

## «ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ»

### ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Επιστημών Υγείας		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Επιστημών Διατροφής & Διαιτολογίας		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>0809.4.003.0</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Δ' (4 <sup>ο</sup> )
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Σύσταση Σώματος		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>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</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις Θεωρίας	2	2	
Διαλέξεις Άσκησης	2	2	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2	2	
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Παρακολούθηση και, τουλάχιστον, κατοχύρωση του μαθήματος «Αρχές Φυσικής».  Γενικά, απαιτούνται γνώσεις στα εξής: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία (Ακτίνες γ και Χ έως ραδιοκύματα)</li><li>- Φασματοσκοπία</li><li>- Ηλεκτρισμός – Μαγνητισμός</li><li>- Βασικές γνώσεις Χημείας</li></ul>		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ, κατόπιν α) προγραμματισμού και β) ελέγχου του υποβάθρου των φοιτητών.		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hmu.gr/courses/YD185/">https://eclass.hmu.gr/courses/YD185/</a>		

### 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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει όλες τις υπάρχουσες μεθόδους για τη μέτρηση της σύστασης του ανθρώπινου σώματος.
- Γνωρίζει τις αρχές λειτουργίας των παραπάνω μεθόδων, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της καθεμιάς.
- Εφαρμόζει τις περισσότερες από τις μεθόδους σε ανθρώπους και να αξιολογεί τα αποτελέσματα.
- Να χρησιμοποιεί τα παραπάνω αποτελέσματα για την εύρεση της πραγματικής κατάστασης παχυσαρκίας των ασθενών.
- Να χρησιμοποιεί τα παραπάνω αποτελέσματα για την εύρεση του βασικού μεταβολισμού και την εκτίμηση των ενεργειακών αναγκών του ασθενή.

### Γενικές Ικανότητες

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

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

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

.....

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Άλλες...

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

.....

Το μάθημα συμβάλει στην ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων όπως:

- Ανάπτυξη της ελεύθερης και κριτικής σκέψης του νέου επιστήμονα.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, πληροφοριών και μετρήσεων, με τη χρήση των διαθέσιμων οργάνων και τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις και αντιμετώπιση νέων προβλημάτων.
- Λήψη αποφάσεων με βάση την ολιστική προσέγγιση.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Σεβασμός στην ατομικότητα κάθε μετρούμενου και εχεμύθεια σε σχέση με τα προσωπικά δεδομένα και τις καταγεγραμμένες μετρήσεις.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΑΡΧΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΤΩΝ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ:

Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι η εμπέδωση των αρχών πάνω στις οποίες βασίζονται οι κυριότερες μέθοδοι μέτρησης της σύστασης του ανθρώπινου σώματος. Παράλληλα, ιδιαίτερη

βαρύτητα δίνεται στην κατανόηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων καθεμιάς μεθόδου χωριστά, καθώς και στην σωστή επιλογή της κατάλληλης μεθόδου για κάθε κλινική περίπτωση. Παραδείγματος χάριν, ο φοιτητής που θα εργαστεί σε ένα νοσοκομείο – όπου πιθανώς είναι διαθέσιμες κάποιες μέθοδοι – θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνει την κατάλληλη επιλογή μεθόδου λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση του ασθενούς, καθώς επίσης και το τί ακριβώς πρέπει να μετρήσει και με ποιά ακρίβεια. Επίσης ο φοιτητής ασκείται πάνω σε πρακτικά προβλήματα εκτίμησης της σύστασης σώματος (π.χ. ποσοστό λίπους, μυϊκής μάζας, ενυδάτωσης κτλ) από διάφορα δεδομένα μετρήσεων. Τέλος, στο Εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται η πρακτική εφαρμογή των κυριότερων διαθέσιμων μεθόδων και η εξάσκηση πάνω σ' αυτές.

Ανάμεσα στις πολλές εφαρμογές τής μέτρησης σύστασης σώματος μπορούμε να αναφέρουμε τον προσδιορισμό του κινδύνου υγείας του ασθενούς που συνδέεται με υπερβολικά χαμηλά ή υψηλά επίπεδα λίπους και τη συνειδητοποίηση του κινδύνου από τον ίδιο τον ασθενή, τον έλεγχο των αλλαγών της σύστασης σώματος που συνδέονται με ορισμένες ασθένειες, την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων διατροφής και άσκησης στη βελτίωση της σύστασης σώματος του ασθενή, την εκτίμηση της ιδανικής μάζας σώματος για συγκεκριμένα άτομα και αθλητές, την τεκμηρίωση των απαραίτητων διαιτητικών οδηγιών, τον έλεγχο της εξέλιξης και της ωρίμανσης της σύστασης σώματος των παιδιών και των μετέπειτα αλλαγών λόγω ηλικίας κ.ά. Ο προσδιορισμός της άλιπης μάζας (*FFM*) του σώματος είναι σημαντικός και για την ακριβή εκτίμηση της ημερήσιας ενεργειακής δαπάνης ηρεμίας. Τέλος, το μάθημα αυτό αποσκοπεί στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης του φοιτητή, ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθεί την επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο των υπαρχόντων μεθόδων.

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

##### **1. ΟΡΙΣΜΟΙ, ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ**

- 1.1 Εισαγωγή
- 1.2 Ορισμοί και ταξινόμηση πάχους σώματος
- 1.3 Κανόνες και πρότυπα σύστασης σώματος
- 1.4 Συζήτηση

##### **2. ΠΥΚΝΟΜΕΤΡΙΑ ΣΩΜΑΤΟΣ**

- 2.1 Γενικές Αρχές
- 2.2 Ζύγιση στο νερό
- 2.3 Εκτόπισμα του αέρα ή Πληθυσμογραφία

##### **3. ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΜΠΕΔΗΣΗ**

- 3.1 Αρχές της μεθόδου
- 3.2 Τρόποι εφαρμογής της Βιοηλεκτρικής Εμπέδησης
  - 3.2.1 Βιοηλεκτρική Εμπέδηση Μονής Συχνότητας
  - 3.2.2 Βιοηλεκτρική Εμπέδηση Πολλαπλής Συχνότητας
  - 3.2.3 Γραφική Παράσταση της Διανυσματικής Βιοηλεκτρικής Εμπέδησης
- 3.3 Δυνατότητες και προοπτικές της βιοηλεκτρικής εμπέδησης
- 3.4 Βιοηλεκτρική Αγωγιμότητα του σώματος

##### **4. ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΙΟΜΕΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (DXA)**

- 4.1 Αρχές της Μεθόδου DXA
- 4.2 Σύστημα DXA
- 4.3 Αξιοπιστία και Ακρίβεια της DXA

##### **5. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΕΓΓΥΣ ΥΠΕΡΥΘΡΟ (NIR)**

- 5.1 Εισαγωγή
- 5.2 Αρχές της Μεθόδου NIR
- 5.3 Τρόπος εφαρμογής της μεθόδου NIR
- 5.4 Σφάλματα της μεθόδου NIR

##### **6. ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΑ Ή ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΡΑΙΩΣΗΣ Ή TBW**

6.1	Η Σημασία του Ύδατος
6.2	Αρχές της μεθόδου
6.3	Προϋποθέσεις λειτουργίας της μεθόδου
6.4	Μέτρηση της συγκέντρωσης ισότοπου
<b>7.</b>	<b>ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ: MRI &amp; CT</b>
7.1	Αρχές της Μαγνητικής Τομογραφίας (MRI)
7.2	Τρόπος εφαρμογής των MRI & CT
7.3	Αξιοπιστία και Εγκυρότητα των MRI & CT
<b>8.</b>	<b>ΑΛΛΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ</b>
8.1	Ολόσωμη Ακτινοβολία <sup>40</sup> K – Μέτρηση Κυτταρικής μάζας
8.2	Ανάλυση μέσω ενεργοποίησης νετρονίων
8.3	Υπέρηχοι
8.4	Δερματοπτυχομετρήσεις
<b>9.</b>	<b>ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ</b>
9.1	Φυσιολογικές καταστάσεις
9.2	Παχυσαρκία
9.3	Διάφορες ασθένειες

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη</p> <p>Λύση θεωρητικών ασκήσεων, οι οποίες βασίζονται σε πραγματικές περιπτώσεις υγιών/ασθενών.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις εφαρμογής των διαφόρων εργαστηριακών μεθόδων, μέσα σε πραγματικό περιβάλλον.</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στο ανέβασμα αρχείων/εγγράφων</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  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.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>26</td></tr> <tr><td>Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών</td><td>26</td></tr> <tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td><td>40</td></tr> <tr><td>Κατ' οίκον λύση ασκήσεων</td><td>13</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td><td><b>157</b></td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	26	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	40	Κατ' οίκον λύση ασκήσεων	13									<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>157</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	26																							
Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	26																							
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	40																							
Κατ' οίκον λύση ασκήσεων	13																							
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>157</b>																							

<p>ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	
<p align="center"><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 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>Μέθοδοι αξιολόγησης Θεωρίας/A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενεργός συμμετοχή / απάντηση ερωτημάτων κατά τη διάρκεια του μαθήματος: 0-10%</li> <li>• 5 γραπτές ενδιάμεσες εξετάσεις: 40%</li> <li>• Γραπτή τελική εξέταση: 50-60%</li> </ul> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης Εργαστηρίου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενεργός συμμετοχή / απάντηση ερωτημάτων κατά τη διάρκεια του Εργαστηρίου</li> <li>• Αναφορές σε κάθε εργαστηριακή άσκηση</li> <li>• Γραπτή τελική εξέταση</li> </ul>

## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Μέτρηση Σύστασης του Ανθρώπινου Σώματος”, Β. Ζαφειρόπουλος (Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Αθήνα, 2015) ISBN 978-960-603-370-4. Ηλεκτρονικό βιβλίο: <a href="https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3626">https://repository.kallipos.gr/handle/11419/3626</a></li> <li>• S.B. Heymsfield, T.G. Lohman, Z.M. Wang, S.B. Going (Editors), <i>Human Body Composition (second edition)</i>, Human Kinetics, 2005</li> <li>• V.H. Heyward, D.R. Wagner, <i>Applied Body Composition Assessment (second edition)</i>, Human Kinetics, 2004</li> <li>• P.S.W. Davies, T.J. Cole (Editors), <i>Body Composition Techniques in Health and Disease</i>, Cambridge University Press, 1995</li> <li>• T.G. Lohman, <i>Advances in Body Composition Assessment</i>, Human Kinetics Publishers, 1992</li> <li>• διεθνής αρθρογραφία</li> </ul>
--

