

COURSE OUTLINE

1. GENERAL

SCHOOL			
SEPARTMENT	Biology		
LEVEL OF COURSE	Undergraduate, elective		
COURSE CODE	11HB3	SEMESTER OF STUDIES	8
COURSE TITLE	Experimental Animal Physiology		
INDEPENDENT TEACHING ACTIVITIES 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	TEACHING HOURS PER WEEK	ECTS CREDITS	
	2	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
COURSE TYPE <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Scientific, development of knowledge of experimental issues of Physiology/Neurosciences		
PREREQUISITE COURSES:	None		
TEACHING AND ASSESSMENT LANGUAGE:	Greek		
THE COURSE IS OFFERED TO ERASMUS STUDENTS	NO		
COURSE WEBPAGE (URL)	https://eclass.upatras.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=44		

2. LEARNING OUTCOMES

Learning outcomes

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 (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- 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

At the end of the course the students should be able to know the basic principles of experimental methods used in animal physiology and will have the ability to put and approach experimentally, research question in animal physiology.

In particular, by the end of the course students are expected to have learned:

1. How usage of animals promotes biological research
2. The ethical principles in using animals for experimental research: The “3Rs” rules: Reduction, Replacement, Refinement
3. Types of experimental animal models and experimental conditions: genetic and environmental models, transgenic animals, induced animal models, in vivo, in vitro, ex vivo, in computo/in silico
4. The multiple levels of biological organization that experimental physiology studies: from behavior to systems, organs, cells and molecules
5. Animated experimental models of systems physiology
6. How experimental approaches may vary from less to more invasive depending on the level of biological organization the research is interested in studying, e.g. from in vivo to in vitro, from extracellular to intracellular electrophysiological recordings
7. How to design an experiment: to understand how the interrelationship among (a) the research aim and question to be investigated, (b) the availability and usage of appropriate animal models, (c) the level of biological organization of interest and (d) the available technology and knowhow, affect and define feasible research tasks, aims and targets
8. How to formulate research questions and aims on topics of animal physiology
9. The principles of experimental techniques and methods: electrophysiology, neurophysiology, quantitative autoradiography, neurosurgery
10. How physiology and physiological parameters that we study are dynamic contingent upon behavioural state (e.g. active and quiescent states of the brain), age (e.g. development, adulthood, senescence) and disease (e.g. physiology vs pathophysiology)
11. How to search for and use appropriate and updated literature
12. An overview of laboratories and on-going research in Experimental Physiology that takes place in Greece

General Abilities

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- *Scientific knowledge in the field of Physiology*
- *Group work*
- *Experimental design*
- *Development of independent critical scientific thinking.*

3. COURSE CONTENT

The experimental animal.
 -Determinations of biological substrates.
 -Electrophysiology: general aspects. Measurements of physiological parameters in human.
 -The use of radioactive substances in Physiology. Quantitative autoradiography: imaging and quantification of receptors, enzymes, transporters and systems of second messengers.
 -Presentation of a topic in Physiology.
 -Neurosurgery.

4. TEACHING AND LEARNING METHODS - ASSESSMENT

TEACHING METHOD Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Lectures, thematic presentation by groups of students.	
USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Power-point presentations, e-class, multimedia	
TEACHING ORGANIZATION 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	Teaching Method	Semester Workload
	lectures	25
	Group work	25
	Reading bibliography	25
	Total number of hours for the Course	75

<p>για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	
<p style="text-align: center;">STUDENT ASSESSMENT</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</p>	<p>Written exams at the end of semester and evaluation of oral and written presentations. Greek</p> <p>grading scale: 1-10. Minimum passing grade: 5. Grades ≤ 3 corresponds to ECTS grade F and grade 4 to FX. For the passing grades the following correspondence normally holds: 5 = E, 6 = D, 7 = C, 8 = B and ≥ 9 = A.</p>

5. RECOMMENDED LITERATURE

Books:

- *Experiments of Physiology*, Tharp, Gerald D. και Woodman, David A.
- *Principles of Physiology*, Berne Robert M. and Levy, Mathew N.
- *Neuroscience of Behavior. Basic Principles, Methods, Techniques and Experimental Exercises*, Panagis G.

Scientific Journals:

- [://.../-](#)Proposed review articles

E-books:

- <http://www.experimentalphysiology.gr/textbook/>

Websites:

- <http://www.maxanim.com/physiology/index.htm>