

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	234	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο (χειμερινό)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3 (13 εβδμ)	1,56	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2 (13 εβδμ)	1,04	
Ομαδική εργασία	2,3 (13 εβδμ)	1,20	
Μελέτη Αυτοτελής	2,3 (13 εβδμ)	1,20	
	ΣΥΝΟΛΟ: 9,6 (13 εβδμ)	5,0	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά (Διδασκαλία & Εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Αγγλικά (Διδασκαλία & Εξέταση)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	www.aua.gr/plantdevelopment		

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none"> • Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα: <ul style="list-style-type: none"> • Έχει γνώση των βασικών εννοιών που αφορούν την εφαρμογή των ομικών τεχνολογιών στη Βιοτεχνολογία Φυτών. • Έχει κατανοήσει την Αλληλούχιση υψηλής απόδοσης (Next-generation sequencing) και τις εφαρμογές της στη Βιοτεχνολογία Φυτών. • Έχει γνώση για τη Μοριακή βελτίωση φυτών και τους τρόπους επίτευξης • Έχει κατανοήσει τους Μοριακούς δείκτες και την εφαρμογή τους στη Βιοτεχνολογία Φυτών • Έχει αντιληφθεί τη χρήση τεχνικών και μεθοδολογιών για την πιστοποίηση και ταυτοποίηση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ). • Έχει γνώση των διεργασιών και μεθόδων για εφαρμογές της μοριακής ανάλυσης των διαγονιδιακών φυτών. • Έχει γνώση για εφαρμογές διαγονιδιακών φυτών στη ανθεκτικότητα έναντι βιοτικών και αβιοτικών καταπονήσεων. • Έχει κατανοήσει την τροποποίηση των φυτών μέσω αντινοήματος RNA ή συν-καταστολής • Μπορεί να αναλύει, αξιολογεί και να αποφασίζει για την κατά περίπτωση εφαρμοσιμότητα τεχνικών και μεθόδων για τη δημιουργία διαγονιδιακών φυτών με μοριακά εργαλεία. • Μπορεί να συνεργαστεί με συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν μια ολοκληρωμένη μελέτη βασισμένη σε δεδομένο θεωρητικό υπόβαθρο, πειραματική

διεργασία, αποτελέσματα και συζήτηση. Αυτό γίνεται με τη χρήση/συνδυασμό των δεδομένων, της πειραματικής διεργασίας στις εργαστηριακές ασκήσεις, καθώς και της ικανότητας για on-line πρόσβαση σε βιβλιοθήκες και επιστημονικά περιοδικά.

- Η μελέτη αυτή κατατίθεται υπό μορφή PDF ή DOC και απαιτεί βασικό υπόβαθρο γνώσης ηλεκτρονικού υπολογιστή, διαφόρων προγραμμάτων καθώς και ανάλυσης μέσω EXCEL.
- Μπορεί να προάγει την κοινωνική ευαισθητοποίηση και Βιοηθική όσον αφορά στην αποφασιστική συνεισφορά των διαφόρων διαγονιδιακών φυτών και της χρήσης αυτών για παραγωγή ή/και υπηρεσίες καθημερινής χρήσης, και στη δυνατότητα ανάπτυξης νέων.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
3. Λήψη αποφάσεων.
4. Αυτόνομη εργασία.
5. Ομαδική εργασία.
6. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
8. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
10. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
11. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ομικές τεχνολογίες στη Βιοτεχνολογία Φυτών
2. RNA/DNA αλληλούχιση υψηλής απόδοσης
3. Πρωτεομικές αναλύσεις στη Βιοτεχνολογία Φυτών
4. Χημική και Μηχανική μεταφορά Γονιδίων στα φυτά
5. Γονιδιακή Στόχευση και δημιουργία Μεταλλάξεων
6. Μοριακή Βελτίωση
7. Χαρακτηριστικά μοριακών δεικτών
8. Εφαρμογές των μοριακών δεικτών και ταυτοποίηση ποικιλιών
9. Λειτουργική ανάλυση γονιδίων και πρωτεϊνών στη Βιοτεχνολογία Φυτών
10. Μέθοδοι ανάλυσης και μελέτης υποκυτταρικής τοποθέτησης και στόχευσης πρωτεϊνών παροδικά και σταθερά
11. Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας Φυτών στην Παραγωγή και στις Υπηρεσίες
12. Διαγονιδιακά φυτά Ανθεκτικά στα Ζιζανιοκτόνα, στους Ιούς, στα Έντομα, στα Βακτήρια, στους Μύκητες
13. Διαγονιδιακά φυτά Ανθεκτικά στις αβιοτικές καταπονήσεις
14. Τροποποίηση της φυσιολογίας με αντινόημα RNA ή συν-καταστολή
15. Τροποποίηση της Φυσιολογίας των Διαγονιδιακών Φυτών
16. Διαγονιδιακά φυτά, τρόφιμα και υγεία
17. Βιοηθική, Πατέντα και Κανονισμοί

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο).

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Εξειδικευμένα λογισμικά υποστήριξης της διδασκαλίας, διαχείρισης βιβλιογραφίας και επιστημονικών δεδομένων, εργαστηριακής εκπαίδευσης και επικοινωνίας με τους φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39 ώρες = 1.56 ECTS (13 εβδομ x 3 ώρες)
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26 ώρες = 1.04 ECTS (13 εβδομ x 2 ώρες)
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης	30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)
	Μικρές ατομικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)	30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες (5 ECTS)
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%), διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. - Ερωτήσεις σύντομης θεωρητικής ανάπτυξης. - Προβλήματα / ασκήσεις βασισμένα σε θεωρητικές γνώσεις που αναπτύχθηκαν στις παραδόσεις. <p>II. Εργαστηριακές Ασκήσεις (30%).</p> <p>III. Οι Ομαδικές και Ατομικές Εργασίες (20%).</p> <p>Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω τριών επιμέρους αξιολογήσεων.</p>	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Βιοτεχνολογία Φυτών, Πολυδεύκης Χατζόπουλος, Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, Αθήνα, 204, 2^η Έκδοση
2. Genes VIII, Lewin, Ελληνική Μετάφραση, Ομάδα συγγραφέων, 2004, Εκδόσεις Μπάσδρα και ΣΙΑ ΟΕ. Αλεξανδρούπολη
3. I-Genetics, Ελληνική Μετάφραση, Ομάδα συγγραφέων, 2009, Εκδόσεις Μπάσδρα και ΣΙΑ ΟΕ. Αλεξανδρούπολη

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Plant Biotechnology, Journal of Biotechnology, Biotechnology Journal, Nature, Nature Biotechnology Science, Plant Molecular Biology, The Plant Cell, PNAS USA, Plant Journal, New Phytologist, Journal of Experimental Botany