 2011.
5. Nise N.S., Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ, 2016
6. Πετρίδης Β., Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Τόμος Α & Β, Θεσσαλονίκη, 2005.

**706. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΒΛΑΒΩΝ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	706	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΒΛΑΒΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Τεχνικές ελέγχου και δοκιμών των γεωργικών μηχανημάτων για την διαπίστωση της ποιότητας κατασκευής, της αποδόσεως τους και της λειτουργικότητάς τους. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να: οργανώνει και να εκτελεί τις δοκιμές των πάσης φύσεως γεωργικών μηχανημάτων. Να εκπονεί μελέτες, με βάση και τα αποτελέσματα των δοκιμών, ως προς την καταλληλότητα και την αποδοτικότητα των γεωργικών μηχανημάτων. Επίσης, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αξιολογήσουν τις βλάβες ανάλογα με τον τρόπο εμφάνισης, τη χρονική στιγμή της εμφάνισής τους, αλλά και το βαθμό φθοράς που προκαλούν σε ένα μηχανολογικό σύστημα. Να κατανοούν τη διαγνωστική διαδικασία: αντίληψη της λειτουργίας του μηχανικού συστήματος, αντίληψη του μηχανισμού σφάλματος, παράμετροι που μπορούν να μετρηθούν, κρίσιμα σφάλματα που μπορούν να ανιχνευτούν, διαγνωστική λογική.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγή στις δοκιμές των γεωργικών μηχανημάτων.</li> <li>- Ακουστικές δοκιμές γεωργικού ελκυστήρα.</li> <li>- Μέτρηση ελκτικής δύναμης και ισχύος γεωργικού ελκυστήρα.</li> <li>- Δοκιμές διατάξεων προστασίας έναντι ανατροπής.</li> <li>- Δοκιμές μηχανών εσωτερικής καύσης.</li> <li>- Δοκιμές υδραυλικού συστήματος ανάρτησης τριών σημείων γεωργικού ελκυστήρα.</li> <li>- Δοκιμές ψεκαστικών μηχανημάτων.</li> <li>- Δοκιμή φυγοκέντρου αντλίας.</li> <li>- Εισαγωγή στη διαγνωστική και προγνωστική βλαβών.</li> <li>- Μαθηματικές τεχνικές (Τεχνική πεδίου χρόνου, Συναρτήσεις συσχέτισης, Μετασχηματισμοί Fourier, κ.ά.).</li> <li>- Διαγνωστικές μέθοδοι.</li> <li>- Παράμετροι μέτρησης και τύποι αισθητήρων που χρησιμοποιούνται.</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολόγηση κατάστασης μηχανής με τη χρήση ολικών τιμών.</li> <li>- Αναγνώριση βλαβών με τη χρήση ανάλυσης συχνότητας.</li> <li>- Ανάλυση δυναμικής συμπεριφοράς των μηχανών.</li> <li>- Δυναμική απόκριση μηχανολογικών κατασκευών σε ταλαντώσεις.</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δρακάτος Π.Α., Διαγνωστική προγνωστική στην τεχνολογία (Τόμος 1), Πάτρα, 1997.</li> <li>- Isermann, R., (2006). Fault-Diagnosis Systems. Springer.</li> <li>- Vachtsevanos, G., Lewis F.L., Roemer, M., Hess, A., Wu, B., (2006). Intelligent Fault Diagnosis and Prognosis for Engineering Systems. John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> </ul>
--

**707. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες: ΡΑΠΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΕΔΙΠ)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	707	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Φροντιστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με το μάθημα αυτό αποκτάται το κατάλληλο υπόβαθρο από τις Αρχές της Οικονομίας ώστε οι φοιτητές να μπορούν να χρησιμοποιούν τους κανόνες και τις Αρχές της Οικονομικής Επιστήμης στη Διαχείριση και Οργάνωση των Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων γεγονός που θα συμβάλλει στην σωστή Διοίκηση και Ανταγωνιστικότητα των Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές αρχές οικονομίας της παραγωγής. Συντελεστές παραγωγής. Έννοια και σημασία της παραγωγικότητας. Βασικές αρχές διάθεσης της αγροτικής παραγωγής. Λειτουργία της αγοράς. Σχηματισμός τιμών. Οικονομική ανάπτυξη και οικονομικά συστήματα. Δημόσιες δαπάνες. Προϋπολογισμός. Κλάδοι γεωργικής παραγωγής. Τύποι εκμεταλλεύσεων, μέγεθος εκμεταλλεύσεων. Εντατικές και εκτατικές γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Λήψη αποφάσεων, μέθοδοι σχεδιασμού οργανώσεων αναδιοργανώσεων εκμεταλλεύσεων. Κόστος παραγωγής γεωργικών προϊόντων. Παρουσίαση της μεθοδολογίας εκπόνησης επενδυτικών σχεδίων γεωργικών εκμεταλλεύσεων φυτικής και ζωικής παραγωγής
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	-

	Φροντιστήρια	26
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (επίλυση προβλημάτων) 70%, δημόσια παρουσίαση (5-20%), ανάθεση εργασιών (έκθεση) 10-25%. Προσβάσιμα αποτελέσματα από τους φοιτητές	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Farm Management by Ronald Kay, William Edwards, and Patricia Duffy
2. Making Your Small Farm Profitable: Apply 25 Guiding Principles/Develop New Crops & New Markets/Maximize Net Profits Per Acre by Ron Macher and Howard W. Kerr
3. Principles of Agribusiness Management by James G. Beierlein, Kenneth C. Schneeberger, and Donald D. Osburn

**801. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΣΤΡΩΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΣΤΡΩΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Η ενέργεια απετέλεσε και αποτελεί τον κινητήριο μοχλό κάθε ανθρώπινης δραστηριότητας. Τα ορυκτά καύσιμα εξαντλούνται. Επιπλέον, συνδέονται με την υποβάθμιση και την καταστροφή του περιβάλλοντος. Καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται, ταυτόχρονα πολλαπλασιάζονται και οι ενεργειακές μας ανάγκες. Μία από τις διεξόδους που έχουμε, είναι η στροφή προς την εκμετάλλευση της βιοενέργειας και των άλλων ανανεώσιμων πηγών. Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να καλύψει επαρκώς το θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο των ενεργειακών τεχνολογιών στην γεωργική παραγωγή, και τη γεωργία ως παραγωγό ενέργειας. Παρέχει στον εκπαιδευόμενο τα απαραίτητα εφόδια είτε για επαγγελματική σταδιοδρομία είτε για τη συνέχιση των σπουδών του σε μεταπτυχιακό επίπεδο.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>○ Λήψη αποφάσεων</li> <li>○ Αυτόνομη Εργασία</li> <li>○ Ομαδική Εργασία</li> <li>○ Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>○ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ενέργεια και ισχύς, είδη ενέργειας, 1ος θερμοδυναμικός νόμος, βαθμός απόδοσης</li> <li>○ Κατανάλωση ενέργειας, μόλυνση περιβάλλοντος</li> <li>○ Ορυκτά καύσιμα και αποθέματα, βιοκαύσιμα <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρικό δίκτυο και παραγωγή ενέργειας γενικά</li> <li>• Ενεργειακές ανάγκες γεωργικής παραγωγής</li> <li>• Βιομάζα</li> </ul> </li> <li>○ Ενέργεια από βιομάζα, ενεργειακές καλλιέργειες</li> <li>○ Τεχνολογίες επεξεργασίας βιομάζας (Καύση, αεριοποίηση, πυρόλυση)</li> <li>○ Παραγωγή αέριων βιοκαυσίμων (βιοαέριο, syngas)</li> <li>○ Παραγωγή υγρών βιοκαυσίμων (βιοντήζελ, βιοαιθανολη, κτλ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλιακή ενέργεια</li> </ul> </li> <li>○ Κλίμα και ηλιακή γεωμετρία</li> </ul> </li> </ul>
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ηλιακά-θερμικά</li> <li>○ Φωτοβολταικά</li> <li>● Αιολικά</li> <li>● Γεωθερμία</li> <li>● Υδροηλεκτρικά</li> <li>● Άλλες ΑΠΕ (κύματα, παλίρροια, ωκεανοί)</li> <li>● Αποθήκευση ενέργειας</li> <li>○ Γενικά περί αποθήκευσης ενέργειας</li> <li>○ Μπαταρίες</li> <li>○ Υδρογόνο</li> </ul>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class και MS Teams	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>○ Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>○ Επίλυση προβλημάτων</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ενέργεια, περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη (Θεωρία και λυμένες ασκήσεις). Πολυζάκης Απόστολος. Εκδ. Πολυζάκης Απόστολος &amp; ΣΙΑ ΕΕ. ISBN 978-618-83590-6-2</li> <li>● ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ., ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ Γ., ΑΓΓΕΛΗΣ - ΔΗΜΑΚΗΣ Α., ΚΑΡΤΑΛΙΔΗΣ Α., ΤΣΙΛΙΓΚΙΡΙΔΗΣ Γ. Εκδ. "σοφία" ISBN 978-960-6706-76-9</li> <li>● Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Τσούτσος Θ., Κανάκης Ι. Εκδ. Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ &amp; ΣΙΑ Ι.Κ.Ε. ISBN 978-960-491-067-0</li> <li>● Ήπιες και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Λιώκη-Λειβαδά Ηρώ, Ασημακοπούλου Μαργαρίτα. Εκδ. Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ &amp; ΣΙΑ Ι.Κ.Ε ISBN 978-960-266-388-2</li> <li>● ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ &amp; ΗΠΙΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Κ. ΜΠΑΛΑΡΑΣ, Α. ΑΡΓΥΡΙΟΥ, Φ. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ. Εκδ. ΣΕΛΚΑ - 4Μ ΕΠΕ. ISBN 960-8257-23-9</li> <li>● Ήπιες Μορφές Ενέργειας. Κανελλοπούλου Ελένη. Εκδ. Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ &amp; ΣΙΑ Ι.Κ.Ε. ISBN 978-960-266-301-1</li> </ul>
---



## 802. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	802	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα αποκτήσει ένα ολοκληρωμένο υπόβαθρο του γνωστικού αυτού αντικειμένου και θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπολογίζει τις ανάγκες των φυτών τοπίου και χλοοτάπητα σε νερό.</li> <li>Εκπονεί προγράμματα διαχείρισης επιφανειών πρασίνου.</li> <li>Σχεδιάζει αυτόματα αρδευτικά συστήματα και συστήματα στράγγισης επιφανειών πρασίνου.</li> <li>Αξιολογεί την αισθητική και λειτουργικότητα αθλητικών επιφανειών πρασίνου.</li> </ul>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>Λήψη αποφάσεων</li> <li>Αυτόνομη Εργασία</li> <li>Ομαδική Εργασία</li> <li>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή: Κατηγορίες – είδη φυτοκάλυψης επιφανειών πρασίνου, Ρόλος φυτών για βελτίωση συνθηκών του αστικού περιβάλλοντος.</p> <p>Χλοοτάπητας: Χρήση, Μακροσκοπικά - Λειτουργικά χαρακτηριστικά, Κλιματική ταξινόμηση, Περιβάλλον του Χλοοτάπητα (Εδαφικό, Ατμοσφαιρικό, Βιολογικό).</p> <p>Εγκατάσταση-συντήρηση-βελτίωση χλοοτάπητα: Τεχνικές και Μηχανήματα εγκατάστασης, κοπής, αερισμού, εξαέρωσης, επισποράς, επιχωμάτωσης, Κριτήρια και χρονισμός εφαρμογών, Καταπονήσεις.</p> <p>Ανάγκες σε Νερό και Προγραμματισμός Άρδευσης: Εξατμισοδιαπνοή φυτών τοπίου, Εξατμισοδιαπνοή χλοοτάπητα. Τεχνολογία Αυτοματοποιημένων Άρδευτικών Δικτύων Επιφανειών Πρασίνου.</p> <p>Σχεδιασμός αρδευτικού δικτύου.</p> <p>Άρδευση Αθλητικών Επιφανειών: Ιδιαιτερότητες αθλητικών γηπέδων, Τεχνικές άρδευσης αθλητικών γηπέδων, Χωροθέτηση εκτοξευτών, Σχεδιασμός δικτύου, Τεχνικές προσομοίωσης της άρδευσης, Αξιολόγηση άρδευσης.</p> <p>Στράγγιση Αθλητικών Επιφανειών: Μέθοδοι στράγγισης, Σχεδιασμός στραγγιστικών δικτύων.</p> <p>Αξιολόγηση Ποιότητας Γηπέδου: Κριτήρια ποιότητας, Αισθητική και λειτουργική αξιολόγηση, Επίδραση των χαρακτηριστικών της επιφάνειας στην παιξιμότητα, Όργανα και διαδικασίες αξιολόγησης, Δείκτης συνθηκών παιξιμότητας.</p>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας	20
	Αυτοτελής μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (75%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων.</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (25%) που περιλαμβάνει την αξιολόγηση γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Σπαντιδάκης, Ι., 2011. Χλοοτάπητες, Εκδόσεις Σταμούλη: Αθήνα.</p> <p>Turgeon, A.J., 2008. Turfgrass Management. New Jersey: Prentice Hall, Pearson Education, Inc.</p>
---

## 803. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	803	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Η αποτελεσματική χρήση του εδάφους δεν απαιτεί μόνο γνώσεις και δεξιότητες για την μελέτη των ιδιοτήτων του αλλά και γνώσεις εφαρμογής τεχνολογιών παρέμβασης, για βελτίωση των ιδιοτήτων του που ασκούν περιοριστική δράση στην καλή φυτική παραγωγή. Η παρέμβαση αυτή βελτιώνει και προστατεύει τις ιδιότητες του ελαχιστοποιώντας τις αλλοιώσεις του οικολογικού συστήματος στο οποίο το έδαφος είναι αναπόσπαστο και βασικό συστατικό. Η διδασκαλία του μαθήματος συνεπώς αποσκοπεί να εφοδιάσει τους σπουδαστές με τις αναγκαίες γνώσεις, για κατάλληλη αξιοποίηση και διαχείριση των εδαφών, με οικολογική προοπτική.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χαρτογράφηση εδαφών – Χαρτογραφικές μονάδες</li> <li>• Τεχνική των εδαφολογικών χαρτογραφήσεων</li> <li>• Ερμηνεία και χρήση των εδαφολογικών χαρτών</li> <li>• Ταξινόμηση του Εδάφους και χρήση Γης (LAND EVALUATION), διερεύνηση των περιοριστικών παραγόντων</li> <li>• Αρχές αξιολόγησης εδαφικών πόρων</li> <li>• Εφαρμογή της ποιοτικής αξιολόγησης πόρων της γης</li> <li>• Αλατότητα, Νατρίωση, Εξυγίανση αλατότητας και αλκαλίωσης, Βελτίωση των όξινων εδαφών</li> <li>• Η απορροή και η διάβρωση</li> <li>• Διαχείριση του εδάφους και επιπτώσεις στο περιβάλλον (συστηματοποίηση, έγγειες βελτιώσεις, λιπάνσεις). Ρύπανση του περιβάλλοντος και επιπτώσεις στο έδαφος (από λιπάσματα οργανικά και ανόργανα, από ανακύκλωση αποβλήτων, φυτοφάρμακα και επίδραση στη γονιμότητα των εδαφών)</li> <li>• Θρέψη – λιπάνση των καλλιεργειών</li> </ul>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- N. Χουλιάρης (2002). *Μαθήματα Εφαρμοσμένης Εδαφολογίας*. Εκδόσεις «ΙΩΝ», 154 σελ., ISBN: 960-411-288-0.
- N. Χουλιάρης (2002). *Εργαστηριακά Μαθήματα Εφαρμοσμένης Εδαφολογίας*. Εκδόσεις «ΙΩΝ», 112 σελ., ISBN: 960-411-286-4.
- N.I. Γιάσογλου (1995). *Μαθήματα Εφαρμοσμένης Εδαφολογίας*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις, 234 σελίδες.
- E. Plaster (2008). *Soil Science & Management*. Thomson Delmar Publ., 4<sup>th</sup> ed., 448 p. ISBN: 0766-839-354.
- R. B. White (2005). *Principles & Practice of Soil Science*. Blackwell Publ., 354 p. ISBN: 13-978-632-06455-7.
- Sys I., Van Rast E., Debaveye J. (1991). *Land evaluation*. GADC, Belgium. N. C. Brady and R.R. Well (2007). *The Nature and Properties of Soil*. 4<sup>th</sup> Edition, Pearson Publish., 965 p., ISBN: 013-227-938.
- M. Ashman, G. Puri (2002). *Essential Soil Science: A Clear and Concise Introduction to Soil Science*. Wiley-Blackwell Publ., 208 p., ISBN: 0-632-04885-9.
- Carter M. (1993). *Soil sampling and methods of analysis*. Canadian Society of Soil Science. 823 pp.
- Leeper G.W. & Uren N.C (1993). *Soil Science. An Introduction*. Melbourne University Press. 300 pp.
- Pauels J.M., Van Rast E., Verloo M. & Mondo Z.A. (1992). *Manuel de Laboratoire de Pedologie*. AGCD., Bruxelles. 266 pp.

## 805. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΙΑΚΩΒΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΕ – 1 805	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναγνώριση των εργαλείων, συσκευών, εργαλειομηχανών. •Όργανα μέτρησης και ελέγχου των κατασκευών.</li> <li>Κατεργασίες επιφανειών άνοιγμα οπών, κατασκευή σπειρωμάτων. •Κατεργασίες με αφαίρεση υλικού (Είδη εργαλειομηχανών, περιγραφή, λειτουργία, χρήση, συνθήκες κοπής, δυνάμεις κοπής, δυνατότητες κατασκευών στις εργαλειομηχανές, μέτρα ασφάλειας. •Συγκολλήσεις και κοπή μετάλλων. •Περιγραφή συσκευές, εξαρτήματα. εργαλεία, τεχνική συγκολλήσεων, • Μέτρα ασφάλειας κατά την διάρκεια ηλεκτροσυγκόλλησης.</li> </ul>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>Λήψη αποφάσεων</li> <li>Αυτόνομη Εργασία</li> <li>Ομαδική Εργασία</li> <li>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετρήσεις και έλεγχος κατασκευών. (παχύμετρα, μικρόμετρα, ηλεκτήρες, και γενικώς μετρήσεις και έλεγχος των τεχνικών χαρακτηριστικών των κατασκευών. •Μετρήσεις σφάλματα μετρήσεων, ήδη σφαλμάτων, βαθύμετρα, μετρητικά ωρολόγια. •Κατασκευές με αφαίρεση και χωρίς αφαίρεση υλικού. • Κατεργασίες με αφαίρεση υλικού σε εργαλειομηχανές γενικής χρήσεως όπως: Τόρνος, Δράπανο, Φραιζα, Πλάνη, λειαντικά επιπέδων και κυλινδρικών επιφανειών. • Ειδικό τόρνο πολυεργαλείων – Revolver, εσωτερικής χρήσεως δράπανα – Radial • Εργαλειομηχανές προγραμματιζόμενες N.C. και C.N.C. •Μέτρα ασφάλειας κατά την χρήση εργαλειομηχανών. • Ήδη συγκολλήσεων, εν ψυχρώ, εν θερμώ, πίεσεως τήξεως μαλακές και σκληρές. Αυτογενείς και ετερογενείς . • Ηλεκτροσυγκολληση σημείων, ηλεκτροσυγκόλληση με προστασία αδρανών αερίων MIG, MAG, TIG κοπή με ηλεκτρικό τόξο. • Οξυγονοσυγκόλληση, Οξυγονοκοπή. • Ανοχές. •Συναρμογές.</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26

	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	40
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (30%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του Τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΘΕΟΔΩΡΟΥ Α. ΓΙΑΛΑΜΑ «ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ» ΛΑΡΙΣΑ 2011</li> <li>• Ρ. ΓΡΑΙΚΟΥΣΗ «Στοιχεία Μηχανών» ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1977</li> <li>• Γ.Ι.ΠΑΡΙΚΟΥ «Τεχνολογία Εργαλείων» 3<sup>η</sup> ΕΚΔΟΣΗ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ.</li> <li>• ΙΩΑΝΝΟΥ Β. ΜΑΥΡΟΓΕΝΗ «Μηχανολογικό Εργαστήριο Ι» ΑΘΗΝΑ 1997.</li> </ul>
--

**806. ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	806	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Μαθηματικά		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει βασικές έννοιες και τεχνικές του γνωστικού πεδίου της Τεχνητής Νοημοσύνης και να αναδείξει και τα προβλήματα που εγείρονται για τη δημιουργία ή τη χρήση ευφυών υπολογιστικών συστημάτων στη γεωργία. Το μάθημα εξετάζει το πεδίο από την οπτική γωνία των ευφυών πρακτόρων, δηλαδή από την οπτική γωνία της κατανεμημένης τεχνητής νοημοσύνης, αφού από το 1995 και μετά αυτή διαφαίνεται ως τεχνολογία αιχμής και συγκεντρώνει σε ενιαίο πλαίσιο συζήτησης όλα τα τεχνικά προβλήματα ενδιαφέροντος. Επιγραμματικά, το μάθημα προσφέρει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Γνώση: βασικοί αλγόριθμοι επίλυσης προβλημάτων με αναζήτηση, αναπαράσταση γνώσης με έμφαση στις συμβολικές αναπαραστάσεις, βασικοί αλγόριθμοι σχεδιασμού δράσης, θεωρία λήψης αποφάσεων, αναπαράσταση και συλλογισμός με αβέβαιη γνώση, μηχανική μάθηση.</li> <li>○ Κατανόηση και Αξιολόγηση: των συγκριτικών πλεονεκτημάτων / μειονεκτημάτων διαφορετικών αλγορίθμων και συμβολικών αναπαραστάσεων.</li> <li>○ Εφαρμογή: βασικών τεχνικών για την αναπαράσταση γνώσης και την υποστήριξη συλλογισμού σε γεωργικές εφαρμογές.</li> </ul>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Επίλυση Προβλημάτων με Αναζήτηση: διατύπωση προβλημάτων, στρατηγικές απληροφόρητης αναζήτησης (BFS, DFS, ID, B&amp;B), στρατηγικές πληροφορημένης αναζήτησης με ευρετικές συναρτήσεις (BestFS, A*, HC), αναζήτηση με αντιπαλότητα (Minimax).</li> <li>○ Αναπαράσταση Γνώσης: Λογικοί Πράκτορες: Προτασιακή Λογική, Κατηγορηματική Λογική, Συμπερασμός στην Κατηγορηματική Λογική, Συστήματα Κανόνων, Λογικός Προγραμματισμός, Σημασιολογικά Δίκτυα, Πλαίσια, Εννοιολογικοί Γράφοι.</li> <li>○ Σχεδιασμός με αναζήτηση στο χώρο καταστάσεων. Σχεδιασμός με αναζήτηση στο χώρο πλάνων.</li> <li>○ Θεωρία Λήψης αποφάσεων – θεωρία προτιμήσεων, χρησιμότητας, αποφάσεων, αρχή μέγιστης αναμενόμενης χρησιμότητας για ρεπερτόριο ενεργειών που περιλαμβάνει λοταρίες. Διεργασίες απόφασης τύπου Markov</li> </ul>
--

(MDPs).

- Θεωρία Λήψης αποφάσεων – Αβεβαιότητα εξαιτίας της παρουσίας άλλων πρακτόρων. Θεωρία παιγνίων.
- Μηχανική Μάθηση – Μάθηση Δέντρων Απόφασης, Μάθηση Χώρου Εκδοχών.
- Εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στη γεωργία.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βλαχάβας Ι., Κεφαλάς Π., Βασιλειάδης Ν., Κόκκορας Φ., Σακελλαρίου Η., Τεχνητή Νοημοσύνη, 3η έκδοση”, Εκδόσεις Παν/μίου Μακεδονίας, 2011.
- Norvig P., Russel St., Τεχνητή Νοημοσύνη – Μια Σύγχρονη Προσέγγιση, 2η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005.



## 901. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφορικής και τηλεπισκόπηση αποτελεί μάθημα της εξειδικευμένης επιστημονικής περιοχής του τμήματος το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη πρακτικών επεξεργασίας, ανάλυσης και μοντελοποίησης της γεωγραφικής πληροφορίας για εφαρμογές στη γεωργική επιστήμη και την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων. Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος. Τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος είναι τα παρακάτω. Ο φοιτητής/τρια να γνωρίζει: τις βασικές έννοιες της γεωγραφικής πληροφορίας, να γνωρίζει τη σύνδεση πολλαπλών επιπέδων γεωγραφικής πληροφορίας και της γεωαναφοράς τους, να μπορεί να συνθέσει και να απεικονίσει σωστά έναν χάρτη γεωγραφικής πληροφορίας, να γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες χωρικής ανάλυσης διανυσματικής πληροφορίας, να γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες χωρικής ανάλυσης ψηφιδωτής πληροφορίας, να αναλύει και να επιλύει σύνθετα προβλήματα χωρικής ανάλυσης μέσα από τη ανάπτυξη διανυσματικών και πολυκριτηριακών μοντέλων, να αναλύει και να επιλύει σύνθετα προβλήματα χωρικής ανάλυσης μέσα από τη χρήση βασικών εργαλείων χωρικής παρεμβολής, να μπορεί να διαμορφώσει προγραμματιστικά πρότυπο μοντέλο εκτέλεσης χωρικών λειτουργιών. Επίσης, οι γενικές μεθοδολογικές όσο και θεματικές αρχές που διέπουν την τηλεπισκόπηση σε συνδυασμό με εργαστηριακές ασκήσεις (σε Η/Υ με την χρήση σύγχρονων λογισμικών) πάνω σε δορυφορικές εικόνες της περιοχής της Θεσσαλίας και άλλες, δημιουργούν ένα βασικό θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο στην τηλεπισκόπηση.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βασικές έννοιες των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ).</li> <li>2. Συλλογή δεδομένων, πηγές και εισαγωγή σε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών.</li> <li>3. Δομή των δεδομένων σε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών.</li> <li>4. Βάσεις δεδομένων.</li> <li>5. Δημιουργία χωρικής βάσης δεδομένων ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών.</li> <li>6. Γεωγραφικά συστήματα συντεταγμένων.</li> </ol>
---

7. Ανάλυση χωρικών δεδομένων. 8. Εισαγωγή στην τηλεπισκόπηση. 9. Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα. 10. Ψηφιακή ανάλυση εικόνας. 11. Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στη γεωργική επιστήμη. 12. Στοιχεία αεροφωτογραφιών.
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει: I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου. Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Συλλαίος Ν., Εισαγωγή στην τηλεπισκόπηση και στα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, Εκδόσεις Γιαχούδη, 2000. 2. Κάρταλης Κ., Φείδας Χ., Αρχές και Εφαρμογές Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ, 2012. 3. Rhind D.W., Maguire D.J., Goodchild M.F., Longley, P.A., Συστήματα και επιστήμη γεωγραφικών πληροφοριών (GIS), Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, 2010. 4. Κόλλια Β., Καλύβας Δ., Τριαντακωνσταντής Δ., Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα, ΕΜΒΡΥΟ - ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ, 2012.
--

## 902. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΥΡΛΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Αναπληρωτής Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	902	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα αναφέρεται στη διδασκαλία βασικών αρχών και μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση του αρδευτικού νερού. Οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν θέματα που έχουν σχέση με οικονομία νερού, προγραμματισμό αρδεύσεων και ορθές πρακτικές διαχείρισης του αρδευτικού νερού και αξιολογούν τη λειτουργία και την απόδοση των αρδευτικών συστημάτων στο πεδίο.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

✓	Διαθεσιμότητα υδατικών πόρων και λειψυδρία στον κόσμο και στην Ελλάδα
✓	Επίδραση της κλιματικής αλλαγής στη διαχείριση του αρδευτικού νερού
✓	Ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό
✓	Προγραμματισμός των αρδεύσεων
✓	Αρδευτικά δίκτυα
✓	Αποδοτικότητα-ομοιομορφία-επάρκεια άρδευσης
✓	Αξιολόγηση αρδευτικών συστημάτων
✓	Στρατηγικές βελτίωσης της αποδοτικότητας των αρδεύσεων
✓	Ορθές Πρακτικές στις Αρδεύσεις

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	-

	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (75%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (25%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Παπαζαφειρίου, Ζ.Γ., 1999. Οι ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό. Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη.</p> <p>Allen R.G., L.S. Pereira, D. Raes, M. Smith (1998) "Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements", FAO Irrigation and Drainage Paper No 56, FAO, Rome.</p> <p>Steduto et al. 2012. Crop yield response to water. FAO Irrigation and Drainage Paper No 66, FAO, Rome.</p>
---

## 903. ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΠΕΤΡΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	903	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα εστιάζει στην ανάλυση του ποιοτικού ελέγχου των αγροτικών προϊόντων και στη γνώση των μεθόδων ανάλυσης και ποιοτικού ελέγχου των αγροτικών προϊόντων της πρωτογενούς παραγωγής αλλά και των μεταποιημένων μορφών τους με έμφαση τόσο στις παραδοσιακές μεθόδους όσο και στις σύγχρονες μεθόδους αυτόματης ενόργανης ανάλυσης.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Ικανότητα οργάνωσης συστημάτων ποιοτικού ελέγχου αγροτικών προϊόντων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία και πρακτική άσκηση σε τεχνικές ποιοτικού ελέγχου</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο ορισμός της ποιότητας και η εξειδίκευση της στα αγροτικά προϊόντα</li> <li>- Θεωρία και Μέθοδοι στατιστικού ποιοτικού ελέγχου</li> <li>- Οργάνωση Εργαστηρίου Ποιοτικού ελέγχου αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Βασικές συμβατικές Μέθοδοι ανάλυσης και ποιοτικού ελέγχου αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Σύγχρονες αυτόματες ενόργανες μέθοδοι ανάλυσης και ποιοτικού ελέγχου αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Σύγχρονες μη καταστροφικές μέθοδοι ανάλυσης και προσδιορισμού της ποιότητας των αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Μικροβιολογικές αναλύσεις αγροτικών προϊόντων</li> <li>- Πιστοποιήσεις της ποιότητας αγροτικών προϊόντων (ISO 22000/2005, GLOBAL GAP, AGRO)</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	-

	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• P.W Board (1988) Quality Control in Food and Vegetable Processing, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.</li> <li>• Hany S. El-Mesery, Hanping Mao and Abd El-Fatah Abomohra (2019) Review Applications of Non-destructive Technologies for Agricultural and Food Products Quality Inspection, Sensors 2019, 19, 846; doi:10.3390/s19040846</li> <li>• G. Linden (1995) Quality Control for Food and Agricultural Products Book Edited by Wiley Inter-Science</li> <li>• N. T. Faithfull (1986) METHODS IN AGRICULTURAL CHEMICAL ANALYSIS-A Practical Handbook, Book Published by CABI Publishing Co</li> <li>• Mohamed El-Hofi and Mohamed Yousef (2019), Instrumental Food Analysis, Book Edited by Ministry of Health and Population, Egypt</li> </ul>
---

## 904. ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΞΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ ΕΛΕΝΗ (Καθηγήτρια)

Διδάσκοντες:

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	904 ΥΕ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ			
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Η αλυσίδα αξίας τροφίμων είναι μια σειρά συνδέσεων και αλληλεξαρτήσεων, από τα αγροκτήματα έως τους τελικούς χρήστες τροφίμων, που περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών κλάδων. Η διαχείριση της αλυσίδας συγκεντρώνει τις σημαντικότερες από αυτές τις ειδικότητες και αποσκοπεί στην κατανόηση της αλυσίδας, στη στήριξη εκείνων που διαχειρίζονται τμήματα της αλυσίδας και στη βελτίωση της ανάπτυξης των ερευνητικών δραστηριοτήτων στον κλάδο. Τα θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν τον καταναλωτή τροφίμων, τον αντιληπτό κίνδυνο και την ασφάλεια των προϊόντων, την προμήθεια, τα συστήματα κτηνοτροφίας και φυτικής παραγωγής, την παραγωγή τροφίμων, το λιανικό εμπόριο, την χονδρική πώληση και την τροφοδοσία. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στα δίκτυα προμηθειών σούπερ μάρκετ, στην εφοδιαστική τρίτων και στα βιολογικά τρόφιμα.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
Είναι σημαντικό για τη βιομηχανία τροφίμων να καινοτομεί τόσο όσον αφορά τη διαχείριση της ζήτησης όσο και τη βιωσιμότητα των πηγών τροφίμων για έναν αυξανόμενο πληθυσμό. Η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων καλύπτουν τα στάδια από το «χωράφι» έως το «ράφι», λαμβάνοντας υπόψη τις διάφορες προκλήσεις και τους υποστηρικτικούς μηχανισμούς, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα τρόφιμα που φτάνουν στο τραπέζι των καταναλωτών είναι ασφαλή.

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων: παραγωγή, μεταποίηση</p> <p>Εφοδιαστική τροφίμων</p> <p>Ρύθμιση τροφίμων, ασφάλεια και ποιότητα</p> <p>Εφοδιασμός με τρόφιμα</p> <p>Λιανικό εμπόριο τροφίμων</p> <p>Διαχείριση κινδύνου</p> <p>Ενημέρωση τροφίμων</p> <p>Τεχνολογικές τάσεις</p> <p>Τομέας τροφίμων και οικονομική αναγέννηση</p> <p>Προκλήσεις στις διεθνείς αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων</p> <p>Επισιτιστική ασφάλεια και μελλοντικές προκλήσεις</p>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση σύγχρονων μέσων διδασκαλίας (power point) και επικοινωνίας (e-class)

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	
	Φροντιστήρια	26
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	Προαιρετική
	Αυτοτελής μελέτη	60
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Όπως προβλέπεται από τον κανονισμό λειτουργίας του Τμήματος	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>1. Food Supply Chain Management Michael A. Bourlakis, Paul W. H. Weightman Publisher: Wiley-Blackwell; 1 edition (February 27, 2004) ISBN-13: 978-1405101684</p> <p>2. Food Supply Chain Management and Logistics: From Farm to Fork Samir Dani Publisher: Kogan Page (June 28, 2015) ISBN-13: 978-0749473648</p>
--



## 905. ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΙΑΛΑΜΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΙΑΛΑΜΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΕ-3 905	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ</b>		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει στον φοιτητή την Ασφάλεια και την Εργονομία των Γεωργικών Μηχανημάτων και να δώσει τις γνώσεις εκείνες που θα τον καταστήσουν ικανό να καθορίζει: • Τη θέση του Κέντρου Βάρους (ΚΒ), σε έναν τροχοφόρο ή ερπυστριοφόρο Γεωργικό Ελκυστήρα με τα παρελκόμενα γεωργικά μηχανήματα και τις επιπτώσεις της θέσης αυτής σχετικά με την πορεία του οχήματος για ανοδική, καθοδική, εγκάρσια δεξιά και αριστερή γωνία κλίσης σε ανώμαλα εδάφη.(εκτός δρόμου). • Να υπολογίζει τις επιτρεπόμενες γωνίες κίνησης ευστάθειας στις παραπάνω περιπτώσεις για τη **ΜΕΙΩΣΗ ή ΕΞΑΛΕΙΨΗ ΤΩΝ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ.**

**Γενικές Ιδιότητες**

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

• Ανάλυση της Μηχανική του πλαισίου του Γεωργικού Ελκυστήρα.(γ.ε.).• Πειραματικός προσδιορισμός της θέσης του ΚΒ. του γ.ε. και των παρελκόμενων γεωργικών μηχανημάτων (γ.μ.). • Αναπτυσσόμενες δυνάμεις κατά την αλλαγή πορείας του γ.ε. •Εξωτερικές αναπτυσσόμενες δυνάμεις και επιπτώσεις από την αντίσταση του αέρα και των ανωμαλιών του εδάφους. •Ανάλυση των δυνάμεων σε ελκυστήρες με δύο ή τέσσερις κινητήριους τροχούς. •Ανάλυση των δυνάμεων κατά την αλλαγή πορείας με τροχοφόρους και ερπυστριοφόρους ελκυστήρες. • Προσδιορισμός και κατανομή των δυνάμεων αντίστασης κατά την άροση με αναρτώμενο άροτρο. • Είδη κραδασμών και δονήσεων που μεταφέρονται στον άνθρωπο. • Προσδιορισμός των δονήσεων και των διευθύνσεων των δονήσεων που εισέρχονται στο ανθρώπινο σώμα. • Συχνότητες συντονισμού μερών του ανθρώπινου σώματος. • Συμπτώματα από τις μηχανικές δονήσεις στο ανθρώπινο σώμα. • Πειραματικές δοκιμές μηχανικών και ακουστικών δονήσεων και οι επιπτώσεις τους στην υγεία των χειριστών. • Υπολογισμός των επιτρεπόμενων ωρών εργασίας των χειριστών προερχόμενες από τις μηχανικές και ακουστικές δονήσεις – θόρυβος με βάση τα διεθνή πρότυπα.. • Ασκήσεις υπολογισμού όλων των παραπάνω κεφαλαίων.

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων	30
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p><b>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</b></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του πημάτων, αλλά και στηνσελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Θεόδωρος Γιαλαμάς, «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ» 2012</li> <li>2. ISO 3463-1981 Γεωργικοί και δασικοί τροχοφόροι ελκυστήρες-Προστατευτικές δομές. Μέθοδοι δυναμικής δοκιμής και συνθήκες παροχής.</li> <li>3. ISO 3767/I -1982 Ελκυστήρες μηχανικός εξοπλισμός για τη γεωργία και τη δασοπονία μηχανήματα ισχύος χλοοταπήτων και κήπων.</li> <li>4. ISO 4253-1977 Γεωργικοί ελκυστήρες –Διευθέτηση (προσαρμογή του καθίσματος του χειριστή - Διαστάσεις</li> <li>5. ISO/TR 5007/1980 Τροχοφόροι Γεωργικοί Ελκυστήρες – κάθισμά χειριστή – μέτρηση του μεταβιβαζομένου κραδασμού.</li> <li>6. emestlab.com. Συναφείς δημοσιεύσεις σε συνέδρια και περιοδικά.</li> </ol>
--

## 906. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΗΛ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΗΛ (Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	906	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα εστιάζει στην παραγωγή υγρών και στερεών αποβλήτων, τα χαρακτηριστικά τους, και τις μεθόδους διαχείρισης/ επεξεργασίας τους, με ιδιαίτερη έμφαση στα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων και των γεωργοβιομηχανικών αποβλήτων. Έμφαση δίνεται επίσης και στην αξιοποίηση των επεξεργασμένων αποβλήτων στη γεωργική παραγωγή.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγή (Σύγχρονα περιβαλλοντικά θέματα)</li> <li>- Απόβλητα (ορισμοί, υγρά –στερεά, τύποι αποβλήτων (αστικά, βιομηχανικά, κτλ), παραγωγή αποβλήτων, χαρακτηριστικά)</li> <li>- Μέθοδοι επεξεργασίας στερεών αποβλήτων</li> <li>- Μέθοδοι επεξεργασίας υγρών αποβλήτων</li> <li>- Αειφόρος γεωργική ανάπτυξη και διαχείριση αποβλήτων</li> </ul>
--

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	-
	Φροντιστήρια	26
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων	30

	και φροντιστηρίων	
	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Αξιολόγηση εργασίας (40%). Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στη σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bosso T., 2016. Agricultural Waste Management. Callisto Reference.
- Loehr, R.C., 1974. Agricultural Waste Management. Problems, Processes and Approaches. Academic Press, Elsevier Inc.
- Metcalf and Eddy, 2007. Μηχανική Υγρών Αποβλήτων – Επεξεργασία και Επαναχρησιμοποίηση, 4η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Metcalf and Eddy, 2007. Water Reuse – Issues, Technologies and Applications, McGraw-Hill publications, New York.
- Μπεσέρης, Γ. 2008. Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Τόμος Α, ΕΑΠ, Πάτρα.
- Van der Wurff, A.W.G., Fuchs, J.G., Raviv, M., Termorshuizen, A.J. (Editors) 2016. Handbook for Composting and Compost Use in Organic Horticulture BioGreenhouse COST Action FA 1105, [www.biogreenhouse.org](http://www.biogreenhouse.org).

## 907. ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	907	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αναφέρεται στη διδασκαλία βασικών αρχών και μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την μοντελοποίηση και αριστοποίηση διεργασιών με χρήση Η/Υ. Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει: Εισαγωγή στη μοντελοποίηση της ανάπτυξης των διαφόρων καλλιεργειών με σκοπό την αποδοτικότερη χρήση των εισροών στο χωράφι και την πρόβλεψη της παραγωγής. Οι φοιτητές θα μάθουν πως να χρησιμοποιούν το λογισμικό DSSAT το οποίο θα τους βοηθήσει να φτιάχνουν μοντέλα ανάπτυξης και πρόβλεψης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα εξοικειωθεί με την δημιουργία μοντέλων προσομοίωσης της ανάπτυξης των φυτών. Τέλος, θα μάθει να χρησιμοποιεί το λογισμικό DSSAT για την μοντελοποίηση και την αριστοποίηση των γεωργικών συστημάτων.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δομή/Απαιτήσεις Μαθήματος. Εισαγωγή στη <b>μοντελοποίηση</b> γεωργικών συστημάτων. Εισαγωγή σε βασικές έννοιες για τη χρήση του DSSAT</li> <li>- Εκμάθηση του λογισμικού <b>DSSAT</b>: Εκμάθηση βασικών εντολών λειτουργίας του λογισμικού και χειρισμός διανυσμάτων και πινάκων.</li> <li>- Εκμάθηση του λογισμικού <b>DSSAT</b>: Γραφικές παραστάσεις και προγραμματισμός (δομές ελέγχου).</li> <li>- Εισαγωγή στην <b>βελτιστοποίηση</b> των γεωργικών συστημάτων. Βασικοί ορισμοί προβλημάτων βελτιστοποίησης.</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων με το λογισμικό <b>DSSAT</b>.</li> </ul>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Advances in Crop Modelling for a Sustainable Agriculture, Kenneth Boote, Burleigh Dodds Science Publishing Limited, Oct 22, 2019.

**908. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

Διδάσκοντες:

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	908	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με το μάθημα αυτό αποκτάται το κατάλληλο υπόβαθρο στις τεχνολογίες Πολυμέσων με εφαρμογές στη Γεωπονική Επιστήμη. Το μάθημα είναι θεωρητικό και Φροντιστηριακό και οδηγεί τους φοιτητές σε σύγχρονες μεθόδους παρουσίασης Επιστημονικών Θεμάτων.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Εισαγωγή στα Πολυμέσα και την Τεχνολογία τους. Εφαρμογές Πολυμέσων. Τεχνολογίες γραφικών, μαγνητοσκόπησης (video), κινούμενης εικόνας. Υψηλής ευκρίνειας ψηφιακή τηλεόραση και δίκτυα επικοινωνιών. Τεχνολογία Διαδικτύου, Εσωδικτύου, Εξωδικτύων. Σχεδίαση και Ανάπτυξη Συστημάτων Πολυμέσων. Συμπύση και κωδικοποίηση Δεδομένων. Πολυμέσα σε δίκτυα πληροφοριών.
--

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	-
	Φροντιστήρια	26
	Συγγραφή εργασίας στο πλαίσιο των φροντιστηρίων	30

	Αυτοτελής μελέτη	30
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (επίλυση προβλημάτων) 70%, δημόσια παρουσίαση (5-20%), ανάθεση εργασιών (έκθεση) 10-25%. Προσβάσιμα αποτελέσματα από τους φοιτητές	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Τεχνολογία πολυμέσων και πολυμεσικές επικοινωνίες. Εκδ. Κλειδάριθμος. ISBN : 978-960-461-262-8
--



## 1001. ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

Υπεύθυνος μαθήματος: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΛΙΑΚΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (Επικουρος Καθηγητής)

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	10 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Το μάθημα Γεωργία Ακριβείας αποτελεί μάθημα της εξειδικευμένης επιστημονικής περιοχής του Τμήματος το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη πρακτικών επεξεργασίας, ανάλυσης και μοντελοποίησης της γεωγραφικής πληροφορίας για εφαρμογές στη γεωργική επιστήμη και την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων. Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος. Τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος είναι τα παρακάτω. Ο φοιτητής/τρια να γνωρίζει: τις βασικές έννοιες της Γεωργίας Ακριβείας, να γνωρίζει τα στάδια εφαρμογής της, να μπορεί να συνθέσει, να απεικονίσει και να διαβάσει σωστά έναν χάρτη, να γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες χωρικής ανάλυσης δεδομένων, να μπορεί να δημιουργεί ζώνες διαχείρισης και να εφαρμόζει μεταβλητές δόσεις εισροών σύμφωνα με τις ανάγκες των φυτών.
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βασικές έννοιες Γεωργίας Ακριβείας</li> <li>2. Συλλογή χωρικών δεδομένων.</li> <li>3. Αισθητήρες που χρησιμοποιούνται στη Γεωργία Ακριβείας.</li> <li>4. Χαρτογράφηση ιδιοτήτων των αγροτεμαχίων.</li> <li>5. Δημιουργία ζωνών διαχείρισης.</li> <li>6. Συστήματα μεταβλητών δόσεων εισροών.</li> <li>7. Συστήματα καταγραφής παραγωγής.</li> <li>8. Μελέτη και χαρτογράφηση κερδοφορίας.</li> <li>9. Εφαρμογές τηλεπισκόπησης στη Γεωργία Ακριβείας</li> </ol>
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

	Εξαμήνου
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	26
Φροντιστήρια	8
Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
Αυτοτελής μελέτη	32
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (40%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου.</p> <p>Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συλλαίος Ν., Εισαγωγή στην τηλεπισκόπηση και στα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, Εκδόσεις Γιαχούδη, 2000.</li> <li>2. Agricultural Internet of Things and Decision Support for Precision Smart Farming" edited by Annamaria Castrignano, Gabriele Buttafuoco, Raj Khosla, Abdul Mouazen, Dimitrios Moshou, Olivier Naud.</li> </ol>
---

**1002. ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΡΟΜΠΟΤ ΚΑΙ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΑ ΙΠΤΑΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ**

Υπεύθυνος μαθήματος: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

Διδάσκοντες: ΓΡΑΒΑΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Καθηγητής)

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	1002	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	10 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΡΟΜΠΟΤ & ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΑ ΙΠΤΑΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες και τη θεματολογία της Γεωργικής Ρομποτικής. Γίνεται μία σύντομη ιστορική αναδρομή. Αναλύονται θέματα που αφορούν την κινηματική, τη δυναμική και τον έλεγχο της κίνησης των ρομποτικών βραχιόνων. Ακολουθεί η εισαγωγή στα κινητά ρομπότ, παρουσιάζονται οι μηχανισμοί κίνησης, οι αισθητήριες διατάξεις, τα συστήματα πλοήγησης και εντοπισμού, τα συστήματα αντίληψης και η ρομποτική όραση. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται γεωργικά ρομπότ, τα οποία χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση διαφόρων καλλιεργητικών εργασιών, όπως είναι η σπορά, η φύτευση, ο αποτελεσματικός έλεγχος των ζιζανίων. Επίσης, περιγράφονται ρομπότ σάρωσης πεδίου και συλλογής δεδομένων, τα οποία χρησιμοποιούνται στη γεωργία ακριβείας και στη δημιουργία μοντέλων προσομοίωσης ανάπτυξης καλλιεργειών. Επιπλέον, παρουσιάζονται τα ρομπότ για τη συγκομιδή καρπών (πιπεριάς, αγγουριού, μήλων, φράουλας, κ.ά.). Ακολουθεί η παρουσίαση των κτηνοτροφικών ρομπότ, όπως είναι τα αρμεκτικά ρομπότ, διανομής ζωοτροφών, απομάκρυνσης αποβλήτων, συλλογής πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση και το περιβάλλον των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων. Τέλος, περιγράφεται ένα ευρύ φάσμα UAVs, όπως σταθερής πτέρυγας, με πολλαπλούς έλικες, αυτόνομα ελικόπτερα, υβριδικά, κ.ά., και αναλύονται παραδείγματα επιτυχημένης εφαρμογής των UAVs στη γεωργία ακριβείας.</p>
<b>Γενικές Ιδιότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στην ρομποτική.</li> <li>2. Ρομποτικοί βραχιόνες.</li> <li>3. Κινητά ρομπότ.</li> <li>4. Ψηφιακή γεωργία &amp; γεωργική ρομποτική.</li> <li>5. Αυτόνομοι γεωργικοί ελκυστήρες.</li> <li>6. Ρομπότ σποράς - φύτευσης.</li> <li>7. Ρομπότ ελέγχου ζιζανίων.</li> <li>8. Ρομπότ σάρωσης πεδίου &amp; συλλογής δεδομένων.</li> </ol>
---

9. Ρομπότ συγκομιδής. 10. Κτηνοτροφικά ρομπότ. 11. Ρομποτικές μηχανές αρμέγματος. 12. Μη επανδρωμένα ιπτάμενα οχήματα.
---

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση διαλέξεων σε PowerPoint. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Φροντιστήρια	8
	Συγγραφή εργασίας στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και φροντιστηρίων	20
	Αυτοτελής μελέτη	32
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει: I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης.</li> <li>• Ερωτήσεις ανάπτυξης.</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> II. Εργαστηριακή αξιολόγηση (30%) που περιλαμβάνει: την αξιολόγηση των γραπτών εργασιών στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων και τελική γραπτή αξιολόγηση στην ύλη του εργαστηρίου. Τα κριτήρια της αξιολόγησης αναφέρονται στο οδηγό σπουδών του τμήματος, αλλά και στην σελίδα του μαθήματος (e-class).	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δουλγέρη, Ζ., (2007). Ρομποτική - Κινηματική, δυναμική και έλεγχος αρθρωτών βραχιόνων. Εκδόσεις Κριτική. Αθήνα. Kondo, N., Monta, M., Noguchi, N., (2011). Agricultural Robots: Mechanisms and Practice. Kyoto University Press. Krishna, K.R., (2018). Agricultural Drones: A Peaceful Pursuit. Taylor and Francis.
--

### Πρόγραμμα Εξομοίωσης

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία σχετικά με την ένταξη φοιτητών του ΤΕΙ Θεσσαλίας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Νόμος 4589/19, αρ.6., παρ.5), οι προπτυχιακοί φοιτητές του πρώην Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων που εξετάζονται επιτυχώς στα απαιτούμενα για τη λήψη πτυχίου υποχρεωτικά και επιλεγόμενα μαθήματα του πρώτου κύκλου σπουδών του Τμήματος Τ.Ε.Ι. εισαγωγής τους, χωρίς να έχουν υπερβεί τη διάρκεια των εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του τίτλου σπουδών, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών, προσαυξανόμενη κατά τέσσερα (4) εξάμηνα, έχουν τη δυνατότητα αντί να ορκιστούν και να λάβουν πτυχίο Τ.Ε.Ι., να παρακολουθήσουν επιπλέον μαθήματα από το πρόγραμμα σπουδών Τμήματος Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας, στο οποίο μπορούν να ζητήσουν να ενταχθούν, και να λάβουν πτυχίο πανεπιστημιακής εκπαίδευσης.

Για την ένταξή τους υποβάλλουν αίτηση στη γραμματεία του ΤΓΑ μέσα σε εξήντα (60) ημέρες από την ανάρτηση της βαθμολογίας στο τελευταίο μάθημα και είναι δυνατόν να ανακληθεί με νέα αίτηση του ενδιαφερομένου που υποβάλλεται το αργότερο έξι (6) μήνες μετά την κατάθεση της αρχικής αίτησης. Τα μαθήματα για την εξομοίωση του πτυχίου του Τ.Ε.Ι. με αυτό του ΤΓΑ φαίνονται στον παρακάτω πίνακα, με την επισήμανση ότι γίνεται διαχωρισμός για τους φοιτητές που προέρχονται από την κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής (Α1) και για τους φοιτητές που προέρχονται από την κατεύθυνση Μηχανικής Βιοσυστημάτων (Α2).

**Πίνακας 4.** Πίνακας επιπλέον μαθημάτων για τους φοιτητές του πρώην ΤΕΙ που θα ενταχθούν στο πρόγραμμα εξομοίωσης

**A1. Προερχόμενοι από κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής (έναρξη ΧΕ 2021-2022)**

9ο ΕΞΑΜΗΝΟ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ)						
Κ.Α.	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ.	ECTS
		Θ	Ε	Φ		
801	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας με Εφαρμογές στη Γεωργία	3	2		4	5
504	Αγροτικά Κτίρια και Τεχνολογίες	3	2		4	5
703	Γεωργικές Κατασκευές – Θερμοκήπια	3	2		4	5
802	Τεχνολογίες Πρασίνου	3	2		4	5
903	Ποιοτικός Έλεγχος Αγροτικών Προϊόντων	3	2		4	5
906	Διαχείριση Αποβλήτων	3	2		4	5
Σύνολο		18	12		24	30

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ (ΕΑΡΙΝΟ)						
Κ.Α.	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ.	ECTS
		Θ	Ε	Φ		
705	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	3	2		4	5
603	Μηχανική Συγκομιδή	3	2		4	5
704	Τεχνολογία Αισθητήρων	3	2		4	5
605	Τεχνολογίες Διαχείρισης Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών	3	2		4	5
901	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφορικής και Τηλεπισκόπηση	3	2		4	5
1002	Γεωργικά Ρομπότ και μη Επανδρωμένα Ιπτάμενα Οχήματα	3	2		4	5
Σύνολο		18	12		24	30
<b>Σύνολο ECTS του Προγράμματος Εξομοίωσης</b>						<b>60</b>

**A2. Προερχόμενοι από κατεύθυνση Μηχανικής Βιοσυστημάτων (έναρξη ΧΕ 2021-2022)**

9ο ΕΞΑΜΗΝΟ (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ)						
Κ.Α.	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ.	ECTS
		Θ	Ε	Φ		
404	Συστηματική Βοτανική και Ζιζανιολογία	3	2		4	5
303	Γεωργική Ζωολογία και Εντομολογία	3	2		4	5
505	Φυτοπαθολογία και μη Παρασιτικές Ασθένειες	3	2		4	5
701	Μετασυλλεκτική Τεχνολογία	3	2		4	5
906	Διαχείριση Αποβλήτων	3	2		4	5
903	Ποιοτικός Έλεγχος Αγροτικών Προϊόντων	3	2		4	5
Σύνολο		18	12		24	30

10ο ΕΞΑΜΗΝΟ (ΕΑΡΙΝΟ)						
Κ.Α.	Τίτλος Μαθήματος	Εβδ.Ώρες			Δ.Μ.	ECTS
		Θ	Ε	Φ		
401	Συστήματα Υπαίθριων Καλλιεργειών	3	2		4	5
705	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	3	2		4	5
704	Τεχνολογία Αισθητήρων	3	2		4	5
605	Τεχνολογίες Διαχείρισης Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών	3	2		4	5
901	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Τηλεπισκόπηση	3	2		4	5
1002	Γεωργικά Ρομπότ και μη Επανδρωμένα Ιπτάμενα Οχήματα	3	2		4	5
Σύνολο		18	12		24	30
<b>Σύνολο ECTS του Προγράμματος Εξομοίωσης</b>						<b>60</b>

#### 4.4 Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS)

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) είναι ένα σύστημα φοιτητικό-κεντρικό βασισμένο στο φόρτο εργασίας του φοιτητή που απαιτείται για την επίτευξη των αντικειμενικών στόχων ενός προγράμματος, στόχων που κατά προτίμηση καθορίζονται με βάση τα μαθησιακά αποτελέσματα και τις ικανότητες που πρέπει να αποκτηθούν.

Το ECTS θεσπίστηκε το 1989, στο πλαίσιο του Erasmus. Είναι το μόνο σύστημα πιστωτικών μονάδων που έχει δοκιμαστεί επιτυχώς και έχει χρησιμοποιηθεί σε ολόκληρη την Ευρώπη. Δημιουργήθηκε αρχικά για τη μεταφορά πιστωτικών μονάδων. Το σύστημα αυτό διευκόλυνε την αναγνώριση των περιόδων σπουδών στο εξωτερικό και ενίσχυσε έτσι την ποιότητα και τον όγκο της κινητικότητας των φοιτητών στην Ευρώπη. Τελευταία το ECTS εξελίσσεται σε ένα σύστημα συσώρευσης που μπορεί να εφαρμοστεί σε ιδρυματικό, περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Πρόκειται για έναν από τους βασικούς στόχους της Διακήρυξης της Μπολόνια του Ιουνίου 1999.

Το ECTS καθιστά εύκολη την ανάγνωση και τη σύγκριση των προγραμμάτων σπουδών για όλους τους φοιτητές, τόσο τους εντόπιους όσο και τους ξένους. Το ECTS διευκολύνει την κινητικότητα και την ακαδημαϊκή αναγνώριση. Βοηθά τα πανεπιστήμια να οργανώσουν και να αναθεωρήσουν τα προγράμματα σπουδών τους. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια ποικιλία προγραμμάτων και τρόπων παράδοσης. Το ECTS καθιστά την ευρωπαϊκή τριτοβάθμια εκπαίδευση περισσότερο ελκυστική για φοιτητές από άλλες ηπείρους.

Το ECTS βασίζεται στον κανόνα ότι 60 πιστωτικές μονάδες αποτελούν το φόρτο εργασίας ενός φοιτητή πλήρους φοίτησης κατά τη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού έτους. Ο φόρτος εργασίας του φοιτητή ενός πλήρους φοίτησης προγράμματος σπουδών στην Ευρώπη ανέρχεται στις περισσότερες περιπτώσεις σε 36 έως 40 εβδομάδες ανά έτος και στις περιπτώσεις αυτές μια πιστωτική μονάδα αντιστοιχεί σε 24 έως 30 ώρες εργασίας.

Ο φόρτος εργασίας αναφέρεται στο θεωρητικό χρόνο κατά τη διάρκεια του οποίου ένας μέσος φοιτητής αναμένεται να ολοκληρώσει τα απαιτούμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Π.χ. ένα μάθημα με 4 ώρες την εβδομάδα δηλαδή 52 ώρες το εξάμηνο και άλλες 100 ώρες εξετάσεων, μελέτης εργασιών κλπ. έχει σύνολο 152 ώρες ή 6 μονάδες ECTS.

Η πιστωτική μονάδα είναι επίσης ένας τρόπος ποσοτικού προσδιορισμού των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι σύνολα ικανοτήτων, που εκφράζουν αυτό που ο φοιτητής θα γνωρίζει, θα καταλαβαίνει ή θα είναι ικανός να κάνει μετά την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας μάθησης, βραχείας ή μακράς. Οι πιστωτικές μονάδες στο πλαίσιο του ECTS μπορούν να αποκτηθούν μόνο μετά την ολοκλήρωση της εργασίας που απαιτείται και την κατάλληλη αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων που επιτεύχθηκαν.

Η κατανομή των πιστωτικών μονάδων ECTS βασίζεται στην επίσημη διάρκεια ενός κύκλου προγράμματος σπουδών. Ο φόρτος εργασίας του φοιτητή στο πλαίσιο του ECTS περιλαμβάνει το χρόνο που αφιερώνεται στην παρακολούθηση διαλέξεων, σεμιναρίων, στην ανεξάρτητη μελέτη, στην προετοιμασία και συμμετοχή στις εξετάσεις, κλπ. Οι πιστωτικές μονάδες κατανέμονται σε όλα τα εκπαιδευτικά συστατικά στοιχεία ενός προγράμματος σπουδών (όπως π.χ. ενότητες μαθημάτων, σειρές μαθημάτων, πρακτική άσκηση, διπλωματική εργασία, κλπ.) και αντικατοπτρίζουν την ποσότητα εργασίας, που απαιτεί κάθε συστατικό στοιχείο σε σχέση με τη



συνολική ποσότητα εργασίας που είναι απαραίτητη για την ολοκλήρωση ενός πλήρους έτους σπουδών του συγκεκριμένου προγράμματος.

#### 4.5 Μεταπτυχιακές και Διδακτορικές Σπουδές στο ΤΓΑ

Στο Τμήμα λειτουργούν δύο (2) Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών:

1. «Τεχνολογίες Διαχείρισης Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών: Καλλιέργεια, Μεταποίηση και Παραγωγή Προϊόντων Υψηλής Προστιθέμενης Αξίας».

Διευθύντρια: Βογιατζή-Καμβούκου Ελένη

2. «Τεχνολογίες Γεωργίας Ακριβείας»

Διευθυντής: Γράβαλος Ιωάννης

## 5 Κανονισμός Προπτυχιακών Σπουδών

### 5.1 Σκοπός Κανονισμού Προπτυχιακών Σπουδών

Σκοπός του Κανονισμού Προπτυχιακών Σπουδών του ΤΓΑ είναι ο καθορισμός του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των προπτυχιακών σπουδών και η ενημέρωση των φοιτητριών και των φοιτητών για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που συνεπάγεται η φοίτησή τους στο Τμήμα.

### 5.2 Εγγραφή - Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Η διαδικασία εγγραφής των εισαγόμενων στο ΤΓΑ προπτυχιακών φοιτητών πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα προβλέπονται από τις κατ' έτος εγκυκλίους εγγραφών επιτυχόντων, μετεγγραφών και εγγραφών ειδικών κατηγοριών του ΥΠΑΙΘ.

Μετά τη διαδικασία ταυτοποίησης στη Γραμματεία του Τμήματος, οι φοιτήτριες και οι φοιτητές παραλαμβάνουν τα στοιχεία του ηλεκτρονικού λογαριασμού που θα έχουν ως μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας. Με την ενεργοποίηση του ηλεκτρονικού λογαριασμού τους έχουν πρόσβαση στις παρακάτω ηλεκτρονικές υπηρεσίες:

1. Υποβολή αίτησης για έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας, η οποία λειτουργεί και ως «φοιτητικό πάσο», μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας (<https://submit-academicid.minedu.gov.gr/>).
2. Υποβολή αίτησης για τη χορήγηση δωρεάν σίτισης, χρησιμοποιώντας τους κωδικούς του ιδρυματικού τους λογαριασμού, μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας του Π.Θ. (<https://merimna.uth.gr>).
3. Δήλωση μαθημάτων και παρακολούθηση της βαθμολογία τους μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Γραμματείας του Π.Θ. (<https://euniversity.uth.gr/unistudent/>).
4. Δήλωση επιλογής συγγραμμάτων για τα δηλωθέντα μαθήματα, μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων «Εύδοξος» (<https://eudoxus.gr/>).
5. Πρόσβαση και διαχείριση του ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου τους, μέσω του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail) του Π.Θ. (<https://webmail.uth.gr>).
6. Πρόσβαση στις σελίδες των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών μέσω της πλατφόρμας UTH-e-class (Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων, <http://e-class.uth.gr/e-class>).

Η ιστοσελίδα του Τμήματος αποτελεί το βασικό εργαλείο ενημέρωσης και πληροφόρησης για τις δραστηριότητες του Τμήματος και για σημαντικά φοιτητικά θέματα, όπως ημερομηνίες υποβολής δηλώσεων, πρόγραμμα εξετάσεων, ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων, ημερομηνίες υποβολής εργασιών, ημερομηνίες και θέματα διαλέξεων, κλπ. Οι φοιτητές/τριες οφείλουν να επισκέπτονται τακτικά την ιστοσελίδα του Τμήματος και να ενημερώνονται για θέματα που τους αφορούν.

### 5.3 Ακαδημαϊκό ημερολόγιο

1. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31η Αυγούστου του επομένου.

2. Τα μαθήματα και οι εξετάσεις διακόπτονται τις ακόλουθες ημερομηνίες: Α) Χειμερινό εξάμηνο: 28η Οκτωβρίου, 17η Νοεμβρίου, κατά τις διακοπές των Χριστουγέννων, 15 Μαΐου (ημέρα εορτασμού του πολιούχου της πόλης της Λάρισας) και την 30η Ιανουαρίου (Εορτή των Γραμμάτων-Τριών Ιεραρχών). Β) Εαρινό εξάμηνο: Καθαρά Δευτέρα, 25η Μαρτίου, κατά τις διακοπές του Πάσχα που αρχίζουν τη Μεγάλη Δευτέρα και λήγουν την Κυριακή του Θωμά, την Πρωτομαγιά και την εορτή του Αγίου Πνεύματος, την ημέρα των πρυτανικών και φοιτητικών εκλογών. Τα μαθήματα επίσης διακόπτονται την Παρασκευή που προηγείται και τη Δευτέρα που έπεται εθνικών εκλογών (βουλευτικών, ευρωεκλογών και τοπικής αυτοδιοίκησης). Σε κάθε περίπτωση οι φοιτητές πρέπει να ενημερώνονται για τις ανακοινώσεις της Γραμματείας του Τμήματος και να τις ακολουθούν.
3. Διακοπή του εκπαιδευτικού έργου αλλά και της εν γένει λειτουργίας του Τμήματος ή του Πανεπιστημίου, πέρα από τα προβλεπόμενα στο νόμο, είναι δυνατή με απόφαση της Συγκλήτου και μόνο για εξαιρετικές περιπτώσεις.
4. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ΑΕ διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό (ΧΕ) και το εαρινό (ΕΕ). Το ΧΕ αρχίζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου και το ΕΕ λήγει το πρώτο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από τη Σύγκλητο.
5. Το κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) εβδομάδες για διδασκαλία και τρεις (3) για εξετάσεις. Σε περιπτώσεις απώλειας ωρών διδασκαλίας, λόγω έκτακτων περιστατικών, ο διδάσκων φροντίζει για την αναπλήρωσή τους.
6. Παράταση της διάρκειας του εξαμήνου επιτρέπεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις προκειμένου να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος ελάχιστος αριθμός εβδομάδων διδασκαλίας. Η παράταση δεν μπορεί να υπερβαίνει τις δύο εβδομάδες και πραγματοποιείται με απόφαση του Πρύτανη, ύστερα από πρόταση της Κοσμητείας της Σχολής.
7. Οι εξετάσεις διενεργούνται αποκλειστικά μετά το πέρας του ΧΕ και του ΕΕ για τα μαθήματα που διδάχθηκαν στα εξάμηνα αυτά, αντίστοιχα. Ο φοιτητής μπορεί να εξεταστεί στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων στην εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου. Οι εξεταστικές περίοδοι είναι τρεις: 1) του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, 2) του Ιουνίου και 3) η επαναληπτική του Σεπτεμβρίου και διαρκούν τρεις (3) εβδομάδες η κάθε μία.
8. Οι ακριβείς ημερομηνίες των εξετάσεων, η διάρκεια, καθώς και τυχόν μεταγενέστερη τροποποίηση τους, για σοβαρούς λόγους, αποφασίζονται από τη Σύγκλητο. Η Συνέλευση του Τμήματος συγκεκριμενοποιεί το πρόγραμμα των εξετάσεων, προσδιορίζοντας τη συνολική διάρκεια των εξετάσεων, την ημερομηνία εξέτασης κάθε μαθήματος και το χώρο διεξαγωγής της.
9. Το πρόγραμμα των εξετάσεων δημοσιοποιείται από τη Γραμματεία του Τμήματος τουλάχιστον ένα (1) μήνα πριν την έναρξη της εξεταστικής.

#### 5.4 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος καταρτίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, ύστερα από εισήγηση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Το ΠΠΣ αξιολογείται τακτικά από τη Συνέλευση του Τμήματος και επικαιροποιείται, προκειμένου αφενός να διορθώνονται τυχόν ελλείψεις του και αφετέρου να εναρμονίζεται με τις επιστημονικές εξελίξεις στα γνωστικά αντικείμενα του Τμήματος. Το ΠΠΣ του επόμενου ΑΕ συζητείται κάθε Απρίλιο στη Συνέλευση του Τμήματος, κατόπιν εισηγήσεων της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και των υπευθύνων των μαθημάτων.

1. Τα μαθήματα του ΠΠΣ διακρίνονται σε υποχρεωτικά (Υ) και επιλογής (Ε).
2. Το ΠΠΣ οργανώνεται ανά εξάμηνο και σε αυτό αναφέρονται τα εξής στοιχεία του μαθήματος: ο τίτλος και το είδος του (υποχρεωτικό, επιλογής), το/α όνομα/τα του/των υπεύθυνου/ων, το/α όνομα/τα του/των διδασκόντος/ων, οι ώρες θεωρίας/διαλέξεων, εργαστηρίων ή/και φροντιστηρίων, οι διδακτικές και οι πιστωτικές (ECTS) μονάδες που του αντιστοιχούν. Για κάθε μάθημα ακολουθεί το Περίγραμμα του μαθήματος, το οποίο είναι οργανωμένο στις εξής ενότητες: Γενικά Στοιχεία, Μαθησιακά Αποτελέσματα, Περιεχόμενο, Διδακτικές και Μαθησιακές μεθόδους, Τρόποι Αξιολόγησης/Εξέτασης, Συνιστώμενη Βιβλιογραφία.
3. Δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση μαθημάτων από φοιτητές/τριες που βρίσκονται σε μικρότερο εξάμηνο από εκείνο στο οποίο εντάσσεται το μάθημα σύμφωνα με το ΠΠΣ.
4. Το πρόγραμμα σπουδών και τα περιγράμματα των μαθημάτων περιγράφονται με λεπτομέρεια στον παρόντα Οδηγό Σπουδών.
5. Για τη λήψη πτυχίου απαιτούνται το ελάχιστο 188 δ.μ/300 μονάδες ECTS. (περιλαμβάνεται η διπλωματική εργασία, 20 δ.μ/30 μονάδες ECTS.). Η ξένη γλώσσα αντιστοιχεί σε 8 δ.μ./8 μονάδες ECTS και η δίμηνη πρακτική εξάσκηση σε 8 δ.μ./20 μονάδες ECTS. Σε κάθε εξάμηνο σπουδών αναλογούν 30 μονάδες ECTS.

## 5.5 Οργάνωση διδασκαλίας

Η διδασκαλία των μαθημάτων πραγματοποιείται σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα, το οποίο συντάσσεται πριν από την έναρξη του εξαμήνου από τη Γραμματεία του Τμήματος με ευθύνη του Προέδρου και ανακοινώνεται στους φοιτητές, γραπτά (στον Πίνακα Ανακοινώσεων) και ηλεκτρονικά (στην ιστοσελίδα του τμήματος).

Το ωρολόγιο πρόγραμμα περιλαμβάνει την κατανομή των ωρών διδασκαλίας των μαθημάτων (διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστήρια) μέσα στις πέντε εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας, τους διδασκόντες, καθώς και τις αίθουσες διδασκαλίας.

Τα μαθήματα επιλογής διδάσκονται, εφόσον δηλωθούν από έναν ελάχιστο αριθμό φοιτητών, ο οποίος καθορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος μετά από πρόταση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Σε περίπτωση που ένα μάθημα επιλογής δε διδαχθεί λόγω του μικρού αριθμού των φοιτητών που το δήλωσαν, οι φοιτητές που το είχαν επιλέξει μπορούν να το αντικαταστήσουν με άλλο μάθημα επιλογής.

Η παρακολούθηση των εργαστηρίων είναι υποχρεωτική. Ο αριθμός απουσιών, ορίζεται από το διδάσκοντα του μαθήματος και αναφέρεται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος ή/και στη σελίδα του μαθήματος στο e-class.

## 5.6 Δήλωση και Παρακολούθηση μαθημάτων

Στην αρχή του εξαμήνου, η φοιτήτρια/ο φοιτητής πρέπει να υποβάλει ηλεκτρονική δήλωση που να περιλαμβάνει τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών τα οποία πρόκειται να παρακολουθήσει κατά το συγκεκριμένο εξάμηνο ή/και να εξετασθεί σε αυτά. Οι προθεσμίες υποβολής δηλώσεων γνωστοποιούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος με σχετική ανακοίνωση στην ιστοσελίδα του Τμήματος στην αρχή του εξαμήνου και τηρούνται αυστηρά. Μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής δηλώσεων μαθημάτων δε γίνονται δεκτές νέες δηλώσεις, ούτε αλλαγές σε δήλωση που

κατατέθηκε εμπρόθεσμα. Οι δηλώσεις υποβάλλονται στην ιστοσελίδα <http://euniversity.uth.gr/unistudent>.

Με τη δήλωση αυτή ο φοιτητής αποκτά το δικαίωμα να παραλάβει τα διδακτικά βοηθήματα που διατίθενται για τα μαθήματα αυτά, και να συμμετάσχει στις εξετάσεις των μαθημάτων που δήλωσε.

Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων που μπορούν να δηλωθούν και στα οποία μπορούν να εξεταστούν οι φοιτήτριες και οι φοιτητές, ορίζεται σε  $n + 4$  μαθήματα (όπου  $n$  = μαθήματα εξαμήνου,  $+4$  μαθήματα = μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων στα οποία έχουν αποτύχει και τα οποία απαιτείται να έχουν δηλωθεί στην ηλεκτρονική γραμματεία).

Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει τα δέκα εξάμηνα του προγράμματος σπουδών χωρίς να έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους θεωρούνται «επί πτυχίω» και έχουν δικαίωμα να δηλώνουν έως και 16 μαθήματα ανά εξάμηνο.

Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές που έχουν βαθμολογηθεί με βαθμό πέντε (5,0) και άνω σε ένα μάθημα, δεν έχουν δικαίωμα να το δηλώσουν ξανά και να εξεταστούν εκ νέου σε αυτό.

Για την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, δε χρειάζεται να υποβληθεί εκ νέου δήλωση για όσα μαθήματα οι φοιτήτριες και οι φοιτητές έχουν ήδη επιλέξει με ηλεκτρονικές δηλώσεις στην αρχή των δύο εξαμήνων και δεν έχουν εξετασθεί σε αυτά ή έχουν αποτύχει στις εξετάσεις.

## 5.7 Επιλογή συγγραμμάτων

Οι διδάσκοντες, πριν το τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους, επιλέγουν από την Κεντρική Βάση Δεδομένων της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Συγγραμμάτων τα συγγράμματα που επιθυμούν να προτείνουν για το μάθημά τους κατά το επόμενο έτος. Στην αρχή κάθε εξαμήνου οι φοιτητές μπορούν να δηλώνουν τα συγγράμματα της επιλογής τους για τα μαθήματα που έχουν δηλώσει κατά το τρέχον εξάμηνο μέσω της ιστοσελίδας «Εύδοξος» (<https://eudoxus.gr>). Η δήλωση των συγγραμμάτων γίνεται ηλεκτρονικά έπειτα από σχετική ανακοίνωση που αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Η τυχόν παράλειψη υποβολής της δήλωσης αυτής δεν τους αποκλείει από τις εξετάσεις, αλλά από τη δωρεάν χορήγηση των συγγραμμάτων.

Όταν μία/ένας φοιτήτρια/φοιτητής κατά τη διάρκεια των σπουδών του δηλώσει μάθημα για δεύτερη φορά (λόγω π.χ. ανεπιτυχούς εξέτασης) και έχει παραλάβει το αντίστοιχο σύγγραμμα κατά την πρώτη δήλωσή του, δεν έχει δικαίωμα να παραλάβει εκ νέου σύγγραμμα για το μάθημα αυτό.

## 5.8 Εξετάσεις

Τα μαθήματα που διδάσκονται σε ένα εξάμηνο εξετάζονται σε δύο εξεταστικές περιόδους. Η πρώτη εξεταστική περίοδος ξεκινά αμέσως μετά τη λήξη του εξαμήνου (χειμερινού ή εαρινού). Η δεύτερη εξεταστική περίοδος ορίζεται τον Σεπτέμβριο, πριν αρχίσει το επόμενο χειμερινό εξάμηνο.

Η αξιολόγηση και η βαθμολόγηση σε κάθε μάθημα είναι αποκλειστική αρμοδιότητα του διδάσκοντος καθηγητή/τριας. Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι σαφώς προσδιορισμένα και αναγράφονται στο Περίγραμμα του κάθε μαθήματος (Οδηγός Σπουδών και e-class). Ο τελικός βαθμός κάθε μαθήματος μπορεί να προκύπτει από το σύνολο των επιδόσεων των φοιτητριών/των

σε συγκεκριμένους τομείς (π.χ. εργασίες, εξετάσεις), σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχει ο διδάσκων στην αρχή του εξαμήνου. Οι εξετάσεις γίνονται αποκλειστικά στην ελληνική γλώσσα.

Η βαθμολογία της εξέτασης κάθε μαθήματος εκφράζεται σε μία δεκάβαθμη κλίμακα από το 0 έως το 10 (με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου), στην οποία το πέντε (5,0) εκφράζει τη βάση της επιτυχίας και το δέκα (10,0) το άριστα.

Προϋπόθεση για τη συμμετοχή στις εξετάσεις είναι: α) η δήλωση των μαθημάτων στην ηλεκτρονική γραμματεία, β) η εκπλήρωση των υποχρεώσεων (π.χ. παρουσιών) στις εργαστηριακές ασκήσεις (όπου υπάρχουν), γ) η δήλωση του μαθήματος στον διδάσκοντα - εάν αυτό έχει οριστεί και ανακοινωθεί εκ των προτέρων (π.χ. για τον καθορισμό ομάδων στις εξετάσεις εργαστηριακών ασκήσεων), καθώς και δ) η επίδειξη ακαδημαϊκής (φοιτητικής) ταυτότητας ή άλλου επίσημου εγγράφου (όπως ταυτότητα, διαβατήριο) για τον έλεγχο της ταυτοπροσωπίας από τους επιτηρητές. Σε διαφορετική περίπτωση οι φοιτητές δεν θα γίνονται δεκτοί στις εξετάσεις.

Ο ανώτατος αριθμός μαθημάτων και λοιπών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, στις οποίες δύναται να αιτηθεί την αξιολόγησή του κάθε φοιτητής ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο, ορίζεται σε  $n + 4$  μαθήματα (όπου  $n$  = μαθήματα εξαμήνου,  $+4$  μαθήματα = μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων στα οποία έχουν αποτύχει και τα οποία απαιτείται να έχουν δηλωθεί στην ηλεκτρονική γραμματεία).

Η διεξαγωγή των εξετάσεων πραγματοποιείται σύμφωνα με τα όσα αναγράφονται στον Κανονισμό διεξαγωγής των εξετάσεων (Παράρτημα Ι).

## 5.9 Πτυχιακή Εργασία

Για τη λήψη του πτυχίου του ΤΓΑ είναι απαραίτητη η εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας (ΠΕ). Η εργασία αυτή είναι μια εκτεταμένη μελέτη σε ορισμένη επιστημονική περιοχή. Ο στόχος της πτυχιακής εργασίας είναι αφενός να εισάγει τον προπτυχιακό φοιτητή στη διαδικασία της έρευνας και αφετέρου να δίνεται η δυνατότητα στο Τμήμα να αναπτύξει ερευνητικές δραστηριότητες επενδύοντας στο δικό του ανθρώπινο δυναμικό. Κάθε φοιτητής μπορεί να επιλέξει την περιοχή στην οποία θέλει να εκπονήσει την πτυχιακή του εργασία, σε συνεργασία με τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος. Η ΠΕ συμμετέχει στο σύνολο των διδακτικών μονάδων του προγράμματος σπουδών με 20 δ.μ. (30 μονάδες ECTS).

Η ΠΕ ολοκληρώνεται με τη συγγραφή της διατριβής και τη δημόσια υποστήριξή της ενώπιον της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, η οποία πραγματοποιεί και την τελική αξιολόγηση της ΠΕ. Οι εργασίες παρουσιάζονται σε σχετική ημερίδα/διημερίδα που διοργανώνεται τρεις φορές κατ' έτος με το πέρας των αντίστοιχων εξεταστικών περιόδων.

Η διαδικασία εκπόνησης της ΠΕ περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα ΙΙ.

## 5.10 Κανόνες Ασφαλείας

Οι φοιτητές, κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων και κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής τους εργασίας οφείλουν να τηρούν τόσο τους γενικούς κανόνες ασφαλείας, όπως αυτοί περιγράφονται στο Παράρτημα V, όσο και τους κανόνες ασφαλείας που έχει θεσπίσει κάθε Εργαστήριο χωριστά.

## 5.11 Πρακτική Άσκηση

Η Πρακτική Άσκηση όλων των φοιτητών του ΠΘ έχει θεσμοθετηθεί από την ίδρυσή του το έτος 1998 και έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Δε βαθμολογείται αλλά λαμβάνει είκοσι (20) πιστωτικές μονάδες ECTS.
- Η διάρκειά της είναι δύο μήνες και διεξάγεται συνήθως την περίοδο των θερινών διακοπών μετά το τέλος του 8ου εξαμήνου σπουδών.
- Προϋπόθεση συμμετοχής του φοιτητή είναι η επιτυχής εξέταση στα δύο τρίτα (2/3) του προβλεπόμενου αριθμού μαθημάτων έως και το 5ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών.
- Σαφές ταξινομικό κριτήριο για την επιλογή των αιτούμενων συμμετοχής στο Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης, για τη διασφάλιση της διαφάνειας, της ίσης μεταχείρισης και μη διάκρισης ανάμεσα στους ασκούμενους φοιτητές, με δεδομένο ότι η Πρακτική Άσκηση είναι υποχρεωτική για τη λήψη πτυχίου, είναι ο αλγόριθμος της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης της Πρακτικής Άσκησης των Α.Ε.Ι. δηλαδή «ECTS μαθημάτων που έχουν εξεταστεί επιτυχώς (έως την ημερομηνία υποβολής αίτησης)/ Συνολικό αριθμό ECTS του προγράμματος σπουδών Χ 10 Χ Μ.Ο. βαθμολογίας των επιτυχώς εξετασθέντων μαθημάτων».
- Με απόφαση της Συνέλευσης ορίζεται τριμελής Επιτροπή Αξιολόγησης για το Τμήμα αποτελούμενη από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της Πρακτικής Άσκησης (Καθηγητής, μέλος του Τμήματος) και δύο μέλη (ένα μέλος ΔΕΠ του Τμήματος και ένα μέλος ΕΤΕΠ ή ΕΔΙΠ, του Τμήματος). Η Επιτροπή έχει υποχρέωση να αξιολογεί τις αιτήσεις, να κοινοποιεί την τελική κατάταξη μοριοδότησης. Περισσότερα για την πρακτική άσκηση αναφέρονται στον Κανονισμό της Πρακτικής Άσκησης του ΤΓΑ (Παράρτημα ΙΙΙ)

## 5.12 Πρόγραμμα ERASMUS+

Το Erasmus+ είναι το πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό, που στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας, σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης (Ανώτατη Εκπαίδευση, Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαίδευση Ενηλίκων, Σχολική Εκπαίδευση, δραστηριότητες νεολαίας, κτλ). Η Δράση του προγράμματος Erasmus+ στον τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης συνδέεται άρρηκτα με το πρόγραμμα Erasmus και επιχορηγεί την κινητικότητα φοιτητών και προσωπικού σε Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης σε Χώρες που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα.

Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα μετακίνησης με σκοπό τις σπουδές και τη πρακτική άσκηση στο πλαίσιο του Προγράμματος ERASMUS+.

Περισσότερα για το Πρόγραμμα ERASMUS+ περιλαμβάνονται στον Κανονισμό Επιλογής και Κατάταξης Φοιτητών Υποψηφίων για Υποτροφία Κινητικότητας ERASMUS+ με Σκοπό τις Σπουδές και την Πρακτική Άσκηση του Τμήματος (Παράρτημα ΙV).

## 5.13 Αξιολόγηση εκπαιδευτικής διαδικασίας από τους φοιτητές

Με τη συμπλήρωση της 9 ή 10ης εβδομάδας διδασκαλίας κάθε εξαμήνου οι φοιτήτριες και οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να προβαίνουν ηλεκτρονικά σε αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με στόχο τη βελτίωση τόσο της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας όσο και τη μελλοντική οργάνωση του προγράμματος σπουδών.

Η Επιτροπή Εσωτερικής Αξιολόγησης του Τμήματος έχει την ευθύνη για την υλοποίηση εξαμηνιαίας αξιολόγησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών από τις φοιτήτριες και φοιτητές και παρέχει τα εργαλεία για τη ομαλή διεξαγωγή της διαδικασίας. Όλοι οι διδάσκοντες έχουν πρόσβαση στα αποτελέσματα της αξιολόγησης των μαθημάτων τους με στόχο να βελτιώνουν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας τους.

#### 5.14 Ενημέρωση και καθοδήγηση φοιτητών

Για την ενημέρωση των φοιτητριών και των φοιτητών σχετικά με τις βασικές αρχές και το περιεχόμενο του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών του Τμήματος, των υποχρεώσεων και των δικαιωμάτων τους διοργανώνεται κάθε χρόνο εκδήλωση ενημέρωσης των Πρωτοετών Φοιτητών. Επίσης, τον Οκτώβριο ή Νοέμβριο κάθε έτους οργανώνεται από το Τμήμα για τους φοιτητές του τρίτου έτους σπουδών ημερίδα ενημέρωσης σχετικά για με την διπλωματική εργασία και την πρακτική άσκηση.

#### 5.15 Καθήκοντα και Υποχρεώσεις Διδακτικού Προσωπικού

Όλα τα μέλη ΔΕΠ του ΤΓΑ έχουν την υποχρέωση :

- Να ανακοινώνουν την πρώτη εβδομάδα των μαθημάτων στις φοιτήτριες και στους φοιτητές που έχουν εγγραφεί σε μάθημά τους αναλυτικό διάγραμμα με τη διάρθρωση της ύλης του μαθήματος και σχετική βιβλιογραφία.
- Να ανακοινώνουν την πρώτη εβδομάδα των μαθημάτων τον τρόπο αξιολόγησης (εξέτασης) των φοιτητών στο μάθημα που διδάσκουν.
- Να δέχονται τις φοιτήτριες και τους φοιτητές συγκεκριμένες ημέρες και ώρες κάθε εβδομάδα, που έχουν ανακοινωθεί στην αρχή κάθε εξαμήνου, για θέματα που αφορούν την εκπαιδευτική και ερευνητική διαδικασία.
- Να αναρτούν στην πλατφόρμα UTH e-Class το υλικό υποβοήθησης (π.χ. σημειώσεις, παρουσιάσεις, βιβλιογραφία κλπ.) που κρίνουν ότι χρειάζεται για την κατανόηση της ύλης των μαθημάτων που διδάσκουν.
- Να παραδίδουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα αποτελέσματα των εξετάσεων το αργότερο εντός είκοσι (20) ημερών από την ημέρα διεξαγωγής της εξέτασης.
- Να συμμετέχουν στις διοικητικές δραστηριότητες που συντελούν στην απρόσκοπτη υλοποίηση τους προγράμματος σπουδών του Τμήματος.

#### 5.16 Δικαιώματα και υποχρεώσεις φοιτητριών και φοιτητών

Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές του ΤΓΑ:

- Έχουν το δικαίωμα συνεργασίας για τις εκπαιδευτικές και εξεταστικές τους ανάγκες με το διδακτικό προσωπικό του Τμήματος, στις ημέρες και ώρες που έχουν ανακοινωθεί στην αρχή κάθε εξαμήνου.
- Έχουν το δικαίωμα να υποβάλουν ερωτήματα και αιτήσεις, τα οποία θα απαντώνται σε εύλογο χρονικό διάστημα, από τη Γραμματεία του Τμήματος.



- Οφείλουν να διεκπεραιώσουν τις εκπαιδευτικές και εξεταστικές τους υποχρεώσεις σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών που ίσχυε το έτος εισαγωγής τους στο Τμήμα.
- Οφείλουν να παρακολουθούν και να ελέγχουν την ορθότητα των καταχωρισμένων στοιχείων και δηλώσεων μαθημάτων στον φάκελό τους στην ηλεκτρονική γραμματεία.
- Έχουν την ευθύνη του τακτικού ελέγχου του ηλεκτρονικού λογαριασμού (e-mail) που τους έχει χορηγήσει το Πανεπιστήμιο έτσι ώστε να είναι δυνατή η ενημέρωσή τους από τη Γραμματεία ή τους διδάσκοντες.
- Έχουν την υποχρέωση να επισκέπτονται συχνά την ιστοσελίδα του Τμήματος και να παρακολουθούν τις ανακοινώσεις της Γραμματείας.
- Έχουν την υποχρέωση να παρακολουθούν τις ανακοινώσεις που αναρτώνται στις σελίδες των μαθημάτων στο e-Class ή στον πίνακα ανακοινώσεων των εργαστηρίων ή στην ιστοσελίδα του Τμήματος.
- Έχουν την υποχρέωση να τηρούν τον κώδικα δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και τον Κανονισμό Σπουδών του Τμήματος.

### 5.17 Αναστολή Φοίτησης

Κάθε φοιτητής/τρια μπορεί να ζητήσει αναστολή φοίτησης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην κείμενη νομοθεσία, κατόπιν σχετικής αίτησης στη Γραμματεία και παραδίδοντας το Ειδικό Φοιτητικό Εισιτήριο (πάσο) και το Βιβλιάριο Υγείας, που του/της έχουν χορηγηθεί. Η αίτησή κατατίθεται στην Γραμματεία και εξετάζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, η οποία αποφαινεται σχετικά. Κατά τη διάρκεια της αναστολής φοίτησης δεν υφίσταται η φοιτητική ιδιότητα ούτε δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις και η χρονική διάρκεια της αναστολής δεν προσμετράται στο συνολικό χρόνο φοίτησης. Με τη λήξη της αναστολής η φοίτηση συνεχίζεται, αυτόματα, από το εξάμηνο που είχε ανασταλεί.

### 5.18 Αναγνώριση μαθημάτων

Οι φοιτητές που εισάγονται στο Τμήμα μετά από Κατατακτήριες Εξετάσεις ή μετεγγραφή, δύνανται να αναγνωρίσουν μαθήματα, τα οποία έχουν διδαχθεί και εξεταστεί επιτυχώς στο Τμήμα προέλευσής τους. Για την διαδικασία αναγνώρισης οι φοιτητές θα πρέπει να καταθέσουν φάκελο αναγνώρισης του αριθμού μαθημάτων, τα οποία έχουν ήδη διδαχθεί και εξεταστεί επιτυχώς στο Τμήμα προέλευσης. Ο φάκελος πρέπει να περιλαμβάνει :

1. Αίτηση αναγνώρισης με την πρόταση αντιστοιχίας μαθημάτων Τμήματος προέλευσης - μαθημάτων του ΤΓΑ.
2. Αναλυτική βαθμολογία και περίγραμμα του μαθήματος από το Τμήμα προέλευσης.

Η αναγνώριση των μαθημάτων, η απαλλαγή από την εξέταση των αντίστοιχων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του Τμήματος και η ένταξη των φοιτητριών και των φοιτητών σε διαφορετικό του πρώτου εξάμηνο πραγματοποιείται, κατά περίπτωση, με απόφαση της Συνέλευσης μετά από εισήγηση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών και του υπεύθυνου καθηγητή του κάθε μαθήματος.

### 5.19 Κώδικας Δεοντολογίας-Λογοκλοπή

Στο ΠΘ ισχύει Κώδικας Δεοντολογίας, έτσι ώστε όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, διδάσκοντες, ερευνητές, φοιτητές και διοικητικό προσωπικό, να συμπορεύονται στην εφαρμογή των βασικών αρχών ηθικής και δεοντολογίας. Στο συγκεκριμένο κώδικα δεοντολογίας υπάρχουν επιμέρους διατάξεις σχετικές με θέματα δεοντολογίας για φοιτητές (Κεφάλαιο V., 1. Συμπεριφορά, 2. Εκπόνηση εργασιών, 3. Εξετάσεις). Η παράβαση των διατάξεων του Κώδικα Δεοντολογίας συνιστά σοβαρό πειθαρχικό παράπτωμα που συνεπάγεται την επιβολή κυρώσεων. Αναλυτικές διατάξεις του Κώδικα Δεοντολογίας παρουσιάζονται στη διεύθυνση: [https://www.uth.gr/sites/default/files/contents/2018/Kwdikas\\_Deontologias.pdf](https://www.uth.gr/sites/default/files/contents/2018/Kwdikas_Deontologias.pdf).

Κάθε είδους λογοκλοπή στις εργασίες των μαθημάτων ή στη συγγραφή των Πτυχιακών Εργασιών, επιπόνηση ερευνητικών δεδομένων και αντιεπιστημονική συμπεριφορά γενικότερα δεν επιτρέπεται. Σε περιπτώσεις που διαπιστώνεται λογοκλοπή η εργασία του μαθήματος ή διπλωματική εργασία μηδενίζεται ή παραπέμπεται σε συμπληρωματική επεξεργασία. Αν η λογοκλοπή επαναληφθεί, ενημερώνεται η Συνέλευση του Τμήματος η οποία αποφασίζει για παραπομπή του φοιτητή ή φοιτήτριας στην αρμόδια για επιβολή πειθαρχικών ποινών δομή του Πανεπιστημίου.

## 5.20 Γενικές διατάξεις

Ο παρών κανονισμός τίθεται σε άμεση και καθολική εφαρμογή από το Ακαδημαϊκό Έτος 2022-2023.

Για όσα θέματα δεν προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό προπτυχιακών σπουδών του ΤΓΑ θα ισχύουν όσα προβλέπονται στον Οργανισμό και στον Εσωτερικό Κανονισμό του ΠΘ. Άλλα θέματα που τυχόν προκύπτουν και δεν προβλέπονται από τον παρόντα κανονισμό ούτε από τον Οργανισμό και τον Εσωτερικό Κανονισμό του Π.Θ. θα ρυθμίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΟΔΗΓΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

- I. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
- II. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
- III. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ
- IV. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ERASMUS+
- V. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

## Παράρτημα I : Κανονισμός Εξετάσεων

### Εισαγωγή

Οι ημερομηνίες των εξεταστικών περιόδων για κάθε ΑΕ αναφέρονται στο ακαδημαϊκό ημερολόγιο κάθε έτους που εγκρίνει η Σύγκλητος του ΠΘ. Το πρόγραμμα των εξετάσεων για κάθε εξεταστική περίοδο, όπως εγκρίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, ανακοινώνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος τουλάχιστον 1 μήνα πριν την έναρξη της κάθε εξεταστικής περιόδου.

Η εξεταστέα ύλη του κάθε μαθήματος πρέπει να έχει αναρτηθεί από τον υπεύθυνο του μαθήματος ηλεκτρονικά στο e-class ή στο site του Τμήματος ή και σε έντυπη μορφή στον Πίνακα Ανακοινώσεων του Εργαστηρίου από τις πρώτες τρεις εβδομάδες του κάθε εξαμήνου. Η εξεταστέα ύλη πρέπει επίσης να είναι διαθέσιμη στους φοιτητές όσο το δυνατόν συντομότερα από την έναρξη του εξαμήνου.

Η επίδοση των φοιτητών σε κάθε μάθημα εκτιμάται με εξετάσεις. Ο τρόπος εξέτασης (γραπτές, προφορικές ή και σε συνδυασμό εξετάσεις) καθορίζεται από τον υπεύθυνο του μαθήματος και αναφέρεται στο περίγραμμα του μαθήματος στο αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών. Η επίδοση σε ενδιάμεσες δοκιμασίες (πρόοδοι), εργασίες σε ειδικά θέματα και η απόδοση σε εργαστηριακές ασκήσεις μπορεί να αποτελούν πρόσθετα κριτήρια που συνεκτιμώνται στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού.

Η διδασκαλία και οι εξετάσεις γίνονται αποκλειστικά στην ελληνική γλώσσα.

Για τους φοιτητές ERASMUS προσφέρεται κατάλογος μαθημάτων για τα οποία ο Καθηγητής αναλαμβάνει την υποχρέωση να βοηθήσει τους εισερχόμενους φοιτητές να αναλύσουν λεπτομερώς ένα θέμα σχετικό με το μάθημα του οποίου η αξιολόγηση θα γίνει στο πέρας της περιόδου του εξαμήνου στην αγγλική γλώσσα. Ο φοιτητής για το συγκεκριμένο μάθημα θα βαθμολογηθεί λαμβάνοντας τις αντίστοιχες ακαδημαϊκές μονάδες (ECTS).

Κάθε ακαδημαϊκό έτος περιλαμβάνει τρεις εξεταστικές περιόδους :

- Αμέσως μετά τη λήξη του ΧΕ και του ΕΕ κατά τις οποίες εξετάζονται τα μαθήματα της διδακτικής περιόδου η οποία έληξε και μόνον αυτά.
- Επαναληπτική εξεταστική κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου, στην οποία εξετάζονται όλα τα μαθήματα είτε του ΧΕ είτε του ΕΕ, εφόσον όμως έχουν συμπεριληφθεί στη δήλωση προτίμησης του φοιτητή.

Η βαθμολογία της εξέτασης κάθε μαθήματος εκφράζεται σε μία δεκάβαθμη κλίμακα από το 0 έως το 10 (με ακρίβεια ενός δεκαδικού), στην οποία το 5,0 (πέντε) εκφράζει τη βάση της επιτυχίας και το δέκα (10,0) την άριστη επιτυχία.

### Προετοιμασία των εξετάσεων

- Ο ημερολογιακός προσδιορισμός των εξεταστικών περιόδων ορίζεται από τη Σύγκλητο. Τροποποίηση, η οποία λαμβάνεται έγκαιρα και εφόσον συντρέχουν λόγοι ανάγκης, γίνεται μόνο με πρόταση της Συνέλευσης του Τμήματος και έγκριση από τη Σύγκλητο.
- Το πρόγραμμα των εξετάσεων συντάσσεται από την Επιτροπή Ωρολογίου Προγράμματος Εξαμήνου & Εξετάσεων μετά από συνεννόηση με τους διδάσκοντες.

- Το αναλυτικό πρόγραμμα των εξετάσεων ανακοινώνεται ένα τουλάχιστον μήνα πριν από την έναρξη των εξεταστικών περιόδων.
- Το αναλυτικό πρόγραμμα της εξεταστικής περιόδου του Σεπτεμβρίου ανακοινώνεται στο τέλος της εξεταστικής περιόδου του ΕΕ.
- Ο τρόπος των εξετάσεων ορίζεται από τον υπεύθυνο καθηγητή του μαθήματος (γραπτά, προφορικά, με εργασίες) με βάση το περίγραμμα του μαθήματος στον οδηγό σπουδών και ανακοινώνεται και στη σελίδα του μαθήματος του e-class ή στον πίνακα ανακοινώσεων.

### Συμμετοχή στις εξετάσεις

- Για τη συμμετοχή των φοιτητών στις εξετάσεις είναι απαραίτητη η δήλωση του μαθήματος στην ηλεκτρονική γραμματεία.
- Σε μερικές περιπτώσεις θα πρέπει να γίνει και αντίστοιχη δήλωση και στον διδάσκοντα – υπεύθυνο του μαθήματος, εάν αυτό έχει οριστεί και ανακοινωθεί εκ των προτέρων (π.χ. για τον καθορισμό τμημάτων στις εξετάσεις εργαστηριακών ασκήσεων). Σε διαφορετική περίπτωση οι φοιτητές δε θα συμμετέχουν στις εξετάσεις της συγκεκριμένης εξεταστικής περιόδου.
- Σε τυχόν προφορικές εξετάσεις οι εξεταζόμενοι εξετάζονται σε ομάδες των δύο τουλάχιστον ατόμων.
- Οι φοιτητές/τριες με αναπηρία και/ ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΦμεΑ) εξετάζονται βάσει των διαδικασιών που έχουν θεσπιστεί από την υπηρεσία «Πρόσβαση» του ΠΘ. Συγκεκριμένα, μέσω της υπηρεσίας Πρόσβασης και της Γραμματείας του Τμήματος σε συνεργασία με τον διδάσκοντα κάθε μαθήματος αποφασίζεται ο τρόπος διεξαγωγής των εξετάσεων κάθε μαθήματος ανάλογα τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες κάθε φοιτητή.

### Διαδικασία εξέτασης

- Στην αρχή της εξέτασης και αμέσως μετά την επίδοση των θεμάτων οι εξεταζόμενοι μπορούν, να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις στον υπεύθυνο εξεταστή εφόσον αυτός το αποδέχεται.
- Για τη συμμετοχή των εξεταζόμενων στις εξετάσεις είναι απαραίτητη η επίδειξη ακαδημαϊκής (φοιτητικής) ταυτότητας ή άλλου επισήμου εγγράφου (όπως ταυτότητα, διαβατήριο) για τον έλεγχο της ταυτοπροσωπίας από τους επιτηρητές.
- Στην έναρξη σε κάθε εξέταση οι εξεταζόμενοι οφείλουν να υπογράψουν στο σχετικό κατάλογο που έχει εκδοθεί από τη Γραμματεία. Θα πρέπει να υπάρχει ένας κατάλογος για κάθε αίθουσα εξέτασης. Στον ίδιο κατάλογο οι επιτηρητές αναγράφουν και τα δικά τους ονόματα καθώς και το συνολικό αριθμό των φοιτητών στην αίθουσα.
- Οι εξεταζόμενοι οφείλουν να συμμορφώνονται με τις υποδείξεις των επιτηρητών σχετικά με τον τρόπο διάταξής τους στην αίθουσα εξέτασης.
- Δεν επιτρέπεται στον χώρο εξέτασης η χρήση καφέδων, αναψυκτικών, κ.λπ.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα στον χώρο εξέτασης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Η εξέταση ξεκινά με τη επίδοση των θεμάτων. Ο μέγιστος χρόνος εξέτασης είναι δύο ώρες ή όποιος άλλος χρόνος έχει οριστεί από το διδάσκοντα. Ο χρόνος εξέτασης δε μπορεί να υπερβαίνει το χρονικό όριο που έχει οριστεί στο πρόγραμμα των εξετάσεων.

- Απαγορεύεται η είσοδος των εξεταζόμενων στην αίθουσα εξέτασης εάν έχουν αποχωρήσει εξεταζόμενοι από την αίθουσα και σε οποιαδήποτε περίπτωση εάν έχουν περάσει περισσότερο από 15 λεπτά από την έναρξη της εξέτασης.
- Ο φοιτητής που προσέρχεται καθυστερημένα δεν δικαιούται επιπλέον χρόνο εξέτασης.
- Κατά τη διάρκεια των εξετάσεων δεν επιτρέπεται να υπάρχουν στα έδρανα (ή σε άλλο ορατό σημείο, όπως σε διπλανή θέση, σε ανοιχτή τσάντα) άλλα αντικείμενα εκτός από τα θέματα, τις σφραγισμένες κόλλες των εξετάσεων, το στυλό και οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο/βοήθημα (όπως αριθμομηχανές, χάρακες, έντυπα βοηθήματα, διορθωτικό) που είναι χρήσιμο ή έχει οριστεί εκ των προτέρων ως απαραίτητο από το διδάσκοντα για τη διεξαγωγή των εξετάσεων.
- Οι εξεταζόμενοι οφείλουν να φέρουν οι ίδιοι στις εξετάσεις όλα τα απαραίτητα βοηθήματα (όπως αριθμομηχανές, χάρακες, έντυπα βοηθήματα), όπως αυτά έχουν οριστεί από το διδάσκοντα. Δεν επιτρέπεται η χρήση βοηθημάτων άλλων εξεταζόμενων.
- Κατά τη διάρκεια των εξετάσεων δεν επιτρέπεται η χρήση κινητών τηλεφώνων ή άλλων συσκευών που επιτρέπουν την ηλεκτρονική επικοινωνία. Οι συσκευές αυτές πρέπει να είναι απενεργοποιημένες και μακριά από τα έδρανα. Η εμφάνιση τέτοιων συσκευών κατά τη διάρκεια των εξετάσεων θεωρείται αυτόματα χρήση και έχει ως συνέπεια τη μονογραφή του γραπτού.
- Σε περίπτωση που παρατηρηθεί από τους επιτηρητές ότι κάποιος εξεταζόμενος παρατυπεί (πχ. συνομιλίες, κατοχή ή ανταλλαγή σημειώσεων και άλλων αντικειμένων, παράτυπη τοποθέτηση σώματος, σημειώσεις στα έδρανα, διευκόλυνση ή συμμετοχή σε αντιγραφή κλπ), οφείλουν να ενεργήσουν, κατά την κρίση τους, με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:
  - (α) επαναφορά στην τάξη με προφορική παρατήρηση,
  - (β) μετακίνηση σε άλλη θέση,
  - (γ) αποβολή από την αίθουσα και μονογραφή του γραπτού.

Σε περίπτωση εφαρμογής της τελευταίας ενέργειας θα πρέπει να ενημερώνεται σε εύλογο χρονικό διάστημα ο υπεύθυνος διδάσκων (το αργότερο μέχρι το τέλος της εξεταστικής διαδικασίας), ο οποίος ανάλογα με την περίπτωση δύναται να φέρνει το θέμα στη Συνέλευση του Τμήματος για κυρώσεις στον φοιτητή.

- Απαγορεύεται η για οποιονδήποτε λόγο έξοδος των εξεταζόμενων από την αίθουσα εξέτασης πριν παραδώσουν το γραπτό τους.
- Κατά τη διάρκεια της εξέτασης δε μπορεί να παραμείνουν λιγότεροι από δύο εξεταζόμενοι στην αίθουσα εξέτασης.
- Κατά τη διεξαγωγή των εξετάσεων δε μπορεί να είναι λιγότεροι από δύο επιτηρητές στα αμφιθέατρα και ένας στις αίθουσες.
- Οι επιτηρητές μεριμνούν για το χρόνο λήξης της εξέτασης, ενημερώνοντας τους εξεταζόμενους 10 λεπτά πριν το πέρας αυτής.
- Οι εξεταζόμενοι δε μπορούν να παραδώσουν το γραπτό τους και να αποχωρήσουν από την αίθουσα πριν περάσουν τουλάχιστον 15 λεπτά από την έναρξη της εξέτασης (εφ' όσον δεν έχει οριστεί άλλος χρόνος από τον υπεύθυνο διδάσκοντα).
- Μαζί με τις κόλλες των εξετάσεων οι εξεταζόμενοι οφείλουν να παραδώσουν τα θέματα καθώς και όλα τα πρόχειρα που χρησιμοποίησαν. Επίσης οφείλουν να αναγράψουν το ονοματεπώνυμό τους σε όλα τα έντυπα, θέματα, κόλλες των εξετάσεων και όποια πρόχειρα.

- Τα γραπτά και τα θέματα φυλάσσονται από τον υπεύθυνο καθηγητή για τουλάχιστον ένα (1) έτος.

### **Ανακοίνωση Βαθμολογίας Εξετάσεων**

Η αξιολόγηση των γραπτών και η ανακοίνωση της βαθμολογίας για κάθε εξεταζόμενο μάθημα στη Γραμματεία του Τμήματος ή ηλεκτρονικά στην ηλεκτρονική γραμματεία του Τμήματος θα πρέπει να γίνεται από τον διδάσκοντα σε 20 ημέρες από την ημέρα της εξέτασης.

### **Ενστάσεις**

Σε οποιοδήποτε θέμα που προκύπτει σχετικά με τη βαθμολογία μεταξύ του εξεταζόμενου και διδάσκοντα, ακολουθείται όποια διαδικασία προβλέπεται στη νομοθεσία, στον Εσωτερικό Κανονισμό του Τμήματος και του Πανεπιστημίου και λαμβάνεται σχετική απόφαση από τη Συνέλευση Τμήματος.

### **Διακοπή ή Αναβολή της Εξέτασης**

Η εξέταση διακόπτεται ή αναβάλλεται μόνο για λόγους ανώτερης βίας που καθιστούν τεχνικά αδύνατη τη συμμετοχή από τους εξεταζόμενους. Στην περίπτωση αυτή η εξέταση ακυρώνεται και ορίζεται από τον υπεύθυνο καθηγητή σε συνεργασία με τη γραμματεία, επαναληπτική εξέταση αμέσως μετά τη λήξη της τρέχουσας εξεταστικής περιόδου.

Η εξέταση που διακόπτεται για λόγους ανωτέρας βίας κατακυρώνεται οπωσδήποτε για τους εξεταζόμενους που έχουν παραδώσει το γραπτό τους.

### **Ακύρωση της εξέτασης**

Ακύρωση της εξέτασης μπορεί να αποφασιστεί από τον υπεύθυνο καθηγητή και σε περίπτωση αποδεδειγμένης διαρροής των θεμάτων μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος αποφαινεται για την ανάγκη διεξαγωγής νέας εξέτασης.

## Παράρτημα II : Κανονισμός Εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας

### Εισαγωγή

Για τη λήψη του πτυχίου του ΤΓΑ είναι υποχρεωτική η εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας (ΠΕ) υπό την καθοδήγηση ενός Επιβλέποντα Καθηγητή, ο οποίος είναι μέλος ΔΕΠ του Τμήματος. Η ΠΕ συμμετέχει στο σύνολο των διδακτικών μονάδων του προγράμματος σπουδών με 20 διδακτικές μονάδες/30 ECTS.

Οι μαθησιακοί στόχοι για τις φοιτήτριες/-τες (αναφορικά με την ΠΕ) είναι οι εξής:

- α) να μπορούν να εμβαθύνουν στην έρευνα σε μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.
- β) να ενσωματώνονται σε ερευνητικές ομάδες και να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της ομάδας.
- γ) να είναι σε θέση να ανατρέξουν στη διεθνή βιβλιογραφία, να οργανώσουν την έρευνά τους, να σχεδιάσουν πειράματα, να υιοθετήσουν πρωτόκολλα και πρακτικές διεθνώς αποδεκτές, να συγγράψουν επιστημονικό κείμενο με βιβλιογραφικές παραπομπές αποφεύγοντας τη λογοκλοπή, να αποτυπώσουν με κριτικό πνεύμα τα αποτελέσματα της έρευνας τους (υπογραμμίζοντας τη συνεισφορά τους στο επιστημονικό γίγνεσθαι).
- δ) να μπορούν να οργανώσουν και να κάνουν μία παρουσίαση επιστημονικής εργασίας ενώπιον κοινού κατά την παρουσίαση της ΠΕ και την εξέταση της από Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή (συμπεριλαμβανομένου του Επιβλέποντα Καθηγητή), απαντώντας σε ερωτήσεις που αφορούν είτε το στενό αντικείμενο της ΠΕ ή το γενικότερο επιστημονικό πεδίο.

### Ενημέρωση σχετικά με την ΠΕ

Στο πρώτο εξάμηνο σπουδών, σε ειδική εκδήλωση, γίνεται ενημέρωση των φοιτητριών/-τών αναφορικά με τις υποχρεώσεις τους για τη λήψη πτυχίου, όπου ενημερώνονται εκτενώς και για την ΠΕ. Στην αρχή του 5ου εξαμήνου πραγματοποιείται ημερίδα ενημέρωσης για την ΠΕ. Στην αρχή του 5<sup>ου</sup> εξαμήνου οι φοιτήτριες/-τες μπορούν να συναντήσουν και κατ' ιδίαν τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος (σε ώρες φοιτητών ή μετά από προγραμματισμένη συνάντηση) και να ενημερωθούν για προτεινόμενα θέματα ΠΕ.

### Ανάθεση ΠΕ

Δικαίωμα ανάληψης θέματος ΠΕ έχουν οι φοιτητές που βρίσκονται στο 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών και έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε 30 μαθήματα των προηγούμενων εξαμήνων φοίτησης.

- Στην αρχή του 8<sup>ου</sup> εξαμήνου κάθε φοιτητής μπορεί να επιλέξει την επιστημονική περιοχή στην οποία θέλει να εκπονήσει την ΠΕ σε συνεργασία με τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος.
- Κάθε μέλος ΔΕΠ είναι δυνατόν να επιβλέπει 1-8 φοιτήτριες/-τές που εκπονούν ΠΕ σε θεματικές ενότητες σχετικές με το γνωστικό του αντικείμενο ή και τα μαθήματα που διδάσκει.
- Η φοιτήτρια/ο φοιτητής ενημερώνει εγγράφως (με Ενημερωτικό Σημείωμα Ανάληψης Πτυχιακής Εργασίας που συνοπογράφεται από τον Επιβλέποντα Καθηγητή) τη Γραμματεία του Τμήματος αναφορικά με το θέμα της ΠΕ (ορίζεται ο τίτλος της ΠΕ στην ελληνική και αγγλική γλώσσα) και την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή.



### Εκπόνηση ΠΕ

Η ΠΕ είναι ατομική εργασία κάθε φοιτήτριας/-τη, σε θέμα που αποφασίζεται σε συνεργασία με τον Επιβλέποντα Καθηγητή. Η ΠΕ εκπονείται με ευθύνη της φοιτήτριας/-τη, υπό την καθοδήγηση του Επιβλέποντα Καθηγητή. Οι υποχρεώσεις των φοιτητριών/-των κατά την εκπόνηση της ΠΕ είναι:

- η συμμόρφωσή τους με τον Κώδικα Δεοντολογίας του ΠΘ.
- η ένταξή τους στην ερευνητική ομάδα του Επιβλέποντα Καθηγητή, καθώς και η ένταξη στο ανθρώπινο δυναμικό του Εργαστηρίου ή Εργαστηρίων που εκτελούνται τα πειράματα. Με τον όρο “ένταξη” εννοείται η εναρμόνιση με τις διατάξεις του Κώδικα Δεοντολογίας που διέπουν τις διαπροσωπικές σχέσεις με όλους όσους απαρτίζουν τις ερευνητικές ομάδες ή ομάδες εργασίας του/των Εργαστηρίου/-ων.
- η πιστή εφαρμογή των γενικών κανόνων ασφαλείας που περιγράφονται στον Κανονισμό Σπουδών και των κανόνων που έχει θεσπίσει κάθε Εργαστήριο χωριστά.
- η προσέλευση στο Εργαστήριο, τουλάχιστον κατά τη διάρκεια εκτέλεσης πειραμάτων, σε καθημερινή βάση και σε εργάσιμες ώρες ή διαφορετικά όπως συμφωνηθεί με τον Επιβλέποντα Καθηγητή είναι απαραίτητη έτσι ώστε να είναι δυνατή η υλοποίηση της ΠΕ., να μην υπάρχει καθυστέρηση στην εκπόνηση της και να εξασφαλιστεί η ποιότητα της.
- η ενημέρωσή τους σχετικά με τη λογοκλοπή.

Είναι απαραίτητη η τήρηση εντύπου αρχείου με τη μορφή «Τετραδίου Εργαστηρίου», σύμφωνα με τις οδηγίες του Επιβλέποντα Καθηγητή, το οποίο θα παραμένει στο Εργαστήριο κατά τη διάρκεια εκπόνησης και μετά την ολοκλήρωση της ΠΕ.

Εάν η/ο φοιτήτρια/-της επιθυμεί να αλλάξει το θέμα και τον Επιβλέποντα Καθηγητή της ΠΕ που της/του έχει ανατεθεί, πρέπει να εξασφαλίσει την έγκριση του αρχικού επιβλέποντος και ο νέος Επιβλέπων Καθηγητής να ζητήσει έγκριση από τη Συνέλευση του Τμήματος αναφορικά με το θέμα της ΠΕ (ορίζεται ο τίτλος της ΠΕ στην ελληνική και αγγλική γλώσσα) και την νέα Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή, με έγγραφό του που θα συνυπογράφει και ο προηγούμενος Επιβλέπων Καθηγητής. Σε περίπτωση άρνησης του Επιβλέποντα Καθηγητή, ο φοιτητής υποβάλλει αιτιολογημένη αίτηση στην Γραμματεία του Τμήματος η οποία εξετάζεται στη Συνέλευση του Τμήματος.

### Παράδοση και Εξέταση ΠΕ

Με την ολοκλήρωση της, η ΠΕ παρουσιάζεται (προφορικά και δημόσια) σε σχετική ημερίδα που διοργανώνεται τρεις φορές το έτος με το πέρας των αντίστοιχων εξεταστικών περιόδων. Οι ημερομηνίες παρουσίασης των ΠΕ ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος και ανακοινώνονται τουλάχιστον δύο (2) μήνες πριν την πραγματοποίηση της ημερίδας.

Για την παρουσίαση κάθε ΠΕ θα διατίθενται έως 15 λεπτά και 5 λεπτά για ερωτήσεις. Δικαίωμα ερωτήσεων έχει μόνο η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή. Για να συμμετέχει στην ημερίδα παρουσίασης ΠΕ η/ο φοιτήτρια/-τής θα πρέπει να παραδώσει το Τελικό Κείμενο της ΠΕ (με τη σύμφωνη γνώμη του Επιβλέποντα Καθηγητή) στη Γραμματεία του Τμήματος τουλάχιστον 15 ημέρες πριν την ημερίδα, σε ηλεκτρονική μορφή.

Με την παράδοση του τελικού κειμένου θα διενεργείται έλεγχος λογοκλοπής και θα ενημερώνεται η Τριμελής Επιτροπή σχετικά με την έκταση λογοκλοπής (εάν ανιχνευθεί). Εάν διαπιστωθεί εκτεταμένη λογοκλοπή η ΠΕ μηδενίζεται ή παραπέμπεται σε συμπληρωματική επεξεργασία. Αν η λογοκλοπή επαναληφθεί, ενημερώνεται η Συνέλευση του Τμήματος η οποία αποφασίζει για παραπομπή της φοιτήτριας/του φοιτητή στην αρμόδια για επιβολή πειθαρχικών ποινών δομή του Πανεπιστημίου.

Για να παρουσιαστεί η ΠΕ πρέπει να είναι παρόντα, με φυσική παρουσία ή μέσω τηλεδιάσκεψης, τουλάχιστον τα δύο μέλη της εξεταστικής επιτροπής (συμπεριλαμβανομένου του Επιβλέποντα Καθηγητή). Σε εξαιρετικές περιπτώσεις (περίπτωση προγραμματισμένης ή επείγουσας απουσίας) του Επιβλέποντα Καθηγητή, μπορεί να ορισθεί ημερομηνία εξέτασης διαφορετική από την ημερίδα, μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Σε περίπτωση αιτιολογημένης απουσίας του επιβλέποντα ή της/του φοιτήτριας/τη ή των δύο υπολοίπων μελών της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής από την ημερίδα, η παρουσίαση της ΠΕ θα γίνεται σε ημερομηνία που θα ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Μετά την εξέταση της ΠΕ παραδίδονται στις/στους εξεταζόμενες/-ους οι τυχόν διορθώσεις-αλλαγές που απαιτούνται για τη βελτιστοποίηση της ΠΕ από όλα τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής. Με την ενσωμάτωση των προτεινόμενων διορθώσεων-αλλαγών εντός τριάντα (30) ημερών από την παρουσίαση η/ο φοιτήτρια/τής υποχρεούται να παραδώσει στη Γραμματεία ένα αντίτυπο της ΠΕ καθώς και ένα CD (με ένα ενιαίο αρχείο PDF).

### Αξιολόγηση ΠΕ

Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη για την αξιολόγηση της ΠΕ αφορούν στην πρόοδο των φοιτητών κατά την εκπόνηση της ΠΕ, στο γραπτό επιστημονικό κείμενο και στην παρουσίαση και υπεράσπιση της ΠΕ, όπως:

- Η επάρκεια και αποτελεσματικότητα της/του φοιτήτριας/φοιτητή κατά την ερευνητική και μαθησιακή πορεία εκπόνησης της ΠΕ,
- Η συνέπεια ως προς τα συμφωνηθέντα με τον Επιβλέποντα: βιβλιογραφική προετοιμασία, ακρίβεια εκτέλεσης πειραμάτων/μελετών, χρονοδιαγράμματα και παραδοτέα.
- Ο όγκος του έργου και ο όγκος δουλειάς στη διάρκεια των ακαδημαϊκών εξαμήνων που μεσολάβησαν μέχρι το πέρας της ΠΕ.
- Η ποιότητα του γραπτού επιστημονικού λόγου, της προσέγγισης στη διερεύνηση του θέματος και της χρήσης της σχετικής βιβλιογραφίας. Η δομή της ΠΕ και η γραπτή παρουσίαση της, π.χ. η συνοχή του κειμένου, η σωστή χρήση της ορολογίας και της γλώσσας, η ακριβής διατύπωση των εννοιών, η επιστημονικά ορθή τεκμηρίωση των συμπερασμάτων κ.λπ.
- Η ορθή χρήση γραπτού και προφορικού επιστημονικού λόγου κατά την παρουσίαση της ΠΕ.
- Η συνοχή της παρουσίασης και η απόδειξη της επαρκούς γνώσης τόσο του θέματος που πραγματεύεται όσο και της θεματικής ενότητας που εντάσσεται η ΠΕ.

Κάθε μέλος της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής βαθμολογεί με κλίμακα από το 0 έως το 10,0 (με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου). Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής βαθμολογούν την ΠΕ αξιολογώντας το γραπτό κείμενο και την απόδοση του φοιτητή κατά την παρουσίαση-υποστήριξη της διπλωματικής εργασίας του. Ο τελικός βαθμός της ΠΕ προκύπτει από το Μέσο Όρο των βαθμών

της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου) με κατώτερο βαθμό επιτυχίας 5,0 (πέντε).

Αναλυτικές οδηγίες για την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας βρίσκονται στον σύνδεσμο:

<https://agrtec.uth.gr/wp-content/uploads/2023/02/ΟΔΗΓΟΣ-ΜΕΛΕΤΩΝ.pdf>

## Παράρτημα III : Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης

### Εισαγωγή

Η Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της Ανώτατης Εκπαίδευσης, καθώς είναι ένας τρόπος σύνδεσης της θεωρίας με την πράξη και συμβάλλει ενεργά τόσο στην καλύτερη αξιοποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που απέκτησαν οι φοιτητές(-τριες) κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, όσο και στην ευκολότερη και επωφελέστερη ένταξη των αποφοίτων στην αγορά εργασίας.

Το Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης αποσκοπεί, μέσω της τοποθέτησης των φοιτητών(-τριών) σε φορείς και οργανισμούς, στην εδραίωση της συνεργασίας μεταξύ των Ακαδημαϊκών Τμημάτων και των Υπηρεσιών/Επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα:

- Η εξοικείωση των φοιτητών(-τριών) με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις ενός επαγγελματικού χώρου, θα τους επιτρέψει να αποκτήσουν ρεαλιστικές απόψεις σχετικά με τις εργασιακές σχέσεις, το ύψος των απολαβών και την αγορά εργασίας, όπως διαμορφώνονται στο ελληνικό και ευρωπαϊκό γίγνεσθαι.
- Οι εμπειρίες των ασκούμενων φοιτητών(-τριών), μεταφερόμενες στο Τμήμα, έχουν ως αποτέλεσμα την αναβάθμιση των παρεχόμενων σπουδών.
- η Πρακτική Άσκηση δίνει την ευκαιρία στις Οργανισμούς, Υπηρεσίες και Επιχειρήσεις να γνωρίσουν φοιτητές(-τριες) στο πλαίσιο μιας διαδικασίας μελλοντικής επιλογής του επιστημονικού τους προσωπικού.
- Με την Πρακτική Άσκηση των φοιτητών(-τριών) επιτυγχάνεται η αμφίδρομη διάχυση γνώσεων, πληροφοριών και τρόπων σκέψης μεταξύ μελών της Πανεπιστημιακής κοινότητας και των Υπηρεσιών/Επιχειρηματικής κοινότητας, με θετικές επιπτώσεις στη σύνδεση Έρευνας και Παραγωγής.

### Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης - Θεσμικό Πλαίσιο

Το Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας πραγματοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» 2014-2021 και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (Ε.Κ.Τ.).

Στο πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης μπορούν να συμμετέχουν μόνο προπτυχιακοί φοιτητές (-τριες) των προαναφερθέντων Τμημάτων και εφόσον πληρούν τα κριτήρια επιλογής που έχει θέσει το Τμήμα τους. Στο Πρόγραμμα δε μπορούν να συμμετέχουν αλλοδαποί φοιτητές (-τριες) που έρχονται στο Ίδρυμα μέσω του Προγράμματος Erasmus. Οι φοιτητές (-τριες) μπορούν να εκπονήσουν Πρακτική Άσκηση σε οποιαδήποτε πόλη της Ελλάδας (το Πρόγραμμα δεν καλύπτει έξοδα μετακίνησης και διαμονής) και σε φορείς που ειδικεύονται στο αντικείμενο των σπουδών τους.

Το Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης στο χρηματοδοτούμενο πλαίσιο ΕΣΠΑ 2014-2021 δε σχετίζεται με άλλους τρόπους Πρακτικής Άσκησης που μπορούν να πραγματοποιήσουν οι φοιτητές(-τριες) κατά τη διάρκεια των Σπουδών τους (π.χ. Erasmus, AISEC, κλπ). Συνεπώς, εάν κάποιος(-α) φοιτητής(-τρια) έχει πραγματοποιήσει Πρακτική Άσκηση με έναν από τους υπόλοιπους

τρόπους, μπορεί να πραγματοποιήσει Πρακτική Άσκηση και μέσω του Προγράμματος Πρακτική Άσκηση ΕΣΠΑ 2014-2021.

Σε κάθε ένα από τα Τμήματα που μετέχουν στο Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης υπάρχει, ύστερα από απόφαση της Συνέλευσης, «Θεσμοθέτηση Πρακτικής Άσκησης».

Η Πρακτική Άσκηση αναγνωρίζεται:

- Ως εγκεκριμένη δραστηριότητα των φοιτητών και φοιτητριών συνδεδεμένη με το Πρόγραμμα Σπουδών και αναγράφεται στο Παράρτημα Διπλώματος
- Η Πρακτική Άσκηση δε βαθμολογείται, αλλά λαμβάνει είκοσι (20) πιστωτικές μονάδες ECTS.

Η διάρκειά της είναι δύο (2) μήνες και διεξάγεται συνήθως την περίοδο των θερινών διακοπών μετά το τέλος του 8ου εξαμήνου σπουδών, εφόσον έχουν εξεταστεί επιτυχώς στα δύο τρίτα του προβλεπόμενου αριθμού μαθημάτων έως και το 5ο εξάμηνο του ΠΣ. Σαφές ταξινομικό κριτήριο για την επιλογή των αιτούμενων συμμετοχής στο Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης, για τη διασφάλιση της διαφάνειας, της ίσης μεταχείρισης και μη διάκρισης τους ασκούμενους φοιτητές, με δεδομένο ότι η Πρακτική Άσκηση είναι υποχρεωτική για τη λήψη πτυχίου, είναι ο αλγόριθμος ο οποίος προτάθηκε από την Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης που διαχειρίζεται την Πρακτική Άσκηση των Α.Ε.Ι. δηλαδή «ECTS μαθημάτων που έχουν εξεταστεί επιτυχώς (έως την ημερομηνία υποβολής αίτησης)/ Συνολικό αριθμό ECTS του ΠΣ X 10 X Μ.Ο. βαθμολογίας των επιτυχώς εξετασθέντων μαθημάτων».

Επιστημονικός Υπεύθυνος της Πρακτικής Άσκησης ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος Καθηγητής, μέλος του Τμήματος. Η Επιτροπή έχει υποχρέωση να αξιολογεί τις αιτήσεις, να κοινοποιεί την τελική κατάταξη μοριοδότησης.

Η Επιτροπή Ενστάσεων, η οποία έχει οριστεί κεντρικά για το ΠΘ, είναι υπεύθυνη για να διαχειρίζεται πιθανές ενστάσεις που θα μπορούν να υποβάλλονται εντός του εύλογου χρονικού διαστήματος των πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης των αποτελεσμάτων ταξινομικής κατάταξης του εκάστοτε Τμήματος, κι εν γένει, να εγγυάται την ομαλή και δίκαιη επιλογή των υποψήφιων ασκούμενων.

Υπεύθυνο για την κεντρική Διοικητική Υποστήριξη των φοιτητών είναι το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)). Το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης αναλαμβάνει να δρομολογήσει σε συνεργασία με τους φοιτητές όλη τη διαδικασία της Πρακτικής Άσκησης (από την ενημέρωση έως και την πληρωμή των ασκούμενων) και να συντονίσει ενέργειες δημοσιότητας και προβολής του Προγράμματος.

Η πληρωμή των ασκούμενων γίνεται εφάπαξ με το πέρας της Πρακτικής Άσκησης, μετά τον έλεγχο ολοκλήρωσης όλων των υποχρεώσεων που απορρέουν από το Πρόγραμμα. Το χρηματικό ποσό ορίζεται κεντρικά από το Ίδρυμα και ενιαία για όλα τα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το ύψος της αμοιβής υπολογίζεται αναλόγως του διαθέσιμου προϋπολογισμού και της εκτίμησης του αριθμού των φοιτητών που θα συμμετάσχουν σε αυτή. Η πληρωμή γίνεται με κατάθεση στον Τραπεζικό Λογαριασμό που έχει δηλώσει ο φοιτητής.

Οι φοιτητές ασφαλιζονται κάθε μήνα για το 1% του ασφαλιστρού που αντιστοιχεί στην κατώτερη κλάση ασφάλισης και πρόκειται για ασφάλιση έναντι εργατικού ατυχήματος. Οι φοιτητές, λόγω της ασφάλισής τους από την Πρακτική του/της Άσκηση, δεν παύουν να είναι ασφαλισμένοι στους γονείς τους (ή αν είναι άμεσα ασφαλισμένοι στη δική τους ασφάλεια) και δε

χάνουν την ασφάλισή τους. Το 1% του ασφαλιστρου αντιστοιχεί σε 10,11 € μηνιαίως, το οποίο υπολογίζεται, βάσει νόμου, επί του τεκμαρτού ημερομισθίου ανειδίκευτου εργάτη (δηλαδή επί του μηνιαίου ποσού 1.011 €). Το ποσό επί του οποίου υπολογίζεται η εισφορά υπέρ ΙΚΑ είναι ανεξάρτητο από το ποσό που αντιστοιχεί στη σύμβαση των ασκούμενων.

Εάν υπάρχουν φοιτητές που λαμβάνουν επίδομα ανεργίας, αυτοί θα πρέπει να γνωρίζουν, ότι με τη συμμετοχή τους στο Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης, το επίδομα αυτό θα διακοπεί. Συνεπώς, πριν την συμμετοχή τους στο Πρόγραμμα θα πρέπει να συζητήσουν με τον Επιστημονικά Υπεύθυνο της Πρακτικής Άσκησης του Τμήματός τους προκειμένου να εξετάσουν εάν υπάρχουν εναλλακτικές. Στην περίπτωση που οι φοιτητές λαμβάνουν επίδομα λόγω αναπηρίας (ΑμΕΑ) ή θανάτου του γονέα/κηδεμόνα, θα πρέπει να ενημερωθούν από το Φορέα από τον οποίο λαμβάνουν το εν λόγω επίδομα, εάν με τη συμμετοχή τους στο Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης, διακόπτεται το επίδομα. Αυτό εξαρτάται ολοκληρωτικά από το συγκεκριμένο Φορέα.

Οι ασκούμενοι τηρούν το ωράριο εργασίας του φορέα που έχουν επιλέξει να πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση.

Το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης δεν μπορεί να χορηγήσει ημέρες άδειας σε ασκούμενους. Οι ασκούμενοι μπορούν όμως να ζητήσουν από τον υπεύθυνο του φορέα όπου ασκούνται έως και δύο μέρες αθροιστικά στο σύνολο της διάρκειας της Πρακτικής Άσκησης, είτε για προσωπικούς λόγους (π.χ. ασθένεια), είτε για εκπαιδευτικές υποχρεώσεις (π.χ. εξεταστική). Σε περίπτωση που το διάστημα απουσίας υπερβαίνει τις δύο εργάσιμες ημέρες, θα πρέπει να ενημερωθεί άμεσα το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης.

## Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης - Δικαίωμα Συμμετοχής

### Φοιτητές / Φοιτήτριες

Το Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης απευθύνεται αποκλειστικά στους/στις προπτυχιακούς φοιτητές του ΤΓΑ όλων των κατευθύνσεων και ειδικοτήσεών του, που πληρούν τις προϋποθέσεις εκπόνησης ΠΑ όπως αυτές περιγράφονται ανωτέρω.

Προτεραιότητα συμμετοχής στο Πρόγραμμα ΠΑ έχουν όσοι

- δεν έχουν συμμετάσχει στο παρελθόν σε δραστηριότητα Πρακτικής Άσκησης στο χρηματοδοτούμενο πλαίσιο ΕΣΠΑ
- δεν έχουν απασχοληθεί στο παρελθόν, με εξαρτημένη σχέση εργασίας ή ως ελεύθεροι επαγγελματίες, στα επιστημονικά, ερευνητικά και εφαρμοσμένα αντικείμενα στα οποία το Τμήμα αναπτύσσει δραστηριότητα πρακτικής άσκησης κατά την έννοια του παρόντος.
- δεν είναι δημόσιοι υπάλληλοι, στρατιωτικοί και δεν ανήκουν σε σώματα ασφαλείας (αστυνομία, πυροσβεστική).

Η διαπίστωση της κάλυψης των ανωτέρω προϋποθέσεων, γίνεται με Υπεύθυνη Δήλωση του φοιτητή, όπως κατά περίπτωση ορίζεται στην προκήρυξη της σχετικής δράσης από το Τμήμα, η οποία είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)).

### Συνεργαζόμενοι Φορείς

Κύρια μέριμνα για την επίτευξη των στόχων του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, αποτελεί η συμμετοχή σημαντικού αριθμού φορέων και επιχειρήσεων και η προσφορά θέσεων Πρακτικής Άσκησης. Σε αυτό το πλαίσιο, απαιτείται συστηματική προσπάθεια τόσο για τη

διατήρηση, όσο και για την επέκταση και εμβάθυνση των σχέσεων συνεργασίας με τους φορείς, τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς.

Οι συνεργαζόμενοι φορείς μπορεί να ανήκουν στον ιδιωτικό ή τον δημόσιο τομέα, με προτεραιότητα στον ιδιωτικό τομέα λόγω προϋποθέσεων ΕΣΠΑ. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι, από την 1η Απριλίου 2014, οι συνεργαζόμενοι φορείς να είναι εγγεγραμμένοι στη βάση δεδομένων ΑΤΛΑΣ (<https://atlas.grnet.gr/>) μία κεντρική διαδικτυακή υπηρεσία, η οποία διασυνδέει τους φορείς που παρέχουν θέσεις Πρακτικής Άσκησης με όλα τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της Επικράτειας, δημιουργώντας μία ενιαία βάση θέσεων Πρακτικής Άσκησης οι οποίες είναι διαθέσιμες προς επιλογή στα Ιδρύματα.

Επίσης, οι συνεργαζόμενοι φορείς οφείλουν να εμφανίζουν συνάφεια του αντικειμένου με το γνωστικό αντικείμενο των σπουδών και κριτήριο αποτελεί ακόμα, η προηγούμενη επιτυχής συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Η κάλυψη των ανωτέρω κριτηρίων διαπιστώνεται, με μέριμνα του Επιστημονικά Υπευθύνου του εκάστοτε Τμήματος, από τη σχετική αλληλογραφία με τον φορέα, τις τυχόν προηγούμενες εκθέσεις πεπραγμένων Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων ελληνικών ΑΕΙ, καθώς και από κάθε δημόσια πληροφόρηση, επίσημη ή και επιστημονική.

## **Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης - Διαδικασία Εφαρμογής**

### **Ενημέρωση φοιτητών(-τριών)**

Δύο μήνες, τουλάχιστον, πριν την έναρξη της Πρακτικής Άσκησης στα Τμήματα πραγματοποιούνται από τον Επιστημονικά Υπεύθυνο σε συνεργασία με το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης, εκδηλώσεις ενημέρωσης για τη γνωστοποίηση στους/στις φοιτητές των απαραίτητων διαδικασιών και προϋποθέσεων συμμετοχής τους στο Πρόγραμμα. Οι ανακοινώσεις για τις εκδηλώσεις ενημέρωσης όπως και σχετικό ενημερωτικό υλικό, αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης και του Τμήματος. Επιπλέον, κάθε ακαδημαϊκό έτος πραγματοποιούνται Ημερίδες για την Πρακτική Άσκηση με σκοπό την προβολή και δημοσιότητα του Προγράμματος, την ενημέρωση των φοιτητών και την προσέλκυση φορέων υποδοχής για την ποιοτική αναβάθμιση της Πρακτικής.

### **Προκήρυξη θέσεων Πρακτικής Άσκησης**

Κατ' έτος, προκηρύσσεται συγκεκριμένος αριθμός χρηματοδοτούμενων θέσεων Πρακτικής Άσκησης για κάθε Τμήμα του Ιδρύματος που συμμετέχει στο Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης. Οι επωφελούμενοι είναι οι προπτυχιακοί φοιτητές των Τμημάτων, οι οποίοι δύναται να συμμετάσχουν στο Πρόγραμμα εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις που αναφέρονται ανωτέρω.

Οι αιτήσεις εκπόνησης Πρακτικής Άσκησης κατατίθενται στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Ιδρύματος, τουλάχιστον δύο μήνες πριν την περίοδο έναρξης της Πρακτικής Άσκησης του κάθε Τμήματος. Το ακριβές διάστημα κατάθεσης των αιτήσεων ανακοινώνεται στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής, αλλά και του Τμήματος. Όλοι οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές οφείλουν να καταθέτουν την αίτησή τους εμπρόθεσμα, διαφορετικά αποκλείονται από τη διαδικασία.

### **Επιλογή φοιτητών και γνωστοποίηση αποτελεσμάτων**

Αμέσως μετά την ενημέρωση των φοιτητών αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής και του Τμήματος, οι προθεσμίες υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής στην Πρακτική Άσκηση και

των απαραίτητων δικαιολογητικών. Οι ενδιαφερόμενοι είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθούν με δική τους πρωτοβουλία τις ανακοινώσεις για την ενημέρωσή τους. Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν ηλεκτρονική αίτηση συμμετοχής («Αίτηση Εγγραφής») στο Πληροφοριακό Σύστημα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)), καθώς και τα δικαιολογητικά στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης.

Οι αιτήσεις των φοιτητών που πληρούν τις ισχύουσες προϋποθέσεις αξιολογούνται αμέσως μετά το πέρας του διαστήματος υποβολής αιτήσεων συμμετοχής από την Επιτροπή Αξιολόγησης. Στην περίπτωση που ο αριθμός των ασκούμενων είναι περιορισμένος, με βάση τη χρηματοδότηση του Προγράμματος, η επιλογή των φοιτητών, που θα πραγματοποιήσουν Πρακτική Άσκηση, δεν πραγματοποιείται αυθαίρετα ή τυχαία (π.χ. με κλήρωση). Αντιθέτως, βασίζεται σε συγκεκριμένα κριτήρια επιλογής, τα οποία ορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος και είναι ακριβώς τα ίδια για όλους τους φοιτητές του Τμήματος επιτρέποντας την ταξινομική κατάταξή τους.

Τα αποτελέσματα της βαθμολογικής ταξινόμησης δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής και στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Για την υποβολή τυχόν ενστάσεων δίδεται περιθώριο πέντε (5) εργάσιμων ημερών αμέσως μετά την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων, τις οποίες αξιολογεί η Επιτροπή Ενστάσεων, που είναι η κοινή για όλα τα Τμήματα.

### Επιλογή Φορέα Υποδοχής

Μετά την επιλογή και δημοσίευση του πίνακα των συμμετεχόντων στο Πρόγραμμα, ξεκινά η διαδικασία αναζήτησης του Φορέα Υποδοχής από τους/τις φοιτητές(-τριες) για την εκπόνηση της Πρακτικής τους. Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης βρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία και συνεργασία με τους/τις φοιτητές(-τριες) και τους φορείς υποδοχής, συμβάλει ουσιαστικά στην αναζήτηση θέσεων Πρακτικής Άσκησης και φροντίζει για την ομαλή μετάβαση του/της φοιτητή(-τριας) στο φορέα υποδοχής. Βασικός στόχος, είναι να προσφέρονται μόνιμες θέσεις Πρακτικής Άσκησης, όπου είναι δυνατόν, με υπογραφή σχετικών πρωτοκόλλων συνεργασίας με φορείς, ώστε να διευκολύνεται η δραστηριότητα αυτή για τα επόμενα έτη.

Η αναζήτηση και εξεύρεση θέσεων Πρακτικής Άσκησης είναι δυνατό να γίνεται και από τους ίδιους τους/τις φοιτητές(-τριες). Οι φοιτητές(-τριες) μπορούν είτε να ανατρέχουν στη βάση δεδομένων ΑΤΛΑΣ (<https://atlas.grnet.gr/>) για την εξεύρεση διαθέσιμων θέσεων Πρακτικής Άσκησης, είτε μέσω προσωπικής αναζήτησης στην περιοχή που τους ενδιαφέρει να ασκηθούν. Οι θέσεις που προκύπτουν με αυτόν τον τρόπο τίθενται στην κρίση του Επιστημονικά Υπεύθυνου του Τμήματος, ο οποίος μετά από σχετική διερεύνηση καταλληλότητας τις εγκρίνει ή όχι σε συνεργασία με τους επόπτες, όπου υπάρχουν.

### Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης - Εκπόνηση ΠΑ

#### Ηλεκτρονική Αίτηση Εγγραφής και κατάθεση δικαιολογητικών

Οι ενδιαφερόμενοι(-ες) εισέρχονται με τα στοιχεία του Εύδοξου στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)) για να υποβάλουν ηλεκτρονικά την Αίτηση Εγγραφής και καταθέτουν τα απαραίτητα δικαιολογητικά σε έντυπη μορφή στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης. Δικαιολογητικά (φωτοαντίγραφα εις διπλούν) :



- Αριθμός Μητρώου Ασφαλισμένου στο ΙΚΑ (ΑΜΑ ΙΚΑ) (<https://apps.ika.gr/eInsEligibility/>). Ο/Η φοιτητής(-τρια) το παραλαμβάνει από οποιοδήποτε Υποκαταστήμα ΙΚΑ με την επίδειξη της ταυτότητάς του.
- Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης - ΑΜΚΑ (στο [www.amka.gr](http://www.amka.gr) ή στο ΚΕΠ)
- Αριθμός Φορολογικού Μητρώου ΑΦΜ και τη Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία – ΔΟΥ στην οποία υπάγεται.
- Αριθμός Ταυτότητας και Εκδούσα Αρχή (στην περίπτωση που δεν υπάρχει Ταυτότητα, τότε απαιτείται Διαβατήριο).
- Ενεργό λογαριασμό σε μία Τράπεζα (πρώτος συνδικαιούχος ή μοναδικός δικαιούχος). Σε περίπτωση που ο/η φοιτητής(-τρια) δε διαθέτει τραπεζικό λογαριασμό σε καμία Τράπεζα πρέπει να κάνει αίτηση για να ανοίξει λογαριασμό στην Τράπεζα που επιθυμεί.
- Βιβλιάριο ασθενείας ή Ευρωπαϊκή Κάρτα Υγείας (είτε έμμεσα ασφαλισμένοι στους γονείς/κηδεμόνες τους είτε διαθέτουν δική τους ασφάλεια). Σε περίπτωση που ο φοιτητής είναι ανασφάλιστος καταθέτει βεβαίωση ασφάλισης από τον ΕΟΠΥΥ.
- Αναλυτική βαθμολογία.

### Επιλογή φοιτητών και Καρτέλα Πρακτικής Άσκησης

Ενημέρωση του φοιτητή από τις ιστοσελίδες του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης και του Τμήματός του για τα αποτελέσματα επιλογής φοιτητών. Εφόσον ο φοιτητής είναι στη λίστα επιτυχόντων και έχει ολοκληρωθεί η περίοδος των ενστάσεων, μπορεί να υποβάλει Καρτέλα Πρακτικής Άσκησης ηλεκτρονικά ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)), στην οποία συμπληρώνονται τα στοιχεία που αφορούν στη θέση της Πρακτικής Άσκησης.

### Ειδική Σύμβαση Φοιτητών

Μετά την αντιστοίχιση της προσφερόμενης θέσης με τον/την φοιτητή(-τρια) μέσω της πλατφόρμας ΑΤΛΑΣ από το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης, τα στελέχη του Γραφείου προχωρούν στη σύνταξη της Ειδικής Σύμβασης Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών, η οποία υπογράφεται από τον φοιτητή, την Επιτροπή Ερευνών, τον Επιστημονικά Υπεύθυνο του Τμήματος και τον Υπεύθυνο του φορέα υποδοχής και στην οποία περιγράφονται οι υποχρεώσεις και τα καθήκοντα των συμβαλλόμενων μερών. Μετά την υπογραφή της, ο κάθε συμβαλλόμενος κρατά ένα αντίτυπό της. Διευκρινίζεται ότι η Επιτροπή Ερευνών είναι ο εργοδότης των φοιτητών, ενώ ο φορέας στον οποίο πραγματοποιούν την Πρακτική τους Άσκηση είναι μόνο Φορέας Υποδοχής.

### Απογραφικό Δελτίο Εισόδου

Εντός δέκα ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, ο φοιτητής πρέπει να συμπληρώσει το Απογραφικό Δελτίο Εισόδου ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)).

### Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης - Υποχρεώσεις ασκούμενων φοιτητών

Οι φοιτητές μεταβαίνουν στο χώρο του φορέα υποδοχής και εκπονούν Πρακτική Άσκηση για το χρονικό διάστημα που προβλέπει η Ειδική Σύμβαση Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών. Στο διάστημα αυτό, τόσο ο Επιστημονικά Υπεύθυνος όσο και ο επόπτης/υπεύθυνος του φορέα υποδοχής καθοδηγούν τους φοιτητές.

Ο φοιτητής οφείλει να ελέγχει συστηματικά τις ανακοινώσεις στην ιστοσελίδα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)) και του Τμήματός του, όπως και το e-mail του, καθώς αυτά αποτελούν τα κύρια μέσα επικοινωνίας και πρόσκλησης στις συναντήσεις/εκδηλώσεις ενημέρωσης που διοργανώνονται από τα στελέχη της Πρακτικής Άσκησης.

Η Πρακτική Άσκηση των φοιτητών(-τριών) σε φορείς απασχόλησης πρέπει να έχει εκπαιδευτικό αλλά και επαγγελματικό χαρακτήρα. Ο/Η φοιτητής(-τρια) που ασκείται σε έναν φορέα πρέπει να έχει τις ίδιες υποχρεώσεις και να απολαμβάνει ίσης μεταχείρισης με τους υπόλοιπους εργαζόμενους του φορέα, ώστε να αποκτήσει επαγγελματική συνείδηση και να μην προκληθούν προβλήματα στο φορέα. Όλοι οι φοιτητές υποχρεούνται να έχουν ασφαλιστική κάλυψη έναντι ατυχημάτων κατά την περίοδο της άσκησής τους που καλύπτεται από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης οι φοιτητές υποχρεούνται επίσης:

- να ακολουθούν πιστά τις διαδικασίες του πλαισίου της Πρακτικής Άσκησης, ώστε να εξασφαλιστεί απολύτως η ασφάλιση και η πληρωμή τους,
- να είναι συνεπείς με τις υποχρεώσεις τους έτσι ώστε να μη προκληθούν προβλήματα στη συνεργασία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με τους φορείς απασχόλησης,
- να συμμετέχουν στις συναντήσεις με τον Επιστημονικά Υπεύθυνο του Τμήματος και τον υπεύθυνο/επόπτη από το φορέα απασχόλησής τους και να απευθύνονται σε αυτούς για οποιοδήποτε θέμα προκύψει,
- να φροντίζουν για την τακτική προσέλευσή τους στο φορέα απασχόλησης, την πιστή τήρηση των ωραρίων και την υπεύθυνη εκτέλεση των εργασιών που τους ανατίθενται.

Στο τέλος της Πρακτικής Άσκησης οι φοιτητές υποχρεούνται:

- Να συμπληρώσουν ηλεκτρονικά ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)) την Έκθεση Αποτίμησης της Πρακτικής Άσκησης η οποία περιλαμβάνει μία σύντομη περιγραφή των εργασιών που πραγματοποίησαν κατά την Πρακτική Άσκηση.
- Να συμπληρώσουν ηλεκτρονικά ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)) το Έντυπο Αξιολόγησης των ασκούμενων φοιτητών, το οποίο έχει ως στόχο την καταγραφή των εντυπώσεων, των οφελών που αισθάνονται ότι αποκόμισαν και του βαθμού ικανοποίησής τους από την ΠΑ, όσο αφορά στο αντικείμενο και το περιβάλλον εργασίας, τον φορέα και την παρακολούθηση από τον Επιστημονικά Υπεύθυνο.
- Να συμπληρώσουν ηλεκτρονικά ([www.pa.uth.gr](http://www.pa.uth.gr)) το Απογραφικό Δελτίο Εξόδου.
- Να προσκομίσουν στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης τα έντυπα: Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης και την Βεβαίωση Πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης από τον φορέα υποδοχής.

### Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης - Υποχρεώσεις Φορέα Υποδοχής

- Το αντικείμενο απασχόλησης και το ωράριο των φοιτητών καθορίζεται από το πρόγραμμα του φορέα όπου πραγματοποιείται η Πρακτική Άσκηση. Παρόλα αυτά, συνιστάται το αντικείμενο απασχόλησής τους να έχει συνάφεια με το αντικείμενο σπουδών τους.
- Ο φορέας υποδοχής εξασφαλίζει, κατά το δυνατόν, ότι ο/η ασκούμενος/η φοιτητής έχει τις ίδιες υποχρεώσεις αλλά και απολαμβάνει ίσης μεταχείρισης με τους άλλους εργαζόμενους.
- Συμπληρώνει το Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης της Πρακτικής Άσκησης, στο οποίο θα πρέπει να καταγράφει τις εντυπώσεις και το βαθμό ικανοποίησης του φορέα υποδοχής, σχετικά με

τη συμπεριφορά του ασκούμενου φοιτητή, την αποτελεσματικότητά του/της και την επίτευξη των στόχων της Πρακτικής Άσκησης.

- Συντάσσει και υπογράφει σχετική Βεβαίωση Πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης για κάθε φοιτητή.

## Παράρτημα IV : Κανονισμός Erasmus+

### Εισαγωγή

Erasmus είναι το πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που δίνει τη δυνατότητα οι φοιτητές να αναπτύξουν νέες δεξιότητες και προσόντα μέσω κινητικότητας με το εξωτερικό. Συγκεκριμένα, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να βελτιώσουν τις γλωσσικές ικανότητές τους, να αναπτύξουν διαπολιτισμικές δεξιότητες, να εξελιχθούν σε Πολίτες της Ευρώπης. Επίσης οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να μετακινηθούν για πρακτική άσκηση και να αποκτήσουν πολύτιμη εργασιακή εμπειρία σε επιχείρηση /οργανισμό του εξωτερικού.

Η Δράση του προγράμματος Erasmus+ στον τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης συνδέεται άρρηκτα με το πρόγραμμα Erasmus και επιχορηγεί την κινητικότητα φοιτητών και προσωπικού σε Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης σε Χώρες που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα. Το νέο πρόγραμμα Erasmus+ πήρε το όνομα του από τον προκάτοχο του εξαιτίας της μεγάλης του αναγνωσιμότητας. Το πρόγραμμα Erasmus+ δομείται σε 3 βασικές Δράσεις (Key Actions) για την εκπαίδευση, την κατάρτιση και τη νεολαία. Επίσης η υποτροφία ERASMUS + θα συντελέσει στην πρόοδο του φοιτητή, και ταυτόχρονα στην προώθηση της καλής φήμης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στα Πανεπιστήμια της αλλοδαπής μέσα από τη δι-ιδρυματική μεταφορά καλών εκπαιδευτικών και μαθησιακών πρακτικών

Οι κανονισμοί για τις υποτροφίες κινητικότητας ERASMUS + για σπουδές και για πρακτική άσκηση στηρίζονται στην :

- Επιλεξιμότητα υποψηφίων: Τα ειδικά κριτήρια επιλογής των υποψηφίων φοιτητών του ΠΘ για κινητικότητα ERASMUS +
- Κατανομή διαθέσιμων υποτροφιών: Τον τρόπο της κατανομής των διαθέσιμων υποτροφιών που θα χρηματοδοτηθούν ανά κατηγορία σπουδών [μεταπτυχιακοί (μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες) και προπτυχιακοί], και τον τρόπο κατάταξης (ranking) των υποψηφίων σε κάθε κατηγορία.

Για άλλες δράσεις ERASMUS+ που δεν προβλέπονται από τον κανονισμό αυτό, αρμόδιος είναι ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος της συγκεκριμένης δράσης, ο οποίος ενημερώνει τον Πρόεδρο και τη Συνέλευση του Τμήματος.

### Επιλεξιμότητα Υποψηφίων

Οι ελάχιστες ακαδημαϊκές προϋποθέσεις – ειδικά κριτήρια επιλογής ενός υποψηφίου φοιτητή για υποτροφία ERASMUS+ για κινητικότητα με σκοπό τις σπουδές ή και την πρακτική άσκηση :

- Δεν οροθετούνται από την απόδοση του φοιτητής έως και την ημέρα υποβολής της αίτησης (Υπάρχουν σοβαρές επιφυλάξεις ότι με την υποτροφία ERASMUS ο φοιτητής, όταν επιστρέψει θα έχει μεγαλύτερα προβλήματα για την επιτυχή περάτωση των σπουδών του σε σχέση με το επίπεδο της απόδοσής του πριν την αναχώρηση).
- Αποκλείονται από το πρόγραμμα φοιτητές που μέχρι την ημερομηνία της αίτησής τους δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς τουλάχιστον στα 2/3 των μαθημάτων του ΠΣ στα οποία ο φοιτητής όφειλε να έχει εξεταστεί έως την περίοδο της αίτησης.

- Οι φοιτητές που έχουν κάνει χρήση κινητικότητας ERASMUS μπορούν να επιλεγούν εφόσον οι κανόνες του προγράμματος το επιτρέπουν και αφού ικανοποιηθούν οι αιτήσεις των φοιτητών που μετακινούνται για πρώτη φορά.
- Σε ειδικές περιπτώσεις φοιτητών (π.χ. θέματα ήθους, συνεργασίας κ.α.) αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος

### Κατανομή διαθέσιμων υποτροφιών

Οι αιτήσεις των φοιτητών αποδελτιώνονται και οι υποψηφιότητές τους για κινητικότητα ERASMUS κατατάσσονται σε πίνακα με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Πιστοποιητικά γνώσης ξένης Γλώσσας
- Αριθμός μαθημάτων στα οποία ο φοιτητής όφειλε να έχει εξεταστεί επιτυχώς έως τη στιγμή της αίτησής του.
- Ακαδημαϊκή επίδοση του φοιτητή
- Πληρότητα του συμβολαίου μάθησης Learning Agreement
- Γραπτή εκδήλωση των κινήτρων συμμετοχής (motivation letter) είτε στη γλώσσα της χώρας υποδοχής είτε στην Αγγλική. Το κριτήριο αυτό λειτουργεί συνδυαστικά με τη συνάντηση – συζήτηση των φοιτητών με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο του Τμήματος και 2 μέλη της Επιτροπής ERASMUS. Στη συνάντηση οι φοιτητές αυτοπαρουσιάζονται, εκφράζουν τα κίνητρα για τη συμμετοχή τους και αναδεικνύουν τις ερευνητικές-ακαδημαϊκές-κοινωνικο-πολιτισμικές δεξιότητες και ικανότητες που διαθέτουν.

Για τους προπτυχιακούς φοιτητές η κατανομή των επιλεγέντων για κινητικότητα ERASMUS για Σπουδές και για Πρακτική Άσκηση θα γίνεται αναλογικά με τον αριθμό των αιτήσεων εκδήλωσης ενδιαφέροντος ανά είδος κινητικότητας.

Οι υποψήφιοι καταθέτουν τις αιτήσεις τους στο Γραφείο ERASMUS της Διεύθυνσης Διεθνών και Δημοσίων Σχέσεων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Στην αίτηση αναγράφουν τη χώρα υποδοχής και την περίοδο που επιθυμούν να χρηματοδοτηθούν για την κινητικότητά τους. Επιπλέον αναγράφουν (εάν επιθυμούν) και την περίοδο την οποία θα ήθελαν να παρατείνουν την κινητικότητά τους χωρίς χρηματοδότηση (zero grants). Ταυτόχρονα, μαζί με την αίτησή τους καταθέτουν και την επιστολή αποδοχής από τον φορέα υποδοχής.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου υποβολής των αιτήσεων των φοιτητών ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος στηρίζει όσο είναι εφικτό τους φοιτητές στη διαδικασία ανεύρεσης Πανεπιστημίου ή και χώρου εργασίας στην αλλοδαπή. Επίσης, ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος στηρίζει το φοιτητή στη συγγραφή του Συμβολαίου Μάθησης (Learning Agreement) και στην ορθή αντιστοίχιση των μαθημάτων.

Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος ERASMUS+ του Τμήματος ελέγχει τις υποψηφιότητες οι οποίες προχωρούν για αξιολόγηση και κατάταξη και απορρίπτει όσες δεν πληρούν τις βασικές προϋποθέσεις συμμετοχής. Από τις υποψηφιότητες που πληρούν τα κριτήρια, ο Υπεύθυνος μπορεί να τις εγκρίνει όλες, με σειρά αξιολόγησης (ranking), και με βάση τη σειρά αυτή, σε κάθε κατηγορία θα προτείνει για χρηματοδότηση τις επιλέξιμες, ανάλογα με τις διαθέσιμες θέσεις και τον διαθέσιμο προϋπολογισμό

## Παράρτημα V : Κανονισμός Ασφάλειας Εργαστηρίων

### Εισαγωγή

Το ΤΓΑ διαθέτει εργαστηριακούς χώρους για την εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών, την πραγματοποίηση πτυχιακών εργασιών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών. Σκοπός του παρόντος οδηγού είναι να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των φοιτητών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, υποψήφιοι διδάκτορες) και των εργαζομένων όλων των κατηγοριών (μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ, διοικητικό προσωπικό), καθώς και να εξασφαλισθεί η ομαλή και σωστή λειτουργία των εργαστηρίων. Η ασφάλεια αποτελεί την απόλυτη προτεραιότητα του ΤΓΑ και καθήκον όλων όσων δραστηριοποιούνται στους χώρους των εργαστηρίων.

Στα εργαστήρια υπάρχουν διάφορα επιστημονικά όργανα, υλικά και χημικές ουσίες, η χρήση των οποίων απαιτεί προσοχή και υπευθυνότητα. Οι κίνδυνοι στους χώρους των εργαστηρίων μπορεί να προέλθουν α) από την μη σωστή χρήση ηλεκτρικών συσκευών (πχ. διάφορα επιστημονικά όργανα) και β) την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών ή πιέσεων κατά την πραγματοποίηση διαφόρων πειραματικών διαδικασιών καθώς και γ) τη χρήση χημικών ουσιών οποιασδήποτε κατηγορίας (π.χ. βιομηχανικοί διαλύτες, εύφλεκτα υγρά ή αέρια, γεωργικά φάρμακα κτλ.), χωρίς την κατάλληλη εκπαίδευση, την τήρηση των κανόνων ασφαλείας και τη χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

### Γενικά

- Υπεύθυνος για την διαδικασία ενημέρωσης και εκπαίδευσης προπτυχιακών, μεταπτυχιακών ή υποψήφιων διδασκόντων για διάφορα θέματα τα οποία άπτονται του συγκεκριμένου οδηγού ασφαλείας (πχ. χρήση χημικών ουσιών, του υλικού και του εξοπλισμού του εργαστηρίου, θέσεις των εγκαταστάσεων ή μέσων ασφαλείας (μέσα ατομικής προστασίας, φαρμακείο κτλ.), χρήση μέσων ατομικής προστασίας κτλ.) ορίζεται σε κάθε περίπτωση ο επιβλέπων καθηγητής ή ο υπεύθυνος διδάσκων των μαθημάτων.
- Οι φοιτητές πρέπει να ακολουθούν τις οδηγίες του προσωπικού του Εργαστηρίου. Το προσωπικό του εργαστηρίου είναι υπεύθυνο για την ενημέρωση του διευθυντή του εργαστηρίου για τους φοιτητές που δραστηριοποιούνται στους χώρους του εργαστηρίου.
- Οι φοιτητές οφείλουν να φορούν εργαστηριακή ποδιά, κλειστά παπούτσια, μακριά παντελόνια και να έχουν πιασμένα μαλλιά κατά την εκτέλεση των πειραμάτων στους εργαστηριακούς χώρους ή κατά την διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων.
- Κατά τη διάρκεια εργασίας των φοιτητών στους εργαστηριακούς χώρους δεν επιτρέπεται να παρευρίσκονται άτομα που δεν έχουν σχέση με το περιεχόμενο της εργασίας.
- Δεν επιτρέπεται το κάπνισμα στους χώρους του εργαστηρίου.
- Δεν επιτρέπεται η κατανάλωση φαγητού ή ποτού στους χώρους του Εργαστηρίου.

### Χρήση εξοπλισμού και αναλωσίμων υλικών

- Δεν επιτρέπεται η μετακίνηση οργάνων, συσκευών και διαφόρων υλικών εκτός του Εργαστηρίου χωρίς προηγούμενη άδεια του προσωπικού του εργαστηρίου.
- Οι φοιτητές οφείλουν να χρησιμοποιούν με σύνεση, προσοχή και υπευθυνότητα τα υλικά και τον εξοπλισμό των εργαστηρίων.

- Είναι υποχρέωση του κάθε φοιτητή να διατηρεί τον χώρο εργασίας του καθαρό και τακτοποιημένο.
- Κάθε φοιτητής οφείλει να φροντίζει για την επισήμανση των δειγμάτων, των αντιδραστηρίων που χρησιμοποιεί και των δειγμάτων που αποθηκεύει.
- Η χρήση των γυάλινων σκευών πρέπει να γίνεται με προσοχή διότι σε περίπτωση θραύσης τους υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού τόσο από τα σπασμένα τμήματα όσο και από τις περιεχόμενες χημικές ουσίες. Τα γυάλινα είδη πριν από κάθε χρήση πρέπει να εξετάζονται και να μη χρησιμοποιούνται, εάν έχουν ρωγμές ή χαραγές. Να μην απομακρύνονται τυχόν σπασμένα γυαλικά με γυμνά χέρια.
- Οι φοιτητές έχουν την υποχρέωση του καθαρισμού των γυάλινων σκευών και των εργαστηριακών πάγκων μετά το πέρας των εργασιών τους.
- Σε περίπτωση δημιουργίας σκόνης εξαιτίας μιας φυσικής διαδικασίας διάσπασης ενός υλικού ή δείγματος όπως άλεση, σύνθλιψη ή τρίψιμο πρέπει να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις (μάσκα).
- Σε περίπτωση οποιουδήποτε ατυχήματος να ενημερώσετε άμεσα το προσωπικό του εργαστηρίου.

### Χρήση Χημικών Ουσιών

- Οι φοιτητές θα πρέπει να ενημερώνονται από την ετικέτα, το δελτίο δεδομένων ασφαλείας (Material Safety Data Sheets–MSDS) για την επικινδυνότητα και τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται κατά την χρήση των χημικών ουσιών.
- Οι φοιτητές πρέπει να φορούν τα κατάλληλα μέσα προστασίας (π.χ. εργαστηριακή ποδιά, γάντια, μάσκα, γυαλιά κτλ.) σε όποια πειραματική διαδικασία γίνεται χρήση χημικών ουσιών.
- Να εργάζονται σε απαγωγό εστία όταν χρησιμοποιούν επικίνδυνες πτητικές χημικές ουσίες.
- Όταν χρησιμοποιούνται εύφλεκτες χημικές ουσίες πχ. διαλύτες στο Εργαστήριο δεν πρέπει να υπάρχει ανοικτή φλόγα στους χώρους του.
- Σε περίπτωση πρόκληση φωτιάς από τις χημικές ουσίες (πχ. βιομηχανικοί διαλύτες: ακετόνη, αιθανόλη, μεθανόλη, εξάνιο κτλ.) ή άλλη αιτία: να χρησιμοποιηθεί άμεσα πυροσβεστήρας, ενώ δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί νερό γιατί θα αναζωπυρωθεί η φλόγα.
- Πρέπει να αποφεύγεται κάθε επαφή των χημικών ουσιών με τα μάτια, το δέρμα, τα ρούχα ή διάφορες συσκευές καθώς και η εισπνοή τους.
- Δε θα πρέπει να αναμιγνύονται άγνωστες ουσίες, επειδή υπάρχει κίνδυνος να παραχθούν επικίνδυνα αέρια ή να προκύψει βίαιη αντίδραση.
- Δεν επιτρέπεται η αναρρόφηση χημικών ουσιών με το στόμα.
- Όλες οι χημικές ουσίες πρέπει να αποθηκεύονται στους χώρους που προορίζονται για τον σκοπό αυτό μετά το τέλος της πειραματικής διαδικασίας.
- Η απομάκρυνση των χρησιμοποιούμενων χημικών ουσιών πρέπει να γίνεται με τον ενδεδειγμένο τρόπο.
- Σε περίπτωση ατυχήματος να ακολουθούνται οι οδηγίες που αναγράφονται στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας (Material Safety Data Sheets–MSDS).

### Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ως μέσα ατομικής προστασίας νοείται κάθε εξοπλισμός τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να φέρει κατά την εργασία για να προστατεύεται από έναν ή περισσότερους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία του, καθώς και κάθε συμπλήρωμα ή εξάρτημα του εξοπλισμού που εξυπηρετεί αυτό το σκοπό.

Τα μέσα ατομικής προστασίας πρέπει να τα φορούν οι φοιτητές και το προσωπικό του εργαστηρίου κατά τη χρήση επικίνδυνων υλικών για την ασφάλεια τους και την προστασία της υγείας τους.

Οι φοιτητές πρέπει να χρησιμοποιούν σωστά τα κατάλληλα ΜΑΠ και μετά τη χρήση τους να τα τακτοποιούν στη θέση τους. Επίσης, πρέπει να αναφέρουν στο επιβλέπων μέλος ΔΕΠ κάθε ανωμαλία που προκλήθηκε κατά τη χρήση τους έτσι ώστε να γίνει άμεσα εγκατάστασή τους.