

# Electromagnétisme 3 et optique physique

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

Période de l'année  
**Semestre 5**

## En bref

# **Méthodes d'enseignement:** En présence

# **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

---

## Présentation

### Description

La première partie sera dédiée à la propagation des ondes Electro-Magnétiques (EM) dans les milieux matériels (diélectriques ou métalliques). Ce phénomène est l'élément de base d'un très grand nombre de dispositifs pouvant travailler sur des domaines spectraux très différents (visible, Infrarouge, herzien, RX,...). Pour chacun des milieux considérés, un intérêt particulier sera donc porté sur la détermination de l'indice optique complexe en fonction de la longueur d'onde (lois de dispersion). Les conditions de passage des ondes EM à l'interface entre deux milieux seront également étudiées au travers des coefficients de Fresnel.

La deuxième partie, dédiée à l'optique physique, mettra en évidence les phénomènes d'interférences lumineuses puis décrira les systèmes interférentiels par division du front d'onde et par division du front d'amplitude. L'utilisation des phénomènes d'interférences pour l'expérimentation scientifique sera ensuite abordée via l'interférométrie ou bien encore l'optimisation de fonctions optiques telles que les effets antireflets ou miroirs. L'étude des phénomènes de diffraction dans le cas d'ouvertures simples terminera cet enseignement.

### Heures d'enseignement

CM	CM	24h
P-CI-TD	Classe Inversée - TD	18h
P-Ci-Etu	Classe Inversée - Autonomie	8h

---

## Infos pratiques

### Lieu(x)

# Poitiers-Campus