

# UE Electromagnétisme 2

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

Période de l'année  
**Semestre 4**

## En bref

- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

---

## Présentation

### Description

Ce cours traite des phénomènes électromagnétiques en régime variable, à savoir les phénomènes d'induction électromagnétique, qui sont à la base de la production d'électricité et du fonctionnement des moteurs électriques, et la propagation des ondes électromagnétiques, qui décrivent la nature ondulatoire de la lumière et sont à la base des systèmes de télécommunication actuels. Les points suivants seront ainsi abordés :

- Les équations de Maxwell en régime variable
- Induction électromagnétique : Approximation des régimes quasi-stationnaires, Loi de Lenz, Champ électromoteur, Force électromotrice d'induction, auto-induction et induction mutuelle, courants induits, application de l'induction.
- Propagation des ondes électromagnétiques dans le vide : équation de propagation et solutions, structure de l'onde électromagnétique plane dans le vide, ondes planes sinusoïdales, polarisation d'une onde plane sinusoïdale, énergie transportée par une onde plane dans le vide
- Introduction à la propagation des ondes électromagnétiques dans les milieux : cas du « bon conducteur »

Une série de travaux pratiques apportera un soutien expérimental à ce cours.

## Heures d'enseignement

CM	CM	9h
TD	TD	19h
TP	TP	16h
P-CI-CM	Classe inversée - CM	2h
P-CI-TD	Classe Inversée - TD	2h
P-Ci-Etu	Classe Inversée - Autonomie	2h

---

## Infos pratiques

### Lieu(x)

# Poitiers-Campus