Physique 2

ECTS

Volume horaire
70.5h

Présentation

Description

- Matériaux : Introduction à la science des matériaux
Atomistique (structure électronique)
Structure et notion d'ordre dans la matière
La matière cristallisée (réseaux / cristal parfait et cristal réel / défauts cristallins + notion de microstructure)
Propriétés Mécaniques des matériaux cristallins (essai de traction / déformation élastique / déformation plastique / rupture)

- Électromagnétisme :
1) complément d'électrocinétique pour la magnétostatique
2) force de Lorentz et force de Laplace
3) magnétostatique (loi de Biot et savart, théorème d'Ampère).
4) Introduction à l'électromagnétisme : approximation ARQS et phénomènes d'induction
5) Brève introduction aux ondes (généralités, ondes harmoniques, ondes progressives et stationnaires, interférences et diffraction)
- prérequis : Électrostatique

- Complément d'automatique :
Ce cours traite de la logique séquentielle. La structure générale d'un système séquentiel et des systèmes séquentiels élémentaires sont étudiés (compteur, bascules,). Une méthode de conception des systèmes séquentiels synchrones avec une réalisation par bascules est étudiée.
Ce cours permet de préparer et de réaliser trois séances de travaux pratiques.

Objectifs

L'objectif de ce cours est de donner aux étudiants des compléments de physique pour ceux qui souhaitent poursuivre leur scolarité en AE ou GP.

Le cours contient 3 matières :

- Matériaux : A la fin de ces enseignements, les étudiants devront être capables de décrire les principales propriétés mécaniques macroscopiques des matériaux et d'identifier leurs origines microscopiques en relation avec l'arrangement structural de la matière.

- Électromagnétisme : introduction aux ondes et phénomènes d'induction.

- Complément d'automatique : A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer
- Les notions de systèmes séquentiels,
- Les méthodes de conception et réalisation de ces systèmes,
L'étudiant devra être capable de :
- Concevoir un système logique séquentiel
A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir mis en oeuvre les notions vue en Automatique Continue
- Modélisation d'un système
-Performances d'un système
- Mise en place de correcteur.

Informations non contractuelles

Pré-requis nécéssaires

Électrostatique
Logique combinatoire
Automatique Continue

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse