

Programme **COOP**

CHIMIE PHARMACEUTIQUE



Offrant une solide formation en chimie, nécessaire à la maîtrise des concepts, des principes et des méthodes scientifiques, ce programme de baccalauréat permet aux étudiants de développer une spécialisation poussée en synthèse de produits d'intérêt biologique. Ainsi, les étudiants complètent les deux premières années d'études consacrées au tronc commun du programme de chimie avant de commencer leur véritable spécialisation en pharmaceutique.

Tout comme le baccalauréat en chimie, ce programme est sanctionné par l'Ordre des chimistes du Québec et permet aux étudiants d'effectuer des travaux pratiques dès la première session. Cette introduction rapide en laboratoire favorise grandement leur autoformation ainsi que la maîtrise de techniques d'analyse et de synthèse sophistiquées. De plus, selon leurs choix de cours et de cheminement, ces futurs chimistes ont la possibilité de se spécialiser en pharmaceutique, en synthèse organique et même en chimie médicinale.

DES EXEMPLES DE CE QUE NOS STAGIAIRES PEUVENT FAIRE POUR VOUS

Complémentaires

- Analyse et interprétation de données
- Utilisation de logiciels (ChemStation, ChemStore, SigmaPlot, Maple, Labview, GAUSS)
- Rédaction de rapports de laboratoire
- Contrôle de qualité

Organique

- Développement de composés pharmaceutiques améliorés
- Synthèse de composés organiques
- Réduction, oxydation, alkylation, hydrogénation, cristallisation, distillation
- Synthèse asymétrique de produits naturels
- Utilisation de la chimie combinatoire
- Synthèse de nouvelles molécules organiques ayant une activité biologique (in vitro et in vivo)
- Modélisation informatique de composés synthétiques

Analytique

- Analyse structurale et conformationnelle de protéines (spectroscopie RMN)
- Analyse de produits finis et de matières premières (GC, HPLC, AA, IR, RMN)
- Purification et analyse par technique de chromatographie (éclairés, CCM, phase vapeur)
- Analyse psycho-chimique d'échantillons (conductivité, colorimétrie, cinétique)
- Spectrométrie de masse et d'émission au plasma d'argon
- Test de dépistage



CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES

Session	Description
S-1	Concepts généraux de chimie organique et inorganique; chimie analytique quantitative; géométrie et représentations des molécules; substitution aromatique; diagrammes d'énergie; structures électroniques des atomes; théories de la liaison chimique; description des structures; chimie de coordination et organométallique; méthodes gravimétriques et volumétriques.
S-2	Spectroscopie IR, RMN, chromatographie gazeuse et liquide; distillation; extraction; chromatographie sur couche mince, sur colonne; recristallisation; chimie minérale; cristallographie; thermodynamique; entropie; potentiels chimique et électrochimique; énergie utile; méthodes statistiques pour le contrôle de la qualité.
S-3	Méthodes spectroanalytiques; électrochimiques : UV/VIS, fluorescence, absorption et émission atomique; méthodes chromatographiques en phase gazeuse et liquide; synthèses multiétapes; chimie du carbonyle; cinétique. Selon le choix de cours : chimie dans notre environnement ou concepts généraux de pharmacologie.
S-4	Concepts généraux de biochimie moléculaire; chimie organométallique et bio-organique; principes de la chimie quantique; thermodynamique des systèmes à l'équilibre; réactions d'élimination; additions électrophiles aux sites insaturés.
S-5	Dynamique moléculaire; modélisation; spectroscopie électronique atomique et moléculaire; mécanisme d'action des médicaments; relation structure/activité ou chimie des polymères ou biosynthèse de substances naturelles ou chimie organique avancée, orbitales et orbitales frontières ou thermodynamique statistique ou interactions médicaments/systèmes biologiques.
S-6 S-7	Éthique professionnelle et déontologie; chimie des matériaux ou stratégies en synthèse organique ou réactifs modernes en chimie organique ou système nerveux central et neuropharmacologie.

AGENCEMENT DES SESSIONS D'ÉTUDES (S) ET DES STAGES DE TRAVAIL (T)

1re année			2e année			3e année			4e année		5e année	
AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT
S-1	S-2	T-1	S-3	T-2	S-4	T-3	S-5	T-4	S-6			
	S-1		S-2	S-3	T-1	S-4	T-2	S-5	T-3	S-6	T-4	S-7