

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3250	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιοτεχνολογία και βελτίωση φυτών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
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			
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις		3Θ + 2Ε	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας (ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΦΥΤΩΝ – υποχρεωτικό, ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ - προαιρετικό)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
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

Το μάθημα αυτό θα χρησιμεύσει ως μια γενική εισαγωγή στις αρχές βελτίωσης των φυτών μέσω της βιοτεχνολογίας. Η βελτίωση και η βιοτεχνολογία είναι ιδιαίτερης σημασίας για όποιον δουλεύει με φυτά αφού τα περισσότερα καλλιεργούμενα φυτά είναι προϊόν της βελτίωσης μέσω τόσο κλασικών όσο και σύγχρονων προσεγγίσεων. Το μάθημα αποβλέπει στη σύνθεση όλων των γνώσεων που έχουν αποκτήσει οι φοιτητές με σκοπό την κατανόηση των εφαρμογών της βιοτεχνολογίας με σκοπό τη βελτίωση των φυτών. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην κατανόηση της ενσωμάτωσης όλων των σύγχρονων τεχνικών που εντάσσονται στην βιοτεχνολογία των φυτών με σκοπό την βελτίωση τους. Η διδασκαλία του μαθήματος δημιουργεί ένα διεπιστημονικό περιβάλλον, αφού παρέχεται από μέλη ΔΕΠ με διαφορετικό γνωστικό αντικείμενο.

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

<p>Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<p>Ανάλυση, σύνθεση γνώσεων και λήψη αποφάσεων με ομαδική εργασία.</p> <p>Αναζήτηση πληροφοριών με τη χρήση Η/Υ ανατρέχοντας σε βάσεις δεδομένων καθώς και της βιβλιοθήκης του πανεπιστημίου</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ορισμός βιοτεχνολογίας, εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στη βελτίωση των φυτών. Δομή και λειτουργία γενετικού υλικού. Ανασκόπηση βασικών εννοιών . Μοριακοί δείκτες. Κατηγορίες μοριακών δεικτών. Περιγραφή. Γενετική σύνδεση. Φυσική χαρτογράφηση. Φορείς φυσικής χαρτογράφησης. Γενετική χαρτογράφηση. Χαρτογράφηση γονιδίων με βάση τη γενετική σύνδεση. Εφαρμογές μοριακών δεικτών στη βελτίωση των φυτών. Συμβολή των μοριακών δεικτών στην επιλογή φυτών προς βελτίωση (Marker assisted selection). Αποτελέσματα της χρήσης μοριακών δεικτών σε κλασικά βελτιωτικά προγράμματα (μαζική επιλογή, επαναλαμβανόμενη επιλογή, αναδιασταύρωση κοκ). Πυραμίδωση γονιδίων με χρήση μοριακών δεικτών. Ταυτοποίηση ποικιλιών. Γονιδιωματική και βελτίωση φυτών. Μελέτη κι οργάνωση φυτικών γονιδιωμάτων. Βιβλιοθήκες γονιδιωματικού DNA. Δομική γονιδιωματική. Αλληλούχηση φυτικών γονιδιωμάτων. Συγκριτική γονιδιωματική λειτουργική γονιδιωματική. Ανάλυση μεταγραφώματος. Πρωτεομική ανάλυση. Ανάλυση μεταβολιτών. Φαινοτυπική ανάλυση. Ανάλυση λειτουργίας γονιδίων. Εφαρμογές όλων των παραπάνω στην βελτίωση φυτών. Επιγενετική και βελτίωση φυτών. Μέθοδοι γενετικής τροποποίησης. Σύγχρονες τεχνικές. Αξιοποίηση στη βελτίωση των φυτών. Εφαρμογές ιστοκαλλιέργειας στη βελτίωση των φυτών. Κρυοδιατήρηση φυτικού υλικού και χρησιμότητα στη βελτίωση φυτών. Βιοπληροφορική και εφαρμογές στη βελτίωση των φυτών. Χαρτογράφηση ποσοτικών γνωρισμάτων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην αίθουσα διδασκαλίας και το Εργαστήριο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικών εποπτικών βοηθημάτων, Μέσα κοινωνικής δικτύωσης, Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πρόσβασης στο e-class, σε on-line βάσεις δεδομένων (κυρίως για το κομμάτι της βιοπληροφορικής) κτλ.</p>	
<p>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, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασιών / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>36</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>24</p>
	<p>Συγγραφή εργασιών/εργασιών</p>	<p>20</p>
	<p>Μελέτη προσωπική κι ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>45</p>
	<p> </p>	<p> </p>

συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS		
	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 προφορική εξέταση που περιλαμβάνει 5 ερωτήσεις και την παράδοση μιας εργασίας III. Ο βαθμός στο εργαστήριο προκύπτει κατά 100% από την τελική γραπτή εξέταση	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Acquaah, George: Αρχές γενετικής και βελτίωσης των φυτών. Utopia, c2019
 Χαζόπουλος, Π.: Αρχές και Εφαρμογές στη Βιοτεχνολογία Φυτών. ΕΜΒΡΥΟ 2021
 Σημειώσεις ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ Πολυδεύκης Χατζόπουλος.2018
 Biotechnology and Plant Breeding (Editor: Roberto Fritsche-Neto)

Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Molecular Breeding, Plant Breeding, Plant Biotechnology, Molecular Plant Breeding

6. ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Θεωρία:

- Π. Μπεμπέλη, Καθηγήτρια
- Β. Παπασωτηρόπουλος, Καθηγητής
- Α. Βολουδάκης, Επικ. Καθηγητής
- Ε. Τάνη, Επικ. Καθηγήτρια

Εργαστήριο:

- Π. Μπεμπέλη, Καθηγήτρια
- Β. Παπασωτηρόπουλος, Καθηγητής
- Α. Βολουδάκης, Επικ. Καθηγητής
- Ε. Τάνη, Επικ. Καθηγήτρια
- Α. Κατσιλέρος, ΕΔΙΠ
- Μ. Γκούφα, ΕΔΙΠΠ.