ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ0400	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Γ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ (ΜΚΟ400)		
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	3 (Πέμπτη: 18.15 – 20.30)		
Χώρος διδασκαλίας	Αμφιθέατρο Τ.Ε.Φ.Α.Α.		
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ECTS	4		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ & ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ECLASS	PE_U_140		
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΑΤΟΥΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (Ώρες γραφείου: Δευτέρα, 13.00 – 14.00)		
ΤΗΛΕΦΩΝΟ/EMAIL	2431047047/ifatouros@uth.gr		
ΑΛΛΟΙ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ	ΔΡΑΓΑΝΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα	**ΜΑ**
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:	
γνωρίζουν τη δομή και λειτουργία του κυττάρου και τη χημική σύσταση του σώματος.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν τη δομή και λειτουργία των πρωτεϊνών καθώς και τον ρόλο που διαδραματίζουν τα ένζυμα στην πραγματοποίηση βιοχημικών αντιδράσεων και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση τους.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν τις βασικές αρχές γύρω από τη μοριακή βιολογία και την επίδραση της άσκησης στη γονιδιακή έκφραση.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν τον τρόπο μετάδοσης νευρικών σημάτων και την επίδραση που έχουν αυτά στην πραγματοποίηση μυϊκών συσπάσεων.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν τη δομή του μυ και το ρόλο που παίζουν οι συσταλτές πρωτεΐνες και το ασβέστιο στην πραγματοποίηση μίας μυϊκής σύσπασης.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν τον ασκησιογενή ενεργειακό μεταβολισμό, τις βασικές πηγές ενέργειας κατά την άσκηση και τη λειτουργία του συστήματος των φωσφαγόνων για παραγωγή ενέργειας κατά την άσκηση.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν τα μεταβολικά μονοπάτια μέσω των οποίων συμβάλλουν οι υδατάνθρακες, τα λίπη και οι πρωτεΐνες στον ασκησιογενή ενεργειακό μεταβολισμό.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν πως γίνεται ο συντονισμός των ενεργειακών πηγών κατά τη διάρκεια διαφόρων ειδών άσκησης και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την κινητοποίηση των βασικών ενεργειακών συστημάτων.	2.4 & 2.9

γνωρίζουν τη δομή και λειτουργία των ορμονών και συγκεκριμένα πως αυτές επηρεάζουν τον ασκησιογενή ενεργειακό μεταβολισμό.	2.4 & 2.9
Γνωρίζουν τις μεταβολικές προσαρμογές του οργανισμού στη χρόνια άσκηση.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν πως τα διάφορα είδη άσκησης επηρεάζουν την οξεοβασική ισορροπία και ποια η σημασία αυτής για την λειτουργία του μυϊκού κυττάρου.	2.4 & 2.9
γνωρίζουν πως αναπτύσσεται η ασκησιογενής μυϊκή φλεγμονή και ποια η σημασία της για τον σχεδιασμό των προγραμμάτων άσκησης.	2.4 & 2.9
Γνωρίζουν τη χρησιμότητα και την εφαρμογή της βιοχημικής αξιολόγησης για την υγεία και την απόδοση των ασκούμενων.	3.1
Γενικές και Ειδικές Ικανότητες	

Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των παρακάτω γενικών ικανοτήτων: • Ικανότητα ανάλυσης και σύνθεσης • Ικανότητα εφαρμογής γνώσης στην πράξη • Βασική γενική γνώση στο πεδίο σπουδών • Δεξιότητες διαχείρισης πληροφορίας (ικανότητα ανάκτησης και ανάλυσης πληροφορίας από διαφορετικές πηγές) • Ικανότητα παραγωγής νέων ιδεών (δημιουργικότητα) • Ικανότητα εργασίας σε διεπιστημονική ομάδα • Ικανότητα επικοινωνίας με μη-ειδικούς (στο πεδίο) • Ικανότητα αυτόνομης εργασίας • Ενδιαφέρον για ποιότητα	Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των παρακάτω ειδικών ικανοτήτων: • Ικανότητας σχετικά με το περιεχόμενο της γνώσης • Ικανότητας για την εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης στη διδασκαλία/πράξη • Ικανότητας για την αντιμετώπιση διαφορετικών επιπέδων δεξιοτήτων • Έχω καλή κατανόηση των εννοιών των επιστημών της άσκησης (φυσιολογία της άσκησης, βιομηχανική, κινητική μάθηση και αθλητική ψυχολογία), και μπορώ να τα εφαρμόσω στην πράξη

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή σε βασικές γνώσεις βιοχημείας με έμφαση στη δομή και λειτουργία του κυττάρου.
- Πρωτεΐνες και ένζυμα.
- Ριβονουκλεϊκά οξέα, σύνθεση πρωτεϊνών, γονίδια και αθλητισμός.
- Μετάδοση νευρικού σήματος.
- Η δομή του μυ και η βιοχημεία της μυϊκής σύσπασης.
- Γενικά περί μεταβολισμού – Τα φωσφαγόνα ως ενεργειακά υποστρώματα.
- Μεταβολισμός υδατανθράκων και άσκηση
- Μεταβολισμός λιπών και άσκηση.
- Μεταβολισμός πρωτεϊνών και άσκηση
- Ο συντονισμός/ολοκλήρωση του ενεργειακού μεταβολισμού κατά την άσκηση.
- Μεταβολικές προσαρμογές μετά από χρόνια άσκηση.
- Άσκηση και οξεοβασική ισορροπία.
- Ασκησιογενής φλεγμονή.
- Βιοχημική αξιολόγηση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΧΩΡΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Αμφιθέατρο Τ.Ε.Φ.Α.Α.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39

	Ατομικές εργασίες εξάσκησης	31
	Αυτοτελής Μελέτη/εξάσκηση	30
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Πρόοδοι (40%, δηλαδή ο μέσος όρος της βαθμολογίας των προόδων πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή 0,4). ▪ Θα δοθούν 12 ή 13 πρόοδοι (ανάλογα με τον αριθμό των διαλέξεων). ▪ Η βαθμολογία των προόδων θα παραμείνει και στους μεταφορείς του μαθήματος σε επόμενες εξεταστικές. II. Γραπτή τελική εξέταση στην εξεταστική περίοδο (60%, δηλαδή η βαθμολογία της τελικής εξέτασης πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή 0,6).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Βιοχημεία της άσκησης, Vassilis C. Mougios, Εκδόσεις Broken Hill Publishers, 2008.
- Vander, Sherman & Luciano. Φυσιολογία του Ανθρώπου, 8η έκδοση (Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Ν. Γελαδάς & Μ. Τσακόπουλος), Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2001.
- Casey A, Constantin-Teodosiu D, Howell S, Hultman E, Greenhaff PL. Creatine ingestion favorably affects performance and muscle metabolism during maximal exercise in humans. Am J Physiol. 1996;271(1 Pt 1):E31–E37.
- Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukemdrup AE. Carbohydrates for training and competition. J. Sports Sci. 2011;29(suppl 1):17S–27S.
- Havemann L, West S, Goedecke JH, et al. Fat adaptation followed by carbohydrate-loading compromises high-intensity sprint performance. J Appl Physiol. 2006;100:194–202.
- Ha E, Zemel MB. Functional properties of whey, whey components, and essential amino acids: mechanisms underlying health benefits for active people. J Nutr Biochem. 2003;14:251–258.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- American Journal of Clinical Nutrition.
- British Journal of Nutrition
- Medicine and Science in Sports and Exercise
- Journal of Applied Physiology
- International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism
- Applied Physiology, Nutrition and Metabolism
- Sports Medicine