



Objectif de la formation

Le programme vise à faire acquérir

- les compétences générales dans les principales disciplines des sciences exactes (biologie, chimie, mathématiques et physique) et à approfondir les compétences de base dans les différents secteurs de la biologie,
- la capacité à l'appropriation des connaissances, notamment l'auto-apprentissage, l'application rigoureuse des premiers stades de la démarche scientifique générale (observation, analyse, synthèse, critique),
- une expertise dans la présentation écrite et orale de contenus scientifiques,
- des compétences transversales (sciences humaines, informatique, gestion, anglais, communication écrite et orale) en vue d'augmenter le caractère généraliste de la formation et la possibilité, au terme du cycle d'études, de s'insérer dans le marché de l'emploi.

Présentation générale du programme

Le programme comprend une majeure de 150 crédits, complétée

- soit par des blocs de cours au choix orientant vers des grands domaines de la biologie (30 crédits)
- soit par une mineure apportant une formation plus poussée vers la chimie (30 crédits) ; cette mineure chimie débute en BAC 2 avec un cours pré-requis pour les cours de BAC 3.
- soit par une mineure choisie dans le programme de l'Université en concertation avec le conseiller aux études.

L'orientation progressive se fait au départ d'une première année polyvalente. Le programme de la première année vise à l'acquisition de connaissances de base en sciences (mathématiques, physique, chimie, biologie, sciences de la Terre).

Au terme de cette première année, les étudiants peuvent se réorienter sans aucun complément vers la seconde année du baccalauréat en sciences chimiques et en bioingénieur et, moyennant l'ajout du cours de géographie (GEO 1111), en sciences géographiques.

La deuxième année est constituée d'un tronc commun de 54 crédits auquel s'ajoutent au choix 4 crédits de projet et 2 crédits de philosophie ou 6 crédits de la mineure chimie. La troisième présente encore un tronc commun (30 crédits), et des options sous forme de blocs de cours au choix (30 crédits) ou une mineure. Le programme propose des regroupements de matières pour décloisonner les disciplines. L'approche interdisciplinaire est aussi suscitée dans les projets personnels ou en groupe. Plusieurs enseignements se basent sur l'auto-apprentissage. Une partie de l'évaluation est continue. La présentation de nombreux séminaires y contribue.

Des cours de langue accompagnent le programme et visent à la maîtrise de l'anglais scientifique.

Principales Matières

La majeure en biologie contient, pour 150 crédits, les rubriques suivantes:

Philosophie (30) (2 crédits)

Mathématiques et biostatistiques (20 crédits)

- Mathématiques générales I (75-60) (11 crédits)
- Statistiques en sciences naturelles (30-30) (5 crédits)
- Biométrie (25-25) (4 crédits)

Ces cours se suivent dans l'ordre indiqué.

Physique et bio-physique (18 crédits)

- Physique générale I (75-75) (12 crédits)
- Biophysique (45-30) (6 crédits)

Ces cours se suivent dans l'ordre indiqué.

Sciences de la terre (45-30) (6 crédits)

Chimie - biochimie (25 crédits)

- Chimie générale (60-60) (10 crédits)
- Chimie organique I(30-30) (5 crédits)
- Chimie bio-organique (30-10) (3 crédits)
- Eléments de biochimie (30-24) (4 crédits)
- Biochimie métabolique B (22,5-15) (3 crédits)

Les quatre premiers cours se suivent dans l'ordre indiqué ; le suivant peut être suivi indépendamment après les Eléments de biochimie.

Biologie générale (34 crédits)

- Biologie (90-45) (11 crédits)
- Complément de biologie végétale (60-25) (7 crédits)
- Compléments de biologie animale (75-70) (12 crédits)
- Microbiologie et virologie (40-15) (4 crédits)

Le cours de biologie doit être suivi avant les autres cours qui peuvent être suivis indépendamment.

Physiologie et histologie (11 crédits)

- Biochimie, physiologie et histologie animales (45-15) (6 crédits)
- Physiologie végétale (45-15) (5 crédits)

Ces cours peuvent être suivis après le cours de Biologie.

Génétique (6 crédits)

- Eléments de génétique (25-15) (3 crédits)
- Génétique moléculaire (25-15) (3 crédits)

Cours à suivre dans l'ordre indiqué.

Écologie (6 crédits)

- Elements of ecology (60-15) (6 crédits)

Exercices intégrés, projets et stage (16 crédits)

- Projet 1 (0-45) (3 crédits)
- Stage de biologie marine (0-40) (3 crédits)
- Projet 2 (0-45) (4 crédits)
- Integrated seminars (25-0) (2 crédits)
- Stage (0-60) (4 crédits)

Les projets se réalisent dans l'ordre indiqué. Le stage de biologie marine est à suivre après les cours de Biologie animale et végétale et les Elements of ecology. Les Integrated seminars et le Stage sont suivis en fin de baccalauréat.

Anglais : 6 crédits

- Anglais 1 (0-30) (2 crédits)
- Anglais 2 (30-0) (2 crédits)
- Anglais 3 (30-0) (2 crédits)

Ces cours doivent être suivis dans l'ordre (sauf dispense).

Mineures ou options proposées

Outre la majeure en biologie, les étudiants auront trois possibilités :

- soit opter pour une formation complémentaire en biologie (30 crédits) avec des compléments dans les différentes sous-disciplines de la biologie (biologie végétale, biologie animale, biologie cellulaire et moléculaire, écologie)
- soit opter pour une mineure complémentaire en chimie (30 crédits) reprenant les éléments cristallographie et spectroscopie moléculaire, de la chimie inorganique, de la chimie organique, de la chimie analytique et l'introduction à la chimie des polymères
- soit opter pour une autre mineure dans le programme de l'Université sur base d'un projet à élaborer avec le conseiller aux études.

Admission à la formation

Conditions d'admission

Les conditions et demandes d'admission habituelles sont précisées dans la page web "Accès aux études":

<http://www.ucl.ac.be/etudes/libres/acces.html>

Conditions particulières d'admission

Moyennant la définition d'une passerelle, les étudiants de hautes écoles ayant suivi un cursus dans le domaine des applications biologiques y auront accès à un niveau qui dépendra de la formation acquise.

Réorientation possible à partir de baccalauréats en sciences, en bioingénierie, en médecine, en médecine vétérinaire, en sciences biomédicales ou en pharmacie.

Demande d'admission, règles particulières

Dans les cas de réorientation, le dossier de demande d'admission est à adresser au secrétaire académique de la faculté des sciences

Place des sciences 2 - 1348 Louvain-la-Neuve

Positionnement du programme

Situation du programme dans le cursus

Chacune des deux maîtrises en biologie (" Biochimie et biologie moléculaire et cellulaire " et " Biologie des organismes et écologie ") sera accessible aux étudiants ayant suivi l'orientation majeure en biologie, quels que soient leurs blocs de cours au choix ou la mineure.

Moyennant la mineure en chimie et/ou un programme de formation complémentaire en chimie, le baccalauréat en sciences

biologiques donne également accès à la maîtrise en sciences chimiques.

Les maîtrises seront orientées vers des domaines d'application, vers la recherche ou vers l'enseignement.

Autres formations accessibles au terme du programme

Contacts utiles

Gestion du programme

CEC Conseil de l'enseignement de candidature (SC)

Contact : Nathalie Micha

et Département de mathématique

Conseiller aux études

A. Lejeune

Jury d'examens

1ère année

Président : Cl. Remacle

Secrétaire : A. Lejeune

Contenu détaillé d'un programme type

BIOL 11BA Première année d'études

<u>BIO1111</u>	A) Biologie cellulaire et introduction aux procaryotes, protistes et mycètes; B) Biologie végétale; C) Biologie animale[90h+45h] (11 crédits)	Marlene Dubuisson, Jean-Marie Kinet, André Lejeune, Jean-François Rees, Claude Remacle
<u>CHM1111</u>	Chimie générale 1[60h+60h] (10 crédits)1q	Michel Devillers, Bernard Tinant
<u>MAT1111A</u>	Mathématiques générales 1[75h+60h] (11 crédits)	N.
<u>PHY1113A</u>	Physique générale 1[75h+75h] (12 crédits)	N.
<u>CHM1141</u>	Chimie organique 1[30h+30h] (5 crédits)2q	Istvan Marko
<u>BIR1130</u>	Introduction aux sciences de la terre[45h+30h] (6 crédits)2q	Joseph Dufey, Philippe Sonnet
<u>BIO1181</u>	Projet[0h+45h] (3 crédits)	Philippe Fonck, André Lejeune, Chantal Marchand, Jean-François Rees
<u>ANG1861</u>	ANGLAIS 1[6h] (2 crédits)2q	Ahmed Adriouèche, Isabelle Druant, Annick Sonck

Cette année d'études donne accès sans complément aux deuxièmes années d'études des baccalauréats en sciences chimiques et en bioingénieur et, moyennant l'ajout du cours GEO 1111 en deuxième année, à la deuxième année d'études du baccalauréat en sciences géographiques.