

1 UE obligatoires (6 ECTS = 6 crédits)

Analyse structurale appliquée

Méthodes modernes de l'analyse structurale (RMN, spectrométrie de masse)
Démarches scientifiques – Applications pratiques à la détermination structurale

2 UE de cœur au choix parmi 3 (2 x 6 ECTS = 12 crédits)

Méthodes et stratégies en synthèse totale et asymétrique

Outils synthétiques modernes pour la préparation rapide de composés organiques complexes, notamment les produits naturels - Contrôle de la sélectivité – Méthodes de synthèse asymétrique – Diversité Moléculaire en Synthèse

Radicaux et photons en synthèse organique

Applications de la photochimie et de la chimie radicalaire à la synthèse organique – Grandes familles de réactions photochimiques et radicalaires (fragmentations, additions, cyclisations, réarrangements)

Catalyses et Transformations Sélectives

Connaissances théoriques et pratiques pour l'utilisation de complexes organométalliques (en phase homogène ou hétérogène) ou de composés organiques dans la catalyse asymétrique

3 UE optionnelles au choix parmi 6 (3 x 6 ECTS = 18 crédits)

Chimie pharmaceutique : de la conception au développement

Approches modernes de conception d'un principe actif – Pharmacomodulation et optimisation d'une substance active – Du laboratoire à la production

Synthèse de molécules bioactives

Synthèse de composés à activités biologiques et/ou thérapeutiques - Glycochimie

Structure, mécanismes et fonction des protéines

Mécanismes enzymatiques – Biocatalyse en synthèse totale – Stress oxydant

Procédés et techniques émergents en synthèse

Technologies et procédés économes et éco-compatibles – Stratégies de synthèse économes de molécules bioactives de synthèse et d'origine naturelle

Polymères, surfaces et chimie organique pour le nanomonde et les biocapteurs

Synthèse et contrôle de l'architecture de polymères organiques – Obtention, fonctionnalisation et détermination de la structure de différents nano-objets – Utilisation et toxicité

Conception, assemblage et valorisation de molécules d'intérêt biologique

Architectures moléculaires aux propriétés définies – Synthèse de peptides/protéines et d'acides nucléiques – Chimie organique bioorthogonale, stratégie de bioconjugaison – Molécules cagées et photoactivables

2 UE obligatoires

Projet bibliographique, modélisation moléculaire et RMN (4 ECTS)

Projet tutoré de recherche associé au stage, formation en RMN 2D et modélisation moléculaire

Stage obligatoire (20 ECTS)

Initiation à la recherche en chimie organique et à ses méthodes