



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

HELLENIC REPUBLIC
UNIVERSITY OF CRETE

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Πανεπιστημιούπολη Βουτών, 700 13 Ηράκλειο Κρήτης,
Τηλ.: 2810 394400-3, Fax: 2810 394404,
E-mail: secretariat@biology.uoc.gr

DEPARTMENT OF BIOLOGY

Voutes University Campus, 700 13 Heraklion, Crete, Greece,
Tel.: +30 2810 394400-3, Fax: +30 2810 394404,
E-mail: secretariat@biology.uoc.gr

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Το Μάθημα **ΦΩΤΟΒΙΟΛΟΓΙΑ** (ΒΙΟΛ 463) θα αρχίσει τη **Δευτέρα 21/02/2022 στις 14:00 (Αμφιθέατρο Α')** σύμφωνα με το Πρόγραμμα Μαθημάτων.

Το μάθημα απευθύνεται εκτός από τους φοιτητές του Τμήματος Βιολογίας και σε φοιτητές άλλων Τμημάτων, όπως φοιτητές από το Τμήμα Φυσικής, το Τμήμα Χημείας, κλπ.

Η αξιολόγηση του Μαθήματος γίνεται με γραπτή τελική εξέταση (70% του τελικού βαθμού) και πραγματοποίηση εργασίας σε επιλεγμένα θέματα Φωτοβιολογίας (30% του τελικού βαθμού). Θέματα εργασίας παίρνουν μόνο οι φοιτητές που παρακολουθούν τις διαλέξεις.

Το περιεχόμενο του Μαθήματος περιλαμβάνει τα παρακάτω:

Εισαγωγή στη Φωτοβιολογία. Φωτονιακή πληροφορία και φωτοελεγχόμενες αποκρίσεις. Φωτονιακή διέγερση και φωτοϋποδοχείς. Φάσμα δράσης και χαρακτηρισμός χρωμοφόρου και φωτοϋποδοχέα. Φωτορυθμιζόμενες αποκρίσεις (φωτοεπαγόμενες & HIR). Φωτοϋποδοχείς (φυτοχρώματα και κρυπτοχρώματα). Μοριακή δομή και λειτουργία των φυτοχρωμάτων (κυρίως του PhyA και PhyB). Γονιδιακή έκφραση και αυτορρύθμιση του φυτοχρώματος. Φυτοχρωματικά μοντέλα δράσης. Μοριακή δομή και λειτουργία κρυπτοχρωματικών φωτοϋποδοχέων (Cry1, Cry2 και φωτοτροπίνη). Αλυσίδες μεταφοράς φωτονιακού σήματος. Φωτοελεγχόμενες αποκρίσεις και αλληλεπιδράσεις φωτοϋποδοχέων. Φωτορύθμιση μεταβολικών μονοπατιών. Φωτομορφογενετικές αποκρίσεις (βλάστηση, αποχλώρωση, σύνδρομο αποφυγής σκιασμού, “end of day” απόκριση, «αναγνώριση γειτόνων», άνθιση) και Φωτοτροπισμός. Φωτοπεριοδισμός και κερκαδιανό ρολόι. Τεχνητοί φωτοϋποδοχείς και Βιοτεχνολογικές εφαρμογές.

Που αποσκοπεί το Μάθημα:

Η ηλιακή ακτινοβολία εκτός του ότι αποτελεί μια αστείρευτη ενεργειακή πηγή για την βιόσφαιρα, αποτελεί και τον μεταφορέα σειράς πληροφοριών που συνίσταται από την ποσότητα, την ποιότητα, την ασυμμετρία και τον φωτοπεριοδισμό της ηλιακής ακτινοβολίας. Αυτή η φωτονιακή πληροφορία καθορίζει πλειάδα μοριακών, βιοχημικών, φυσιολογικών και μορφογενετικών αποκρίσεων σε όλους τους οργανισμούς, αλλά ιδιαίτερα στα φυτά. Στην κατανόηση αυτών των μηχανισμών αποσκοπεί το μάθημα της **ΦΩΤΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει να παρουσιάσει στους φοιτητές με τον καλύτερο τρόπο τη μοριακή δομή, και λειτουργία των φωτοϋποδοχέων, τον τρόπο αποκωδικοποίησης της φωτονιακής πληροφορίας, τις αλυσίδες μεταφοράς του φωτονιακού σήματος και τις κατηγορίες φωτοελεγχόμενων αποκρίσεων.

Η ύλη του μαθήματος, ταυτόχρονα με τα παραπάνω αποσκοπεί στην κατανόηση της φωτονιακής «γλώσσας» των φυτών και στη χρήση της για φιλικές προς το περιβάλλον βιοτεχνολογικές εφαρμογές.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην ιστοσελίδα των **Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων του Πανεπιστημίου Κρήτης:**

(<https://opencourses.uoc.gr/courses/course/view.php?id=311>),

αλλά και την ιστοσελίδα του Μαθήματος:

(<http://www.biology.uoc.gr/courses/BIOL463/index.htm>),

απ' όπου θα μπορέσετε να κατεβάσετε και τις σημειώσεις του Μαθήματος με την χρήση του κωδικού 3k.

Ο διδάσκων

Καθ. Κυριάκος Κοτζαμπάσης