

S'adresse aux personnes débutant à l'automne 2022

Activités pédagogiques obligatoires (75 crédits)

| Session 1 | | Automne |
|-----------|---|---------|
| BCM 112 | Biochimie générale I..... | 2 |
| BCM 114 | Clonage moléculaire [BCM 112]..... | 1 |
| CAN 305 | Méthodes quantitatives de la chimie TP..... | 2 |
| CHM 106 | Physico-chimie des molécules bioactives..... | 3 |
| COR 100 | Chimie organique : structure et réactivité..... | 3 |
| MCB 100 | Microbiologie..... | 3 |
| VIR 100 | Virologie humaine appliquée..... | 1 |

| Session 2 | | Hiver |
|-----------|---|-------|
| BCL 102 | Biologie cellulaire..... | 3 |
| BCM 215 | Biochimie appliquée à la santé I [BCM 318]..... | 2 |
| BCM 111 | TP biochimie générale I (BCM 112)..... | 2 |
| BCM 318 | Biochimie générale II (BCM 112)..... | 4 |
| CHM 302 | Techniques de chimie organique et inorganique TP..... | 3 |
| MCB 101 | TP de microbiologie {MCB 100}..... | 1 |

| Session 3 | | Automne |
|-----------|---|---------|
| BCM 311 | TP biochimie générale II (BCM 111) {BCM 318}..... | 3 |
| BCM 330 | Biochimie fondamentale (BCM 112)..... | 2 |
| BCM 411 | Enzymologie de la cellule humaine (BCM318)..... | 2 |
| COR 307 | Introduction à la synthèse organique (COR 100)..... | 3 |
| GNT 305 | Génétique fondamentale et appliquée (BCL 102)..... | 2 |

| Session 4 | | Été |
|-----------|--|-----|
| BCL 604 | Signalisation cellulaire (BCL 102 et BCM 318)..... | 2 |
| BCM 420 | *Bio-informatique (BCL 102)..... | 2 |
| BIM 501 | *Biologie moléculaire du gène (BCM 114)..... | 3 |
| BIO 102 | Biométrie en biochimie (25 cr)..... | 2 |
| PSL 105 | Principes de physiologie [BCL 102]..... | 3 |

| Session 5 régulier et Session 6 coop | | Automne |
|--------------------------------------|---|---------|
| BCM 502 | *Biomolécules: caractér. et applications (BCM 318 et BCM 311).3 | |
| BCM 540 | *TP Techniques avancées en biochimie (BCM 311) [BCM 502]....4 | |
| CHM 206 | Éthique et pratique professionnelle (35 cr réussis)..... | 3 |

| Session 5 coop et Session 6 régulier | | Hiver |
|--------------------------------------|---|-------|
| BCM 601 | *Biotechnologies et santé humaine (BIM 501 et GNT 305)..... | 3 |
| BCM 615 | *Biochimie appliquée à la santé II (BCM 318 et BCM215)..... | 2 |
| BCM 630 | *Communication scientifique et collaboration (55 cr)..... | 3 |
| BIM 640 | *TP Techniques av. en génie génétique (BIM 501 et GNT 305) ...3 | |

Activités pédagogiques à option (9 à 15 crédits)

| | | Automne |
|---------|--|---------|
| BCM 513 | *Analyse de données en biochimie avec Python (BCM 420)..... | 2 |
| CHM 402 | Chimie de l'environnement..... | 3 |
| COR 600 | Synthèse de produits naturels (COR 403)..... | 3 |
| EMB 106 | Biologie du développement (BCL102)..... | 3 |
| GNT 530 | *Génétique clinique et moléculaire (BIM 501 et GNT 305)..... | 3 |
| PHR 102 | Principes de pharmacologie I..... | 3 |

| | | Été |
|---------|---|-----|
| COR 403 | Outils de synthèse organique (COR 307)..... | 3 |
| IML 300 | Immunologie (BCL 102)..... | 2 |

| | | Hiver |
|---------|---|-------|
| BCM 518 | Chimie médicinale (BCM 318)..... | 2 |
| BCM 606 | Endocrinologie moléculaire..... | 2 |
| BCM 613 | *Analyse de données en biochimie avec R (BCM330 et BCM 420) 1 | |
| BCM 632 | *Génomique et protéomique (BCM 420 et BIM 501)..... | 3 |
| COR 503 | Biosynthèse de produits naturels (COR 403)..... | 3 |
| GNT 630 | *Cytogénétique et génétique biochimique (BIM 501 et GNT 305) .3 | |
| IML 300 | Immunologie (BCL 102)..... | 2 |
| HTL 305 | Histologie et techniques d'imagerie cellulaire (PSL 105)..... | 2 |
| INS 154 | Entreprenariat en sciences biologiques..... | 3 |
| PHR 201 | Principes de pharmacologie II..... | 3 |
| PTL 600 | Pathogénèse clinique et moléculaire (MCB 100 et IML 300)..... | 2 |
| SCL 300 | *Éthique de la recherche médicale..... | 2 |

| | | Automne, Hiver, Été |
|---------|--|---------------------|
| BCM 624 | *Initiation à une technique biochimique (30 cr réussis)..... | 1 |
| BCM 625 | *Recherche en biochimie de la santé (30 cr)..... | 2 |
| BCM 626 | *Recherche en biochimie médicale (30 cr)..... | 2 |
| BCM 627 | *Projet expérimental en biochimie de la santé (30 cr)..... | 3 |
| BCM 628 | *Projet de recherche en biochimie de la santé (30 cr)..... | 4 |

Les activités à option BCM 624, BCM 625, BCM 626, BCM 627 et BCM 628 sont de type « stage en laboratoire » sous la supervision d'un chercheur. Un crédit équivaut à 30 heures de travail.

Offre de cours et exigences :

- () indiquent les cours préalables
- [] indiquent les cours concomitants
- { } indiquent les cours antérieurs
- TP : travaux pratiques

*Cours offerts à la Faculté de médecine et des sciences de la santé

Cheminements spécialisés possibles

Cheminement général

Parcours polyvalent et personnalisé qui permet à l'étudiant.e d'explorer plusieurs aspects de la biochimie selon ses intérêts et les emplois qu'il envisage.

- 75 crédits obligatoires - tronc commun
- 15 crédits à option

Cheminement en génomique, protéomique et biochimie structurale

Solide formation axée sur l'étude du génome (ADN et ARN) et du protéome (protéines) de la cellule humaine. Des professeurs spécialistes guident l'étudiant.e dans son apprentissage et la compréhension des :

- Méthodes d'expression, de régulation et de séquençage des gènes
- Techniques de séparation et d'analyse des protéines
- Résolution de la structure tridimensionnelle de macromolécules
- Prédiction de la dynamique moléculaire et des interactions moléculaires
- Analyse informatisée des données
- Applications en recherche fondamentale, en recherche clinique et en diagnostic médical

- 75 crédits obligatoires - tronc commun
- 6 crédits obligatoires :
 - BCM 532 *Biochimie et bio-informatique structurale*
 - BCM 632 *Génomique et protéomique*
- 9 crédits à option

Cheminement en génétique médicale

Spécialisation offerte par l'équipe de médecins généticiens de l'UdeS sur les principes de transmission et les techniques d'investigation de maladies génétiques, cardiogénétiques, neurogénétiques, oncogénétiques, cytogénétiques ainsi que dans les enjeux bioéthiques et les aspects sociaux de la génétique médicale.

- 75 crédits obligatoires - tronc commun
- 6 crédits obligatoires :
 - GNT 530 *Génétique clinique et moléculaire*
 - GNT 630 *Cytogénétique et génétique biochimique*
- 9 crédits à option

Cheminement en synthèse organique

Parcours spécialisé dans la biosynthèse et la transformation de composés organiques et de produits naturels. En plus d'acquérir des connaissances sur la fabrication des métabolites secondaires par les organismes vivants, l'étudiant.e apprendra à utiliser des méthodes et stratégies de construction moléculaire en chimie organique, basées sur une bonne connaissance des mécanismes de réaction. L'étudiant.e y développera un esprit critique dans l'élaboration d'une synthèse.

- 75 crédits obligatoires - tronc commun
- 9 crédits obligatoires :
 - COR 403 *Outils synthèse organique*
 - COR 600 *Synthèse de produits naturels*
 - COR 503 *Biosynthèse de produits naturels*
- 6 crédits à option

Régime des études et agencement études-stages

Pour avoir accès au régime coopératif, l'étudiante ou l'étudiant doit avoir une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,5 sur 4,3. Les agencements possibles des sessions d'études (S) et des stages de travail (T) sont les suivants :

| | 1 ^{re} année | | | 2 ^e année | | | 3 ^e année | | | 4 ^e année |
|---|-----------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|----------------------|--------|-------|------------------------|
| | Automne | Hiver | Été | Automne | Hiver | Été | Automne | Hiver | Été | Automne |
| Régulier accéléré | études | études | études | études | études | | études | | | |
| Régulier | études | études | | études | | études | études | études | | |
| Coopératif | études | études | | études | stage | études | stage | études | stage | études |
| Coopératif passerelle bac-maîtrise | études | études | | études | stage | études | stage | études | stage | hybride bac / maîtrise |