

ΦΥΣΙΚΗ για Αρχιτέκτονες

Διδάσκων: Λάζαρος Απέκης*

Ακαδημαϊκό έτος: 2010-2011

Περιεχόμενο του μαθήματος

Το μάθημα της Φυσικής είναι κατ' επιλογήν υποχρεωτικό και διδάσκεται στο 4^ο εξάμηνο.

Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές ένα αρχικό γενικό περίγραμμα της Φυσικής – βασικές έννοιες της Φυσικής – και σε επιλεγμένα θέματα, που έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την εκπαίδευση του αρχιτέκτονα μηχανικού, το φυσικό υπόβαθρο και τις εφαρμογές.

Θεματολογία του μαθήματος:

- **Ο κόσμος της Φυσικής**

Κλασική, σύγχρονη Φυσική. Βασικές έννοιες. Μετρήσεις φυσικών μεγεθών, μονάδες μέτρησης, κλίμακες μεγεθών. Φυσική και Μαθηματικά. Η έννοια των εφαρμογών.

- **Περιοδικά φαινόμενα**

Περιοδικές μεταβολές, ταλαντώσεις, κύματα, συντονισμός. Εφαρμογές.

- **Ήχος**

Είδη και διάδοση ηχητικών κυμάτων, υπέρηχοι, υπόηχοι, φαινόμενο Doppler. Εφαρμογές.

- **Ακουστική**

Υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου, θόρυβος, ακουστική χώρων. Εφαρμογές.

- **Ακτινοβολία**

Ηλεκτρομαγνητικά κύματα, θερμική ακτινοβολία, κβάντωση ακτινοβολίας, πηγές ακτινοβολίας, laser. Εφαρμογές.

- **Οπτική**

Γεωμετρική και κυματική οπτική: διάδοση, ανάκλαση, διάθλαση, πόλωση, συμβολή, περίθλαση, φασματοσκοπία, όραση, οπτικά όργανα. Εφαρμογές.

- **Πηγές ενέργειας, περιβάλλον, ρύπανση, κλίμα**

Συνήθεις και εναλλακτικές μορφές ενέργειας, ηλιακή, γεωφυσική, αιολική, πυρηνική ενέργεια. Περιβάλλον, φαινόμενο θερμοκηπίου, ατμοσφαιρική ρύπανση, κλιματικές αλλαγές. Εσωτερικό περιβάλλον.

- **Εργαστηριακές επιδείξεις - ασκήσεις**

Επιδείξεις στα Εργαστήρια Φυσικής σε ασκήσεις – διατάξεις που αναδεικνύουν θέματα του μαθήματος.

- **Εργασίες φοιτητών σε επιλεγμένα θέματα.**

Εργασίες φοιτητών σε θέματα επιλεγμένα από το ευρύτερο πλαίσιο του μαθήματος, με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις σπουδές του αρχιτέκτονα μηχανικού.

*e-mail: lapekis@central.ntua.gr

*τηλ.: 2107722990

*www.physics.ntua.gr/~apekis