

**ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΦΥΤΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0810.7.009.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΦΥΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4		
ΣΥΝΟΛΟ	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΦΥΤΩΝ, ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Μέσω eclass του ΗΜΥ		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα αποσκοπεί στο να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να υλοποιούν βασικές εργασίες που αφορούν στην τροποποίηση, μεταφορά, έκφραση και φαινοτυπική εμφάνιση της γενετικής πληροφορίας για τη βελτίωση παλιών ή την δημιουργία καινοφανών χαρακτηριστικών στα φυτά, μέσα από την χρήση των διαρκώς εξελισσόμενων τεχνολογιών.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη αποφάσεων • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περίγραμμα Ύλης Θεωρίας
Τα φυτά αποτελούν σημαντικό κομμάτι της ζωής του ανθρώπου. Είναι υπεύθυνα για την διατροφή του αλλά και βασικός συντελεστής της διατήρησης ενός υγιούς περιβάλλοντος. Όμως η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού τις επόμενες δεκαετίες θα δημιουργήσει την ανάγκη για την παραγωγή περισσότερης τροφής σε ένα περιβάλλον με συνεχώς μειούμενες γεωργικές εκτάσεις, και διαρκώς μεταβαλλόμενο κλίμα. Η Βιοτεχνολογία και η Γενετική Μηχανική, δίνουν τη δυνατότητα να δώσουν λύση στην προαναφερθείσα πρόκληση για την αντιμετώπιση της επισιτιστικής ανασφάλειας. Αυτά τα νέα εργαλεία δημιουργούν νέες μεθοδολογίες για την παραγωγή περισσότερων και θρεπτικότερων τροφίμων. Με τις νέες αυτές τεχνολογίες μπορούν να παραχθούν γενετικά βελτιωμένες

καλλιέργειες ή βρώσιμα φυτικά εμβόλια αξιοποιώντας μοριακούς δείκτες για επιλογή, επεμβατικό RNA (RNAi) για την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση γονιδίων, προσεγγίσεις OMICS, και επεξεργασία του γονιδιώματος (genome editing).

Περίγραμμα Ύλης Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Μοριακή ανάλυση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών
- Αναζήτηση βιοχημικών μονοπατιών αξιοποιώντας υπολογιστικά εργαλεία (π.χ. KEGG, BLAST)
- Σχεδιασμός εκκινητών για τον έλεγχο παρουσίας συγκεκριμένων αλληλόμορφων
- Ταυτοποίηση φυτικού είδους με την αλληλούχηση συγκεκριμένων DNA περιοχών ή ITS
- Δημιουργία γενετικά τροποποιημένων φυτών με τη χρήση *Agrobacterium tumefaciens*
- Μετασηματισμός κυττάρων με Ηλεκτροπόρωση
- Αναλύσεις για την πιστοποίηση και ταυτοποίηση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ)
- Δημιουργία ολοκληρωμένης μελέτης πάνω σε επιλεγμένο θέμα ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του κάθε φοιτητή, με τον συνδυασμό δεδομένων από επιστημονικά περιοδικά

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Το μάθημα διδάσκεται πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο και στην αίθουσα του εργαστηρίου.		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση PowerPoint και άλλου οπτικοακουστικού υλικού στις διαλέξεις • Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή για την υλοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων • Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού ανάλυσης και διαχείρισης γενετικής πληροφορίας • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class • Επικοινωνία με τους φοιτητές με e-mail μέσω της πλατφόρμας e-class 		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εξαμήνου	Εργασίας
	Διαλέξεις		52
	Συγγραφή εργασιών		15
	Μελέτη		33
	Σύνολο Μαθήματος		100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Οι διαλέξεις και η αξιολόγηση θα γίνονται στην ελληνική γλώσσα. Η αξιολόγηση της θεωρίας περιλαμβάνει ένα τελικό διαγώνισμα. Η αξιολόγηση του εργαστηρίου περιλαμβάνει διπλή γραπτή εξέταση σε κάθε μια εργαστηριακή ενότητα.		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ríos, R. O. (Ed.) 2015. Plant breeding in the omics era. Springer.
- Zargar, S. M., Vandna, R. Eds.), 2017. Plant OMICS and crop breeding. Apple Academic Press Inc.

