



Ce programme de baccalauréat offre une formation scientifique résolument adaptée au milieu de la recherche. Il combine parfaitement la chimie fondamentale, la biologie moléculaire moderne et les applications biomédicales de la biochimie, créant ainsi de véritables biochimistes polyvalents. Et en consacrant près de 25 % de ses crédits aux travaux pratiques et au développement de compétences expérimentales, cette formation permet de faire jaillir le talent et le savoir-faire de nos étudiants.

De plus, l'orientation biomédicale de cette formation et ses cheminements spécialisés en génétique médicale, en génomique-protéomique (biologie moléculaire) et en synthèse organique (chimie) ne font qu'accroître les compétences et la valeur des futurs biochimistes de la santé. Ce programme répond en tous points aux exigences de l'Ordre des chimistes du Québec.

DES EXEMPLES DE CE QUE NOS STAGIAIRES PEUVENT FAIRE POUR VOUS

Gestion de projet

- Conception d'expériences
- Mise au point et optimisation de protocoles expérimentaux
- Analyses statistiques et interprétation de données biologiques
- Suivi avec les clients et fournisseurs
- Rédaction de rapports
- Communications scientifiques

Techniques complémentaires

- Culture cellulaire
- Culture et identification de bactéries et de levures
- Manipulation d'animaux de laboratoire
- Détection, culture et caractérisation moléculaire de virus
- Préparation de solutions
- Contrôle de la qualité
- Entrée de données dans certains logiciels communs ou spécialisés
- Biosynthèse de molécules organiques
- Analyses informatiques de séquences d'ADN et de protéines
- Dépistage, diagnostic et suivi des maladies

Techniques spécifiques

- Extraction d'ADN et d'ARN
- Analyse HPLC
- Utilisation du PCR et du PCR en temps réel
- Identification et caractérisation d'une cible biochimique
- Développement d'essais enzymatiques et de liaison
- Chromatographie sur couche mince et électrophorèse
- Microscopie à fluorescence et confocale
- Essais colorimétriques (MTT)
- Purification d'anticorps
- Analyse d'immunohistochimie
- Purification de protéines et de protéines recombinantes



CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES

| Session | Description |
|---------|---|
| S-1 | Structure et fonctions de la cellule et des molécules biologiques; propriétés des micro-organismes; concepts fondamentaux en chimie organique (liaisons, classes de composés, isomérisation, conformation et stéréochimie); équilibre chimique; acidité et basicité; complexométrie; réactions rédox et de précipitation; précision en laboratoire. |
| S-2 | Techniques de base des manipulations biochimiques et chimiques; culture et identification bactérienne; biosynthèse des molécules organiques; métabolisme intermédiaire; analyses statistiques de données biologiques; clonage moléculaire; analyse de l'ADN; enzymes de restriction, vecteurs de clonage; méthodes de sélection. |
| S-3 | Chimie physique adaptées pour biochimistes; chromatographie; thermodynamique des macromolécules; théorie cinétique des gaz simplifiée; carbones saturés; composés carbonyles; extraction et purification d'enzymes; essais enzymatiques; préparation d'ADN plasmidique; chimie organique de synthèse; expression génétique; applications de la génétique moléculaire. |
| S-4 | Présentation orale d'un article scientifique; notions approfondies de biologie moléculaire (ADN, ARN, protéines et enzymes); équations de base des réactions enzymatiques; principes physiologiques chez l'animal. |
| S-5 | Techniques classiques en biochimie; biotechnologies et santé humaine; éthique et pratique professionnelle; séparation de molécules; interaction avec la radiation électromagnétique; génétique médicale; génomique-protéomique. |
| S-6 | Génétique moléculaire; double-hybride chez la levure; ADN plasmidique-PCR; protéines recombinantes; analyses informatiques de séquences ADN et protéines; virologie humaine appliquée; différenciation cellulaire et métabolisme; dépistage, diagnostic et suivi des maladies; communication scientifique. |

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 | | S-3 | T-1 | S-4 | T-2 | S-5 | T-3 | S-6 | | | |
| | S-1 | | S-2 | S-3 | | S-4 | T-1 | S-5 | T-2 | S-6 | T-3 | S-7 |