

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΚ0202	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ		
<b>ΟΝΟΜΑ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ/ΔΙΣΑΣΚΟΥΣΑΣ</b>	ΜΑΡΙΟΣ- ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ ΣΠΗΛΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ - ΕΔΙΠ		
<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>	
	4	6	
<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>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	(Συνιστάται) Φυσική Ι		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/CIV_U_321/">https://eclass.uth.gr/courses/CIV_U_321/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα διαθέτουν προχωρημένες γνώσεις αρχών της φυσικής της Θερμότητας και της Θερμοδυναμικής. Θα μπορούν να περιγράψουν φυσικά φαινόμενα, απλά και σύνθετα, να αναγνωρίζουν τις βασικές παραμέτρους που παίζουν ρόλο στο φαινόμενο και να επιλέγουν τις κατάλληλες εξισώσεις για την επίλυσή τους. Θα μπορούν να εξηγούν τα διάφορα φυσικά φαινόμενα με βάση τους γνωστούς φυσικούς νόμους, να μπορούν να</p>
--

μελετούν ένα σύνθετο πρόβλημα και να εξαγάγουν συμπεράσματα. Θα μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν σε διαφορετικά πλαίσια κάνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς. Μετά την επιτυχή μελέτη του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν επίγνωση της εφαρμογής των νόμων της φυσικής στους διάφορους τομείς της επιστήμης του μηχανικού για την αποδοτικότερη εμπέδωση της ύλης των μαθημάτων ειδικότητάς τους, ενώ ταυτόχρονα θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τις αρχές λειτουργίας νεότερων τεχνικών που θα χρησιμοποιήσουν αργότερα.

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

- γνωρίζει και να κατανοεί σε βάθος τις βασικές έννοιες, αρχές και νόμους της Φυσικής της Θερμότητας και της Θερμοδυναμικής.
- εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- αξιολογεί, να αναλύει και να συσχετίζει τις γνώσεις αυτές.
- αναπτύσσει δεξιότητες κριτικής σκέψης ώστε να ερμηνεύει φαινόμενα της καθημερινής πραγματικότητας.
- συνεργάζεται αρμονικά και παραγωγικά με άλλους συμφοιτητές και συμφοιτήτριες του στην επίλυση προβλημάτων του μαθήματος όπως και την εκπόνηση εργασιών.

### 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
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Κριτική ικανότητα
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

Θερμοκρασία, θερμική ισορροπία, θερμική διαστολή

Θερμότητα, εσωτερική ενέργεια, ειδική θερμότητα, θερμιδομετρία, λανθάνουσα θερμότητα  
Ιδανικά αέρια

Κινητική θεωρία αερίων, μοριακή ερμηνεία θερμοκρασίας, πραγματικά αέρια

Θερμικές ιδιότητες της ύλης, καταστατικές εξισώσεις, θερμοχωρητικότητα

Αλλαγές φάσης

Μηχανισμοί μετάδοσης θερμότητας (αγωγή, συναγωγή, ακτινοβολία), μέλαν σώμα

1<sup>ος</sup> νόμος θερμοδυναμικής, έργο και ενέργεια, ελεύθερη ενέργεια

2<sup>ος</sup> νόμος θερμοδυναμικής, αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές μεταβολές

Εντροπία, ενθαλπία, ελεύθερη ενέργεια

3<sup>ος</sup> νόμος θερμοδυναμικής



- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**(6) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΕΙ ΕΝΤΑΧΘΕΙ ΩΣ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ**

ΔΙΔΑΧΘΗΚΕ: 1994-1995 ΕΑΡΙΝΟ, 1995-1996 ΕΑΡΙΝΟ, 1996-1997 ΕΑΡΙΝΟ, 1997-1998 ΕΑΡΙΝΟ, 1998-1999 ΕΑΡΙΝΟ, 1999-2000 ΕΑΡΙΝΟ, 2000-2001 ΕΑΡΙΝΟ, 2001-2002 Χ ΕΑΡΙΝΟ, 2002-2003 ΕΑΡΙΝΟ, 2003-2004 ΕΑΡΙΝΟ, 2004-2005 ΕΑΡΙΝΟ, 2005-2006 ΕΑΡΙΝΟ, 2006-2007 ΕΑΡΙΝΟ, 2007-2008 ΕΑΡΙΝΟ, 2008-2009 ΕΑΡΙΝΟ 2009-2010 ΕΑΡΙΝΟ, 2010-2011 ΕΑΡΙΝΟ, 2011-2012 ΕΑΡΙΝΟ, 2012-2013 ΕΑΡΙΝΟ, 2013-2014 ΕΑΡΙΝΟ, 2014-2015 ΕΑΡΙΝΟ, 2015-2016 ΕΑΡΙΝΟ, 2016-2017 ΕΑΡΙΝΟ, 2017-2018 ΕΑΡΙΝΟ, 2018-2019 ΕΑΡΙΝΟ, 2019-2020 ΕΑΡΙΝΟ 2020-2021 ΕΑΡΙΝΟ, 2021-2022 ΕΑΡΙΝΟ, 2022-2023 ΕΑΡΙΝΟ