

Τίτλος Μαθήματος:	Ειδικά θέματα εργοφυσιολογίας & βιοχημείας της άσκησης
Κωδικός Μαθήματος:	MND 607
Κατηγορία Μαθήματος: (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Υποχρεωτικό
Επίπεδο Μαθήματος: (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Μεταπτυχιακό (2 ^{ος} Κύκλος)
Έτος Σπουδών:	1 ^ο
Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:	2 ^ο
Αριθμός ECTS:	10
Όνομα Διδάσκοντος:	Θα ανακοινωθεί
Μαθησιακά Αποτελέσματα Μαθήματος:	
<p>Αναμένεται ότι με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • καταγράφουν και να εξηγούν με λεπτομέρεια τις οξείες και χρόνιες προσαρμογές οι οποίες επέρχονται ως αποτέλεσμα της άσκησης και προπόνησης αντίστοιχα, • περιγράφουν αναλυτικά τους φυσιολογικούς μηχανισμούς οι οποίοι δραστηριοποιούνται και λαμβάνουν χώρα στα επιμέρους συστήματα του οργανισμού κατά την παραγωγή έργου, • περιγράφουν εις βάθος τις φυσιολογικές ανταποκρίσεις στον οργανισμό κατά την άσκηση σε διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες, • παρουσιάζουν και ερμηνεύουν με επάρκεια αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν από την εφαρμογή δοκιμασιών αξιολόγησης αθλητών και αθλούμενων, • κατηγοριοποιούν επακριβώς τις επιδράσεις που έχει η άσκηση και φυσική δραστηριότητα στις επιμέρους σε διαφορετικούς πληθυσμούς, • σχεδιάζουν, συνθέτουν και δομούν με λεπτομέρεια τα περιεχόμενα προγραμμάτων άσκησης και φυσικής δραστηριότητας σε διαφορετικούς πληθυσμούς, • εκτιμούν με ακρίβεια τη συμβολή των περιεχομένων της αθλητικής προπόνησης, στη μεγιστοποίηση της απόδοσης στον αθλητισμό. • αναλύουν τους μηχανισμούς ρύθμισης του μεταβολισμού των κυριοτέρων θρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια άσκησης / μυϊκού έργου, • παρουσιάζουν τις αλληλεπιδράσεις του μεταβολισμού των θρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια της άσκησης και τις επιπτώσεις που έχουν στην ομοίωση του οργανισμού 	
Τρόπος Διδασκαλίας:	Διδασκαλία στην τάξη

Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):	Κανένα
Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	
<p>Σκοπός: Το παρόν μάθημα αποσκοπεί στην εμβάθυνση στη γνώση της λειτουργίας και της συνέργειας των διαφόρων φυσιολογικών συστημάτων (νευρικό, μυϊκό, καρδιαγγειακό, αναπνευστικό, ενδοκρινικό, ανοσοποιητικό), κατά την άσκηση και των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων προσαρμογών που προκαλούνται στον οργανισμό. Κάθε θεματική ενότητα καλύπτει το γνωστικό φάσμα του αντίστοιχου θέματος με ειδική αναφορά στο φύλο, ηλικία, προπόνηση, τις ιδιαιτερότητες και τις ενεργειακές απαιτήσεις του αθλήματος. Σε επίπεδο βιοχημείας της άσκησης το μάθημα αποσκοπεί στο να αναλύσει σε βάθος τον τρόπο ρύθμισης του μεταβολισμού των κυριότερων ενεργειακών υποστρωμάτων κατά την άσκηση και να παρουσιάσει τις βιοχημικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο και εξηγούν τις μεταβολικές προσαρμογές στην οξεία και χρόνια άσκηση.</p> <p>Περιγραφή: Με το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να έχουν εμβαθύνει τις γνώσεις τους στα παρακάτω αντικείμενα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μυϊκή λειτουργία και άσκηση (μυϊκή απόδοση, μυϊκές προσαρμογές και άσκηση, ειδικά θέματα που αφορούν την κλινική εφαρμογή της άσκησης στον σκελετικό μυ όπως παθολογία και κάκωση), • Κινησθητικός έλεγχος και άσκηση (κινησθητικός έλεγχος και κίνηση, νευρικές προσαρμογές στην άσκηση, κινητική μάθηση, κινησθητικός έλεγχος μετά από παθολογία και κάκωση), • Μεταβολισμός και βασικά ενεργειακά συστήματα - ενέργεια για κίνηση (πηγές ενέργειας, βιοενέργεια- βασικά ενεργειακά συστήματα, μέτρηση της ενεργειακής δαπάνης κατά τη διάρκεια της άσκησης, ενεργειακές δαπάνες σε ηρεμία και άσκηση), μεταβολικές προσαρμογές κατά την άσκηση, μεταβολικά νοσήματα, Ρύθμιση της σχετικής συμμετοχής υδατανθράκων-λιπιδίων στον ενεργειακό μεταβολισμό κατά την άσκηση, Μεταβολισμός υδατανθράκων, λιπιδίων και πρωτεϊνών στην άσκηση, • Αναπνευστικές προσαρμογές στην άσκηση (δομή και λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος, αναπνευστική απόκριση και άσκηση, ειδικά θέματα που αφορούν την κλινική εφαρμογή άσκησης και αναπνευστικό σύστημα όπως σε παθολογία ή ειδικά περιβάλλοντα και ακραίες συνθήκες., 	

- Αερόβια ικανότητα (μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, αξιολόγηση αερόβιας ικανότητας, νομόγραμμα Astrand-Ryhming, αερόβια αντοχή, παράγοντες που επιδρούν στην αερόβια ικανότητα),
- Αναερόβια ικανότητα (υπολογισμός αναερόβιας ισχύος και ικανότητας, αξιολόγηση αναερόβιας ικανότητας, γαλακτικό οξύ και άσκηση, γαλακτικό οξύ και αποκατάσταση καρδιοαναπνευστικών ασθενών, παράγοντες που επιδρούν στην αναερόβια ικανότητα),
- Καρδιαγγειακές προσαρμογές στην άσκηση (δομή και λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος, καρδιαγγειακή απόκριση και άσκηση, ειδικά θέματα που αφορούν την κλινική εφαρμογή άσκησης και καρδιαγγειακό σύστημα),
- Σύσταση σώματος – διατροφή (αδρή σύσταση ανθρωπίνου σώματος, μέθοδοι για καθορισμό σύστασης σώματος, μεταβολικά νοσήματα - επίτευξη ιδανικού βάρους, μακρομοριακά, μικρομοριακά θρεπτικά συστατικά και νερό, συστήματα αξιολόγησης διατροφής, διατροφή και επίτευξη αθλητικής επίδοσης),
- Ηλικία, φύλο και άσκηση, (παιδιά, έφηβοι και άσκηση, γήρανση και άσκηση, διαφορές φύλου και άσκηση),
- Άσκηση και ορμόνες - ανοσοποιητικό σύστημα (δομή και λειτουργία του ενδοκρινικού συστήματος, ενδοκρινική λειτουργία και άσκηση, ειδικά θέματα που αφορούν την κλινική εφαρμογή άσκησης και ενδοκρινικό σύστημα, δομή και λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, ανοσοποιητική απόκριση και άσκηση),
- Θερμορύθμιση και άσκηση (θερμορύθμιση, θερμορύθμιση και άσκηση σε ειδικά περιβάλλοντα και ακραίες συνθήκες).

**Απαιτούμενα ή
Προτεινόμενα Εγχειρίδια:**

1. Κλεισούρας Β. Εργοφυσιολογία. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, Ελλάδα, (2011). ISBN: 960-489-226-6.
2. Wilmore, J.H. & Costill, D.L. Φυσιολογία της άσκησης και του Αθλητισμού. Τόμος II. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα, Ελλάδα, (2006). ISBN: 978-960-399-417-6
3. McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. Φυσιολογία της Άσκησης. Τόμος Α. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, Ελλάδα, (2005). ISBN: 978-960-812-279-1
4. McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. Φυσιολογία της Άσκησης. Τόμος Β. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, Ελλάδα, (2005). ISBN: 978-960-812-280-2
5. Corbin, C. Άσκηση, Υγεία & Ευρωστία. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, Ελλάδα, (2001). ISBN: 978-960-812-275-8

6. Armstrong, L.E .Απόδοση σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες. Εκδόσεις Τελέθριον, Αθήνα, Ελλάδα, (2011). ISBN: 960-8410-93-2
7. ACSM. Advanced Exercise Physiology, 2nd Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, USA, (2011). ISBN: 978-0781797801
8. McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance, 7th Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, USA, (2009). ISBN: 978-0781797818
9. Beam, W.C. & Adams, G.M. Exercise Physiology Laboratory Manual 6th Ed. McGraw-Hill, Columbus, OH, USA, (2011). ISBN: 978-007-337-659-2.
10. Nieman, D.C. Exercise testing and Prescription. A health-related approach, 7th Ed. McGraw-Hill, Columbus, OH, USA, (2010). ISBN: 978-007-337-659-2.
11. Heyward, V. Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription, 6th Ed. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois, USA, (2010). ISBN: 978-0736086592.
12. Morrow, J., Jackson, A., Disch, J. & Mood, D. Measurement and Evaluation in Human Performance, 4th Ed. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois, USA, (2010). ISBN: 978-0736090391.
13. Eston, R. & Reily, T. Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual. Tests, Procedures and Data: Anthropometry, 3rd Ed. Routledge, New York, USA, (2009). ISBN: 978-0-415-43720-2.
14. Eston, R. & Reily, T. Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual. Tests, Procedures and Data: Physiology, 3rd Ed. Routledge, New York, USA, (2009). ISBN: 978-0-415-43723-3.
15. Mougios, V. Βιοχημεία της Άσκησης, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα, (2008). ISBN: 978-960-399-698-9.
16. Lehninger, S. & Nelson, D. Βασικές Αρχές Βιοχημείας Τόμος Ι, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα, (2007). ISBN: 9789603994978.

17. Tiidus, P., Tupling, R. & Houston M. Biochemistry Primer for Exercise Science. 3η έκδοση. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois, USA, (2012). ISBN: 9780736096058.
18. Maughan, R., Greenhaff, P. & Gleeson M. Biochemistry of Exercise and Training. Oxford Medical Publications, Oxford, (1997). ISBN: 0192627414.
19. MacLaren, D. & Morton, J. Biochemistry for Sport and Exercise Metabolism. Willey Publishers, Hoboken, New Jersey, (2011). ISBN: 978-0470091845.
20. Hargreaves, H. Exercise Metabolism (2nd Ed). Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois, USA, (2006). ISBN: 9780736041034.

Επιστημονικά Περιοδικά

1. Journal of Exercise Physiology
2. Journal of Exercise Science & Fitness
3. European Journal of Applied Physiology
4. Human Movement Science
5. Human Performance
6. International Journal of Sport Nutrition
7. Journal of Applied Physiology
8. Journal of Performance Enhancement
9. Journal of Science and Medicine in Sport
10. Medicine & Science in Sports & Exercise Motor Control
11. The Journal of Physiology

Διδακτική Μεθοδολογία:

Διδασκαλία:

42 Ώρες

Καθοδήγηση:

15 Ώρες

Αξιολόγηση:

Εξετάσεις:

60%

Συμμετοχή στο μάθημα:

10%

Εργασίες:

30%

100%

Γλώσσα Διδασκαλίας:	Ελληνικά
Πρακτική Άσκηση:	Όχι
Χώρος Διδασκαλίας:	Αίθουσα Διδασκαλίας: Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία