

ECTS

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Λίστα με τα στοιχεία των μαθημάτων στα ελληνικά

Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

Τίτλος μαθήματος:	ΦΥΣΙΚΗ II	Κωδικός μαθήματος:	CE2_U02
Πιστωτικές μονάδες:	6	Φόρτος εργασίας (ώρες):	180
Επίπεδο μαθήματος:	Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/>	Μεταπτυχιακό	<input type="checkbox"/>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό <input checked="" type="checkbox"/>	Επιλογής	<input type="checkbox"/>
Κατηγορία μαθήματος:	Κορμού <input checked="" type="checkbox"/>	Κατεύθυνσης	<input type="checkbox"/>
Εξάμηνο διδασκαλίας:	2	Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως:	4
Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης):			
<p>Το μάθημα παρέχει μια συστηματική περιγραφή εννοιών στον Ηλεκτρομαγνητισμό και Οπτική καθώς και μια σύντομη εισαγωγή στην Ατομική και Πυρηνική Φυσική. Οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος είναι σε θέση να επιλύουν βασικά προβλήματα ηλεκτρισμού, ηλεκτρομαγνητισμού, οπτικής, ατομικής και πυρηνικής φυσικής και ραδιενέργειας καθώς και να μπορούν να κατανοούν φυσικά φαινόμενα και τεχνολογικές εφαρμογές που σχετίζονται με τις παραπάνω έννοιες. Επίσης είναι σε θέση να υλοποιήσουν απλές εργαστηριακές ασκήσεις και να παραδώσουν τις αντίστοιχες τεχνικές αναφορές.</p>			
Προαπαιτούμενα:			
<ul style="list-style-type: none">• Βασικές γνώσεις φυσικής.• Βασικές γνώσεις διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού			

Πληροφορίες για το διδάσκοντα:

Όνοματεπώνυμο:	Θεόδωρος Καρακασίδης
Βαθμίδα:	Αναπληρωτής Καθηγητής
Γραφείο:	Κτήριο Πολιτικών Μηχανικών

	1 ^{ος} όροφος
Τηλ. - email:	24210.74163 - thkarak@uth.gr
Άλλοι διδάσκοντες:	

Ειδικές πληροφορίες μαθήματος:

Α/Α βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος	Ώρες	
		Παρακολούθησης	Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης
1	Στατικός ηλεκτρισμός. Ηλεκτρικό φορτίο. Νόμος του Coulomb. Ηλεκτρικό πεδίο.	4	5
2	Νόμος του Gauss για το ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο.	4	5
3	Μαγνητικές δυνάμεις σε κινούμενα φορτία και ρεύματα.	4	6
4	Μαγνητικό πεδίο που παράγεται από κινούμενα φορτία και ρεύματα.	4	6
5	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία στην ύλη.	4	6
6	Νόμος του Ampere.	4	5
7	Νόμος του Faraday.	4	5
8	Ηλεκτρομαγνητικά κύματα.	4	6
9	Συνεχές ρεύμα. Κυκλώματα. Εναλλασσόμενο ρεύμα.	4	6
10	Γεωμετρική οπτική. Ανάκλαση, Διάθλαση, Πόλωση.	4	5
11	Φαινόμενα Συμβολής.	4	6
12	Φαινόμενα Περίθλασης.	4	6
13	Laser. Φασματοσκοπία μορίων. Στοιχεία μοριακής φυσικής.	4	6

14	Στοιχεία πυρηνικής φυσικής. Ραδιενέργεια.	4	6
----	---	---	---

Επιπρόσθετες ώρες για:			
Θέμα	Εξετάσεις	Προετοιμασία για εξετάσεις	Εκπαιδευτική επίσκεψη
17	3	25	

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- H. Young, Φυσική τόμος Β, Ηλεκτρομαγνητισμός Οπτική Σύγχρονη Φυσική, Εκδόσεις Παπαζήση.
- D.C. Giancoli, Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Τόμος Β, 4η Έκδοση/2011, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε.
- D. Haliday, R. Resnick Φυσική τόμος Β, Εκδόσεις Γ. Πνευματικού.
- K. W. Ford Κλασική και σύγχρονη Φυσική, τόμος Β, Εκδόσεις Γ. Πνευματικού.
- Alonso M., Finn E., Θεμελιώδης Πανεπιστημιακή Φυσική.
- P. Hewitte, Οι έννοιες της Φυσικής, τόμος Β, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης
- R.A. Serway, Physics for scientists and engineers, Μετάφραση Λ.Κ. Ρεσβάνη, Τόμος ΙΙ, Ηλεκτρομαγνητισμός
- R.A. Serway, Physics for scientists and engineers, Μετάφραση Λ.Κ. Ρεσβάνη, Τόμος ΙΙΙ, Θερμοδυναμική-Κυματική-Οπτική
- R.A. Serway, Physics for scientists and engineers, Μετάφραση Λ.Κ. Ρεσβάνη, Τόμος ΙV, Σύγχρονη Φυσική

Μέθοδος διδασκαλίας (επιλέξτε και περιγράψτε εφόσον κρίνεται απαραίτητο - βαρύτητα):

Παραδόσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	70%
Διαλέξεις	<input type="checkbox"/>%
Προβολές	<input type="checkbox"/>%
Εργαστήρια	<input checked="" type="checkbox"/>	10%

Ασκήσεις	<input checked="" type="checkbox"/>	20%
Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις	<input type="checkbox"/>%
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>%
ΣΥΝΟΛΟ		100%

Μέθοδος αξιολόγησης (επιλέξτε)- βαρύτητα:				
	<u>Γραπτά</u>	<u>%</u>	<u>Προφορικά</u>	<u>%</u>
Ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	85	<input type="checkbox"/>	
Θέμα εξαμήνου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ενδιάμεση πρόοδος	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Εξετάσεις εξαμήνου	<input checked="" type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	
Άλλη (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

(B) Course information in english

General course information:

Course title:	PHYSICS II	Course code:	CE2_U02
Credits:	4	Work load (hours):	120
Course level:	Undergraduate <input checked="" type="checkbox"/>	Graduate <input type="checkbox"/>	
Course type:	Mandatory <input checked="" type="checkbox"/>	Selective <input type="checkbox"/>	
Course category:	Basic <input checked="" type="checkbox"/>	Orientation <input type="checkbox"/>	
Semester:	2	Hours per week:	4
Course objectives (capabilities pursued and learning results):			
<p>This course aims to a systematic presentation of principles in the domain of Electromagnetism and Optics along with a brief introduction to Atomic and Nuclear Physics. At the end of the semester the students can solve problems of electricity, electromagnetism, optics atomic and nuclear physics. They are also able to explain physical phenomena and technological applications related with the above mentioned notions. They are also capable to perform simple laboratory exercises and produce the corresponding technical reports.</p>			
Prerequisites:			
<ul style="list-style-type: none">• Knowledge of basic physic concepts.• Basic Knowledge of Differential and Integral Calculus			

Instructor's data:

Name:	Theodoros Karakasidis
Level:	Assistant Professor
Office:	Building of the Department of Civil Engineering, 1 st floor
Tel. - email:	+30.24210.74163 - thkarak@uth.gr
Other tutors:	

Specific course information:

Week No.	Course contents	Hours	
		Course attendance	Preparation
1	Electrostatics. Electric charge. Coulomb's Law. Electric field.	4	5
2	Gauss' Law for electric field.	4	5
3	Magnetic forces on moving charges and electric currents	4	6
4	Magnetic fields produced by moving charges and electric currents.	4	6
5	Electromagnetic fields in matter.	4	6
6	Ampere's Law.	4	5
7	Faraday's Law.	4	5
8	Electromagnetic waves.	4	6
9	Direct electric current. Alternating current.	4	6
10	Geometrical optics. Reflection – Refraction. Polarization.	4	5
11	Interference	4	6
12	Diffraction.	4	6
13	Lasers. Molecular spectroscopy. Elements of molecular physics.	4	6
14	Elements of nuclear physics. Radioactivity.	4	6

Additional hours for:			
Class project	Examinations	Preparation for examinations	Educational visit
17	3	25	

Suggested literature:

- D. C. Giancoli, Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics, Addison-Wesley, 4th Edition, 2008.
- D. Halliday, R. Resnick, J. Walker «Fundamentals of Physics», John Wiley & Sons; 5th edition, 1997.
- K. W.Ford, “Classical and Modern Physics», John Wiley & Sons, 1974.
- Paul G. Hewitt, J. Suchocki, L. A. Hewitt «Conceptual Physical Science”, Longman; 2nd edition (January 1999)
- M. Alonso, E. J. Finn Physics, Addison-Wesley Publishing; 1992.
- D. Young, R. A. Freedman, T. R. Sandin, A. Lewis Ford, Sears and Zemansky's University Physics (10th Edition) Addison-Wesley Pub Co; 10th edition, 1999

Teaching method (*select and describe if necessary - weight*):

Teaching	<input checked="" type="checkbox"/>	70%
Seminars	<input type="checkbox"/>%
Demonstrations	<input type="checkbox"/>%
Laboratory	<input checked="" type="checkbox"/>	10%
Exercises	<input checked="" type="checkbox"/>	20.%
Visits at facilities	<input type="checkbox"/>%
Other (<i>describe</i>):	<input type="checkbox"/>%
Total		100%

Evaluation method (*select*)- **weight**:

	<u>written</u>	<u>%</u>	<u>Oral</u>	<u>%</u>
Homework	<input checked="" type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	
Class project	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Interim examination	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Final examinations	<input checked="" type="checkbox"/>	85	<input type="checkbox"/>	

Other (<i>describe</i>):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
-------------------------------------	--------------------------	--	--------------------------	--