

ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CRS_908	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γεωργικός Πειραματισμός		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	2	5	
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν βασική γνώση Στατιστικής		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Δυνατότητα διδασκαλίας στην αγγλική γλώσσα σε περίπτωση αλλοδαπών φοιτητών.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (Αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

1. Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
2. Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

3. Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές του Γεωργικού Πειραματισμού και εκπαιδευθεί στο σχεδιασμό, τη στατιστική επεξεργασία και ερμηνεία των αποτελεσμάτων μόνο- και πολυπαραγοντικών πειραμάτων στις Γεωπονικές Επιστήμες.

Επίσης θα μπορούν να αξιολογήσουν την επίδραση των διάφορων επεμβάσεων στο πειραματικό τους υλικό και να λαμβάνουν ορθολογικές αποφάσεις στην παραγωγική διαδικασία /και την έρευνα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στο γεωργικό πειραματισμό – Βασικές έννοιες και ορισμοί.
2. Το πειραματικό τεμάχιο. Μέγεθος και σχήμα πειραματικών τεμαχίων – Μέγεθος και σχήμα ομάδων – Ετερογένεια πειραματικού αγρού. Παραδείγματα.
3. Πειράματα στον αγρό, πειράματα στο θερμοκήπιο, πειράματα στο εργαστήριο. Τυχοποίηση – Επανάληψη - Τοπικός Έλεγχος. Σχεδιασμός, τυχοποίηση και χάραξη πειραμάτων στον αγρό
4. Εισαγωγή στην ανάλυση παραλλακτικότητας – Βασικές έννοιες και ορισμοί – Στατιστικοί έλεγχοι σημαντικότητας – Πειραματικό σφάλμα – Ακρίβεια, ευαισθησία πειραματισμού.
5. Μονοπαραγοντικά πειράματα:
Εντελώς τυχοποιημένο σχέδιο: Μεθοδολογία εγκατάστασης. Στατιστική Ανάλυση – Συγκρίσεις μέσω όρων. Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων. Παραδείγματα, εφαρμογές.
6. **Σχέδιο τυχοποιημένο πλήρων ομάδων:** Μεθοδολογία εγκατάστασης. Στατιστική Ανάλυση – Συγκρίσεις μέσω όρων. Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων
Παραδείγματα, εφαρμογές.
7. Σχέδιο λατινικού τετραγώνου: Μεθοδολογία εγκατάστασης. Στατιστική Ανάλυση – Συγκρίσεις μέσω όρων. Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων. Παραδείγματα, εφαρμογές.
8. Υποδειγματοληψία. Πολλαπλές προσχεδιασμένες και εκ των υστέρων συγκρίσεις μέσω.
9. Παραγοντικά πειράματα. Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα. Στατιστική Ανάλυση – Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων. Παραδείγματα, εφαρμογές.
10. Σχέσεις δύο μεταβλητών. Εισαγωγή στη γραμμική συσχέτιση.
11. Σχέσεις δύο μεταβλητών. Εισαγωγή στην ανάλυση παλινδρόμησης
12. Παραγοντικά πειράματα σε διάταξη split plot: Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα. Στατιστική Ανάλυση – Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων. Παραδείγματα, εφαρμογές.
13. Μετασχηματισμοί δεδομένων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Παραδόσεις στην αίθουσα διδασκαλίας και το πεδίο (πρόσωπο με πρόσωπο).	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	4. Χρήση Τ.Π.Ε. (power point) στη διδασκαλία 5. Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές (υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class), αλλά και απ' ευθείας.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία,</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	26

<p>Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Φροντιστήρια (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	26
	Εργασίες / projects	13
	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για εξετάσεις – συμμετοχή σε εξετάσεις	60
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 100% στον τελικό βαθμό του μαθήματος.</p> <p>Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία:

1. Π.Ι. Καλτσίκη: Απλά Πειραματικά Σχέδια. Εκδόσεις Σταμούλη 1997
2. Π.Ι. Καλτσίκη: Παραγοντικά Πειράματα. Εκδόσεις Σταμούλη 1989
3. Alan G. Clewer and David H. Scarisbrick. PRACTICAL STATISTICS AND EXPERIMENTAL DESIGN FOR PLANT AND CROP SCIENCE. John Wiley & Sons, Ltd, 2001.
4. Reza Hoshmand: Experimental Research Design and Analysis. CRC Press 1994
5. Thomas M. Little, F. Jackson Hills. Agricultural Experimentation: Design and Analysis. Wiley, 1978.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Annals of Biometry and Biostatistics