

Cristallographie et microscopie électronique



ECTS
6 crédits



Volume horaire
56h



Période de
l'année
Semestre 3

Présentation

DESCRIPTION

Vous rêvez de **percer les mystères des molécules du vivant** ? De **visualiser l'invisible** et de comprendre comment les protéines, les virus ou les complexes moléculaires s'assemblent et fonctionnent à l'échelle atomique ? Cette UE est faite pour vous !

La **cristallographie aux rayons X** et la **microscopie électronique (Cryo-EM)**, sont des outils révolutionnaires qui ont transformé notre compréhension du vivant. Grâce à ces techniques, les chercheurs peuvent aujourd'hui **déterminer les structures 3D de biomolécules** avec une précision inégalée, ouvrant la voie à des découvertes majeures en médecine, biotechnologie et pharmacologie.

Pourquoi choisir cette UE ?

- **Explorez les techniques de pointe** : Maîtrisez la **diffraction des rayons X** et la **Cryo-EM**, deux méthodes clés pour résoudre les structures des protéines, des virus et des complexes macromoléculaires.
- **Devenez un expert en imagerie moléculaire** : Apprenez à **préparer des échantillons**, collecter des données et reconstruire des modèles 3D à la fois en cristallographie et en Cryo-EM. Des **TPs dédiés** vous permettront de préparer les échantillons, de traiter des données réelles et de reconstruire une structure moléculaire.
- **Plongez dans la recherche de pointe** : Effectuez un TP en collaboration avec des experts sur la ligne de lumière **Proxima2 au synchrotron SOLEIL**, l'un des équipements les plus avancés au monde.
- **Développez des compétences recherchées** : Ces techniques sont **indispensables** dans les laboratoires académiques et les industries pharmaceutiques et biotech. Maîtriser la cristallographie et la Cryo-EM, c'est s'ouvrir les portes des **carrières les plus innovantes** en recherche et développement.

À qui s'adresse ce cours ?

Cette UE est idéale pour les étudiants passionnés par :

- # La **biologie structurale** et la compréhension des mécanismes moléculaires.
- # Les **techniques d'imagerie avancées** et leur application en recherche biomédicale.
- # L'**innovation en santé**, avec des applications directes dans la conception de médicaments et de thérapies ciblées.
- # Un **environnement dynamique et collaboratif**, où théorie et pratique se complètent pour une formation immersive.

OBJECTIFS

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

L'enseignement est organisé sous forme de cours hebdomadaires, à la faculté de pharmacie de Paris. Il comporte également des Travaux pratiques : Cristallogénèse, Phasage par remplacement moléculaire et/ou par méthodes expérimentales. Reconstruction du modèle dans la carte de densité électronique. Des travaux pratiques sur la collecte de données sont effectués en collaboration avec l'équipe de la ligne de lumière Proxima2 au synchrotron SOLEIL.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Lieux d'Enseignement: Faculté de Pharmacie de l'Université Paris Cité

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation