

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>N311</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Χειμερινό
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	2	7	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.duth.gr/courses/KOM02130/">https://eclass.duth.gr/courses/KOM02130/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- 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

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων στους φοιτητές ώστε να μπορούν να κατανοούν και να εφαρμόζουν τις επιστημονικές αρχές της Εμβιομηχανικής στην ανάλυση των αθλητικών κινήσεων, καθώς και να ερμηνεύουν τα δεδομένα με τρόπο χρήσιμο σε αθλητικούς επιστήμονες και προπονητές.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:

1. γνωρίζουν τη χρήση και την πρακτική εφαρμογή των εμβιομηχανικών αναλύσεων για την μεγιστοποίηση της αθλητικής επίδοσης.
2. εφαρμόζουν κινητικές αναλύσεις για τον προσδιορισμό του ρόλου και της λειτουργίας συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων στις αθλητικές κινήσεις
3. γνωρίζουν την χρήση των εμβιομηχανικών αναλύσεων για την πρόληψη και την μείωση των αθλητικών τραυματισμών

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο

<p><i>Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p>	
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>

- Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:
1. Γνωρίζουν τις μηχανικές ιδιότητες του μυοσκελετικού συστήματος και τη μηχανική της λειτουργίας του
  2. Γνωρίζουν τις εμβιομηχανικές μεθόδους ανάλυσης των αθλητικών κινήσεων
  3. Ερμηνεύουν τα αποτελέσματα των εμβιομηχανικών αναλύσεων των αθλητικών κινήσεων
  4. Μπορούν να προτείνουν λύσεις για τη βελτίωση της τεχνικής των αθλητικών κινήσεων και την πρόληψη των αθλητικών τραυματισμών, στη βάση των πορισμάτων των εμβιομηχανικών αναλύσεων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή – Ποιοτική εμβιομηχανική ανάλυση των αθλητικών κινήσεων
2. Μηχανική του μυοσκελετικού συστήματος: εισαγωγή
3. Μηχανική του μυοσκελετικού συστήματος: οστά
4. Μηχανική του μυοσκελετικού συστήματος: τένοντες – σύνδεσμοι
5. Μηχανική του μυοσκελετικού συστήματος: μύες
6. Κινηματική ανάλυση των αθλητικών κινήσεων
7. Τεχνικές ανάλυσης των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα του αθλητή
8. Αδρανειακές ιδιότητες του ανθρώπινου σώματος
9. Προσδιορισμός των εσωτερικών αρθρικών δυνάμεων και ροπών I
10. Προσδιορισμός των εσωτερικών αρθρικών δυνάμεων και ροπών II
11. Ηλεκτρομυογραφική ανάλυση των αθλητικών κινήσεων
12. Έργο, ενέργεια και ισχύς στις αθλητικές δραστηριότητες
13. Ερμηνεία εμβιομηχανικών δεδομένων αθλητικών κινήσεων

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης e-Class, του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUNet, στην διεύθυνση: <a href="http://eclass.duth.gr/eclass/">http://eclass.duth.gr/eclass/</a></p>			
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>			
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p><b>Αποτελέσματα μάθησης</b></p>	<p><b>Εκπαιδευτικές δραστηριότητες</b></p>	<p><b>Αξιολόγηση</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Φοιτητή (ώρες)</b></p>

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή 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>Γνώση και κατανόηση των μηχανικών ιδιοτήτων του μυοσκελετικού συστήματος και της μηχανικής της λειτουργίας του</p>	<p>Διαλέξεις, ομαδική εργασία, μελέτη στο σπίτι</p>	<p>Ενδιάμεση αξιολόγηση</p>	40
	<p>Γνώση και κατανόηση των μεθόδων κινηματικής ανάλυσης των αθλητικών κινήσεων και της ερμηνείας των σχετικών αποτελεσμάτων</p>	<p>Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις, ατομική εργασία, μελέτη στο σπίτι</p>	<p>Ενδιάμεσες αξιολογήσεις, ατομική εργασία, τελική εξέταση</p>	50
	<p>Γνώση και κατανόηση των μεθόδων κινητικής ανάλυσης των αθλητικών κινήσεων και της ερμηνείας των σχετικών αποτελεσμάτων</p>	<p>Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις, ατομική εργασία, μελέτη στο σπίτι</p>	<p>Ενδιάμεσες αξιολογήσεις, ατομική εργασία, τελική εξέταση</p>	50
	<p>Ικανότητα εντοπισμού μηχανικών προβλημάτων στην εκτέλεση των αθλητικών κινήσεων και διατύπωσης προτάσεων για την επίλυση τους</p>	<p>Διαλέξεις, επίλυση προβλημάτων, εργασία, στην αίθουσα</p>	<p>Ατομική εργασία, τελική εξέταση</p>	70
			<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>210</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></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</p>	<p>1. Εργασία: 30%</p> <p>2. Τελική εξέταση: 70%</p>			

Προβλημάτων, Γραπτή  
Εργασία, Έκθεση /  
Αναφορά, Προφορική  
Εξέταση, Δημόσια  
Παρουσίαση,  
Εργαστηριακή  
Εργασία, Κλινική  
Εξέταση Ασθενούς,  
Καλλιτεχνική  
Ερμηνεία, Άλλη /  
Άλλες

Αναφέρονται ρητά  
προσδιορισμένα  
κριτήρια αξιολόγησης  
και εάν και που είναι  
προσβάσιμα από τους  
φοιτητές.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΑΓΓΕΛΟΥΣΗΣ, Ν., ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ, Β., ΜΑΥΡΟΜΑΤΗΣ, Γ. (2005) *ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ*. ΚΟΜΟΤΗΝΗ: ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΟΚΡΕΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΡΑΚΗΣ
2. HAY, J. (1993) *THE BIOMECHANICS OF SPORTS TECHNIQUE. 4<sup>TH</sup> EDITION*. LONDON: PRENTICE-HALL
3. MC GINNIS, P.M. (1999) *BIOMECHANICS AND SPORT EXERCISE*. CHAMPAIGN, IL: HUMAN KINETICS
4. VAUGHAN, C.L. (1989) *BIOMECHANICS OF SPORT*. BOCA RATON, FL: CRC PRESS