

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2703	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΦΥΤΩΝ		
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
Διαλέξεις		3	1,56
Εργαστηριακή Άσκηση / Διαδραστική διδασκαλία		2	1,04
Αυτοτελής μελέτη			2,40
ΣΥΝΟΛΟ			5,00
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενετική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (και Αγγλικά εάν απαιτηθεί)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
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

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

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές αρχές που διέπουν την γενετική βελτίωση των φυτών και στις κύριες μεθοδολογικές/τεχνολογικές προσεγγίσεις που αξιοποιούνται για την επίτευξη των στόχων ενός βελτιωτικού προγράμματος. Με το τέλος του εξαμήνου, οι φοιτητές θα μπορούν να κατανοήσουν και να σχεδιάσουν ένα βασικό βελτιωτικό πλάνο για ένα ποιοτικό ή ποσοτικό γνώρισμα σε αυτόγαμα ή αλλόγαμα φυτικά είδη αξιοποιώντας μεθόδους ποσοτικής γενετικής και μοριακής βελτίωσης. Παράλληλα, θα έχουν εξοικειωθεί με συγκεκριμένες εργαστηριακές τεχνικές που αξιοποιούνται συχνότατα στη βελτίωση.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η διεπιστημονικότητα της βελτίωσης των φυτών. Καταγωγή, εξέλιξη και αναπαραγωγικά συστήματα των καλλιεργούμενων φυτών σε σχέση με την γενετική παραλλακτικότητα. Εισαγωγή και αξιοποίηση γενετικού υλικού. Γονιδιακό απόθεμα. Η γενετική βάση της βελτίωσης των φυτών. Η δομή των πληθυσμών αυτογονιμοποιούμενων και σταυρογονιμοποιούμενων φυτών. Ποσοτικά γνωρίσματα Κληρονομικότητα. Απόκριση στην επιλογή. Ομομεικτικός εκφυλισμός και Ετέρωση.

Βελτίωση αυτογονιμοποιούμενων ειδών: Μαζική επιλογή. Καθαρές σειρές. Γενεαλογική βελτίωση. Καταγωγή από μεμονωμένους σπόρους. Αναδιασταύρωση. Ανάμεικτες ποικιλίες. Βελτίωση μαζικών πληθυσμών. Συστήματα ελέγχου της επικονίασης: Αυτοασυμβίβαστο, Αρρενοστεριότητα, Χημική αρρενοστεριότητα. Βελτίωση σταυρογονιμοποιούμενων φυτών: Επαναλαμβανόμενη επιλογή για ενδοπληθυσμιακή και διαπληθυσμιακή βελτίωση. Μέθοδοι παραγωγής και αξιοποίηση ποικιλιών-υβριδίων. Μέθοδοι παραγωγής και αξιοποίηση συνθετικών ποικιλιών.

Βιοτεχνολογικές προσεγγίσεις στη βελτίωση των φυτών: Μοριακή βελτίωση και Γενετική μηχανική. Ειδικές μέθοδοι βελτίωσης: Πολυπλοειδισμός. Μεταλλαξογένεση. Τεχνικές In vitro – Απλοειδική βελτίωση. Μακρινές διασταυρώσεις. Διατήρηση, πολλαπλασιασμός και κατοχύρωση των ποικιλιών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην αίθουσα διδασκαλίας	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών βοηθημάτων, Μέσα κοινωνικής δικτύωσης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου (ώρες)
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση / Διαδραστική διδασκαλία	26
	Αυτοτελής μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	I. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική (και αγγλική εάν απαιτηθεί) II. Ο βαθμός στη θεωρία προκύπτει κατά 100% από τον βαθμό από την τελική γραπτή εξέταση III. Ο βαθμός στο εργαστήριο προκύπτει κατά 100% από την τελική γραπτή εξέταση	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Acquaash, George: Αρχές γενετικής και βελτίωσης των φυτών. Utopia, c2019
 Ρουπακιάς, Δημήτριος: Βελτίωση Φυτών. University Studio Press, 2010
 Π.Ι. Καλτσίκης: Βελτίωση Φυτών- Αρχές και Μέθοδοι. Εκδόσεις Σταμούλη 1989
 B.D. Singh: Plant Breeding, Principles and Methods. Kalyani Publishers 1993
 Rex Bernardo: Breeding for Quantitative Traits in Plants, Stemma Press

Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Crop Science, Molecular Breeding, Euphytica, Transgenic Research