

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΑΟΜΕ1102	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΗ Ι PHYSICS I		
<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	3		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>Σύνολο:</b>	5	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης  γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uniwa.gr/courses/NAFP179/">https://eclass.uniwa.gr/courses/NAFP179/</a>  <a href="https://eclass.uniwa.gr/courses/NAFP153/">https://eclass.uniwa.gr/courses/NAFP153/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου</i>

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

Στόχος του μαθήματος είναι η εκπαίδευση του φοιτητή και η απόκτηση γνώσεων πάνω σε βασικές αρχές και έννοιες της Φυσικής όπως:

Κίνηση, Σχετικότητα κίνησης. Δύναμη και μεταβολή κίνησης. Ορμή και στροφορμή. Έργο, ενέργεια. Διατηρητικές και μη διατηρητικές δυνάμεις. Κλειστά Συστήματα. Αρμονική ταλάντωση. Συντονισμός.

Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

- ◆ Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τις γνώσεις και θα έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές της Μηχανικής και θα είναι σε θέση να αναλύουν και να ερμηνεύουν φαινόμενα που σχετίζονται με την κινητική και την δυναμική των σωμάτων.
- ◆ Θα είναι σε θέση, με την γνώση της μεθοδολογίας και των δεξιοτήτων που θα αναπτύξουν, να επιλύουν προβλήματα.
- ◆ Θα έχουν εξοικειωθεί με τον εξοπλισμό και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε ένα επιστημονικό εργαστήριο: εργαστηριακές διαδικασίες και πρακτικές, ανάλυση των δεδομένων.
- ◆ Θα είναι σε θέση να σχεδιάζουν πειράματα για τον προσδιορισμό φυσικών μεγεθών.
- ◆ Θα είναι σε θέση να αναλύουν και να παρουσιάζουν πειραματικά αποτελέσματα χρησιμοποιώντας στοιχεία της θεωρίας σφαλμάτων και γραφικές παραστάσεις.
- ◆ Θα μπορούν να συνδυάζουν και να ερμηνεύουν αποτελέσματα που προκύπτουν από την ανάλυση πειραματικών δεδομένων και την εξαγωγή αποτελεσμάτων.

### 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
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	.....
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...
	.....

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία.

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διανυσματική διατύπωση των φυσικών νόμων. Νόμοι του Νεύτωνα. Δυνάμεις βαρυτικές, ηλεκτρικές, μαγνητικές.

Μελέτη της κίνησης σε 1 και 3 διαστάσεις. Συστήματα αναφοράς. Διατήρηση της ορμής. Κρούσεις. Συστήματα με μεταβλητή μάζα. Έργο. Κινητική ενέργεια. Διατηρητικές δυνάμεις. Δυναμική ενέργεια. Διατήρηση της ενέργειας.

Κίνηση συστημάτων σωματιδίων. Ροπή δύναμης. Στροφορμή. Ροπή αδράνειας. Διατήρηση της στροφορμής. Στοιχεία δυναμικής του στερεού σώματος. Ταλαντώσεις. Αρμονικός ταλαντωτής. Αρμονικός ταλαντωτής με απόσβεση.

Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Συντονισμός.

Ασκήσεις: Επιλύονται προβλήματα σχετικά με την διδακτέα ύλη της θεωρίας.

Εργαστήριο: Εργαστηριακές ασκήσεις στο γνωστικό αντικείμενο του θεωρητικού μέρους. Μετρήσεις θέσης-ταχύτητας-επιτάχυνσης υλικών σωμάτων με διάφορες μεθόδους. Μετρήσεις δύναμης και ροπής. Μετρήσεις μηχανικών ταλαντώσεων.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Αίθουσα διδασκαλίας (πρόσωπο με πρόσωπο)	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία και στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση. Ανάρτηση υλικού μαθήματος σε ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα.  Χρήση ΤΠΕ στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>  <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία,</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26

<p>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Συγγραφή εκθέσεων εργαστηριακών ασκήσεων	26		
	Αυτοτελής μελέτη	52		
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>143</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 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>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση (60%)</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις(40%)</p> <p>Προαιρετικά δίνονται προς επίλυση ασκήσεις για την προετοιμασία της τελικής εξέτασης.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσδιορισμένα και παρουσιάζονται στους φοιτητές με την έναρξη των μαθημάτων.</p>			

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1) ΜΗΧΑΝΙΚΗ, C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, A. C. Helmholtz, B. J. Moyer, Έκδοση 4η/1998 ISBN: 960-254-531-3

2) Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Α ΤΟΜΟΣ 2η ελληνική έκδοση /2009 Young H., Freedman R. ISBN: 978-960-02-2338-5

3) Φυσική, Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, Τόμος Α, 1η έκδοση/2012 ISBN: 978-960-01-1493-5

4) Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Τόμος Α, Giancoli 4η έκδοση/2011 ISBN: 978-960-418-342-5