

UE Optique Instrumentale - PHY 206 -



Niveau d'étude
Bac ou
équivalent



ECTS
3 crédits



Crédits ECTS
Echange
3.0



Composante
Département
de la licence
sciences et
technologies
(DLST)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Crédits ECTS Echange:** 3.0
- > **Code d'export Apogée:** PAX2PH26

Présentation

Description

Cette UE vise à introduire l'utilisation de la lumière comme moyen d'investigation de la matière, en se basant sur des applications utiles pour la biologie, la chimie ou les sciences de la terre. Il s'agira d'appliquer des principes fondamentaux pour prédire le comportement d'un système et d'acquérir des notions de base nécessaires à la compréhension de phénomènes essentiels dans de nombreux domaines scientifiques. Les thèmes abordés concernent l'optique géométrique et les phénomènes optiques, les instruments d'optiques et d'acquisition d'image et leurs limites ainsi que la polarisation.

Les notions théoriques dispensées sous forme de Cours/TD seront approfondies lors de séances de travaux pratiques réalisés en binôme.

Heures d'enseignement

UE Optique Instrumentale - TP	TP	14h
UE Optique Instrumentale - CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	15h

Pré-requis recommandés

Mathématiques : bases du calcul numérique scientifique (manipulation de fractions, puissances de 10, changement d'unités), grandeurs algébriques, vecteurs, trigonométrie.

Physique : bases de l'optique géométrique et de la mesure (programme de S-SVT ou STL-PC).

Période : Semestre 1

Compétences visées

- Connaître les principes de l'optique géométrique (réfraction, lentilles, associations) et de l'optique ondulatoire (diffraction, polarisation) et savoir les appliquer dans des exemples pratiques d'instruments, dans le cadre de l'imagerie (vision, capteurs, microscopes) et de la polarimétrie
- Analyser une situation concrète à partir d'un petit nombre de principes fondamentaux.
- En déduire des valeurs numériques précises ou des ordres de grandeur, à partir d'un calcul littéral ou d'une construction graphique, en sachant adapter les unités aux ordres de grandeur et aux usages, ainsi que les chiffres significatifs à la précision.
- Elaborer une démarche expérimentale pour effectuer une mesure ou valider un modèle
- Réaliser un montage expérimental, y faire des mesures, les exploiter en tenant compte de leur précision
- Présenter des résultats expérimentaux à l'écrit (tenue d'un cahier de laboratoire et rédaction d'un compte-rendu de synthèse structuré)

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble

Campus

> Grenoble - Domaine universitaire