



SBIM1BA

2024 - 2025

SBIM1BA - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Tout savoir sur le bachelier en sciences biomédicales:



Les sciences biomédicales ont pour objet la recherche de nouvelles voies diagnostiques, thérapeutiques et de prévention. Si vous êtes intéressé-e par la recherche fondamentale, appliquée ou clinique, les sciences biomédicales vous permettront de vous y consacrer.

Au terme du premier cycle, vous

- aurez développé les aptitudes scientifiques fondamentales (sens de l'observation, capacité de lire et d'interpréter les résultats, regard critique face aux données recueillies) ;
- aurez acquis les connaissances nécessaires à la compréhension de la physiopathologie humaine ;
- serez préparé au développement d'approches expérimentales dans des domaines tels que la nutrition, la toxicologie, les sciences biomédicales expérimentales ou cliniques.

Votre profil

La réussite universitaire requiert certaines aptitudes cognitives : maîtrise de la langue maternelle, capacité d'analyse d'un problème, esprit de synthèse, maîtrise de l'abstraction, etc.

Mais cela ne suffit pas... vous êtes le principal acteur de votre réussite ! Vous devrez dès lors persévérer, fournir un effort continu depuis le début et tout au long de l'année, sans vous laisser décourager par les échecs, dans un souci permanent de dépassement de soi et d'excellence.

Votre futur job

- Nos diplômés sont engagés dans les industries pharmaceutiques ou en tant que responsables dans des laboratoires de recherche ;
- d'autres entament un doctorat après leur master en sciences biomédicales et continuent leur carrière en tant que chercheur professionnel (étude des mécanismes cellulaires et moléculaires à l'origine d'une pathologie ; études cliniques pour tester l'efficacité de nouveaux diagnostics ou de nouveaux traitements ; mécanismes physiologiques impliqués dans l'apport de nutriments chez l'homme sain et malade ; études toxicologiques) ;
- d'autres encore se destinent à l'enseignement.

Votre programme

Le bachelier vous offre

- l'acquisition des notions fondamentales des sciences biomédicales ;
- les connaissances nécessaires à la compréhension de la physiopathologie humaine ;
- l'apprentissage de la conduite d'une expérience et du travail en équipe à la résolution de problèmes biomédicaux ;
- une importante dimension pratique (travaux pratiques, exercices, problèmes) et l'occasion de réaliser un stage d'immersion dans un laboratoire de l'UCLouvain ;
- une formation interdisciplinaire dans le domaine des sciences biomédicales et en particulier en bioinformatique.

Une fois bachelier, vous poursuivrez votre formation par le Master en sciences biomédicales.

SBIM1BA - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Le défi que l'étudiant bachelier en sciences biomédicales se prépare à relever est de se former au mieux pour aborder la formation proposée dans les différents masters organisés par l'école des sciences biomédicales. A cette fin, l'étudiant s'appliquera à acquérir les connaissances et les compétences qui lui permettront par la suite de se spécialiser dans un domaine des sciences biomédicales et de s'intégrer dans un projet scientifique.

Au cours de son bachelier en sciences biomédicales, l'étudiant approfondira les bases scientifiques essentielles à la pratique des sciences biomédicales, et découvrira différents domaines spécifiques de la recherche biomédicale. Ces activités lui permettront de préciser son projet de formation en master. Par ailleurs, des activités pratiques en laboratoire amèneront l'étudiant bachelier à acquérir des compétences professionnelles, qu'il développera durant son programme de master avec une rigueur et une autonomie croissantes.

L'objectif de l'école des sciences biomédicales est de former des professionnels du secteur de la santé capables de conduire et d'interpréter des projets scientifiques destinés à améliorer la compréhension, le diagnostic et le traitement des maladies humaines. La formation vise en particulier à développer les compétences nécessaires à l'acquisition et l'analyse d'observations et d'expérimentations en sciences biomédicales, tout en cultivant la rigueur et l'intégrité scientifiques.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1 Maîtriser les outils pour s'approprier un savoir intégré en sciences biomédicales

1.a Intégrer les connaissances et les méthodologies générales en sciences biomédicales expérimentales : biochimie et biologie moléculaire ; biologie cellulaire, histologie générale et spéciale, anatomie générale ; physiologie générale et spéciale ; principales pathologies et leur pathogénie multifactorielle, maladies génétiques comme expériences de la nature ; grands principes de la pharmacologie.

1.b Décrire les démarches expérimentales et méthodes d'observation qui ont conduit à ces connaissances.

1.c Utiliser les sources modernes du savoir et y rechercher efficacement des informations pertinentes, nouvelles et spécifiques.

2 Avoir acquis la culture des nombres et des représentations

2.a Connaître les unités et manipuler les ordres de grandeurs ; utiliser les normalisations et les tests limitant la dispersion des mesures expérimentales ; appliquer le raisonnement et les outils statistiques ; utiliser les formes de représentation graphique.

2.b Comprendre les fonctions et les règles de modélisation mathématiques simples ; comprendre la traduction mathématique des grandes lois physiques, chimiques et biologiques (vitesse et constantes, flux, interactions et affinité) ; identifier les paramètres limitants cruciaux.

2.c Maîtriser les outils informatiques qui assistent l'analyse et le calcul.

3 Pratiquer l'expérimentation en sciences biomédicales

3.a Formuler un problème en sciences biomédicales, le traduire en question scientifique et déterminer une stratégie expérimentale qui peut y répondre.

3.b Exécuter les étapes successives d'un protocole expérimental:

Ea :

- les comprendre et les décrire avec une précision permettant leur reproduction par un autre expérimentateur.

3.c Réaliser des expériences :

Ea :

- Manipuler du matériel biologique et chimique en faisant preuve d'habileté manuelle et en respectant les bonnes pratiques de laboratoire, les normes de sécurité, et la gestion des déchets ;

- Utiliser de façon appropriée des instruments de mesure et d'imagerie, ainsi que les outils informatiques associés ;

- S'assurer une bonne reproductibilité, par un savoir-faire précis et soigné.

4 Analyser, rédiger, et évaluer des données d'expérimentations en sciences biomédicales

4.a Analyser les observations de manière rigoureuse pour en tirer les interprétations ; distinguer les raisonnements analogiques et déductifs ; distinguer corrélation et causalité.

4.b Argumenter sur base du point précédent une discussion de résultats en confrontant ceux-ci aux données bibliographiques (analyse critique).

4.c Reconnaître les échecs et en rechercher la cause.

5 Présenter clairement des observations scientifiques, par oral et par écrit

5.a Comprendre et utiliser un vocabulaire précis et spécifique aux sciences biomédicales, adapté aux applications de celles-ci.

5.b Rédiger un protocole précis, consigner les observations de manière détaillée dans un cahier de laboratoire, rédiger un rapport clair, informatif et exhaustif sur une série d'observations ou d'expérimentations.

5.c Utiliser les règles permettant la bonne communication orale de projets, de données publiées ou de résultats expérimentaux.

5.d Démontrer la cohérence interne des résultats et établir leur intégration dans les connaissances publiées.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme de bachelier en sciences biomédicales qui totalise 180 crédits est composé d'une majeure de 150 crédits et d'une mineure ou d'un approfondissement au choix de 30 crédits.

La majeure en sciences biomédicales comporte **150 crédits**. Elle est constituée d'une formation aux sciences de base de 60 crédits
6.4440sciences biomédicales

o De la cellule à l'être humain

o WMD1120

Biologie générale et approche expérimentale de la biologie

Marie Boucquey
Charles De Smet

○ WSBIM1320



PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
- En fin de cycle uniquement, il peut transformer un prérequis en corequis.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

Tableau des prérequis

LANGL1855 "[Anglais médical](#)" a comme prérequis LANGL1854

- LANGL1854 - [Cours d'anglais médical](#)

LANGL2454 "[Anglais pour étudiants en sciences biomédicales](#)" a comme prérequis LANGL1855

- LANGL1855 - [Anglais médical](#)

WFARM1202 "[Eléments d'épidémiologie appliquée aux sciences pharmaceutiques et biomédicales](#)"

- WSBIM1306** "Atelier d'histologie et d'anatomie pathologique" a comme prérequis WFARM1213S ET WSBIM1203
- WFARM1213S - Physiologie des systèmes et éléments de physiopathologie - (partim SBIM)
 - WSBIM1203 - Histologie spéciale et hématologie
- WSBIM1310** "Embryologie" a comme prérequis WSBIM1226 ET WSBIM1227 ET WMDS1230
- WSBIM1226 - Biologie moléculaire (dont l'épigénétique) et travaux dirigés
 - WSBIM1227 - Biologie moléculaire et biochimie intégrée
 - WMDS1230 - Biologie cellulaire médicale et expérimentale
- WSBIM1313** "Design expérimental en sciences biomédicales" a comme prérequis WFARM1221S ET WSBIM1226 ET WSBIM1227 ET WMDS1230 ET WSBIM1293 ET WFARM1282 ET WSBIM1201T ET WSBIM1200
- WFARM1221S - Biochimie et biologie moléculaire (partim biochimie)
 - WSBIM1226 - Biologie moléculaire (dont l'épigénétique) et travaux dirigés
 - WSBIM1227 - Biologie moléculaire et biochimie intégrée
 - WMDS1230 - Biologie cellulaire médicale et expérimentale
 - WSBIM1293 - Stage de biologie cellulaire
 - WFARM1282 - Microbiologie générale
 - WSBIM1201T - Physiologie générale (partim théorie, 40h)
 - WSBIM1200 - Analyse instrumentale biomédicale et radioprotection
- WSBIM1320** "Introduction aux approches expérimentales de la biologie cellulaire et moléculaire" a comme prérequis WSBIM1226 ET WSBIM1227 ET WMDS1230 ET WSBIM1211 ET LANGL1855 ET WSBIM1200
- WSBIM1226 - Biologie moléculaire (dont l'épigénétique) et travaux dirigés
 - WSBIM1227 - Biologie moléculaire et biochimie intégrée
 - WMDS1230 - Biologie cellulaire médicale et expérimentale
 - WSBIM1211 - Méthodologie de la biologie cellulaire et moléculaire
 - LANGL1855 - Anglais médical
 - WSBIM1200 - Analyse instrumentale biomédicale et radioprotection
- WSBIM1322** "Bioinformatique" a comme prérequis WFARM1247 ET WSBIM1207 ET LANGL1855
- WFARM1247 - Traitement statistique des données
 - WSBIM1207 - Introduction à la bio-informatique
 - LANGL1855 - Anglais médical
- WSBIM1323** "Neurosciences systémiques" a comme prérequis WSBIM1201T ET WSBIM1201P ET WSBIM1220
- WSBIM1201T - Physiologie générale (partim théorie, 40h)
 - WSBIM1201P - Physiologie générale (partie travaux pratiques, 25h)
 - WSBIM1220 - Neurobiologie
- WSBIM1334** "Immunologie générale" a comme prérequis WFARM1221S ET WSBIM1226 ET WSBIM1227 ET WMDS1230 ET WFARM1282
- WFARM1221S - Biochimie et biologie moléculaire (partim biochimie)
 - WSBIM1226 - Biologie moléculaire (dont l'épigénétique) et travaux dirigés
 - WSBIM1227 - Biologie moléculaire et biochimie intégrée
 - WMDS1230 - Biologie cellulaire médicale et expérimentale
 - WFARM1282 - Microbiologie générale
- WSBIM1335** "Introduction à la physiopathologie" a comme prérequis WSBIM1201T ET WFARM1213S
- WSBIM1201T - Physiologie générale (partim théorie, 40h)
 - WFARM1213S - Physiologie des systèmes et éléments de physiopathologie - (partim SBIM)
- WSBIM1382** "Génétique et biotechnologie appliquée" a comme prérequis WFARM1221S ET WSBIM1226 ET WSBIM1227 ET WMDS1230 ET WFARM1282
- WFARM1221S - Biochimie et biologie moléculaire (partim biochimie)
 - WSBIM1226 - Biologie moléculaire (dont l'épigénétique) et travaux dirigés
 - WSBIM1227 - Biologie moléculaire et biochimie intégrée
 - WMDS1230 - Biologie cellulaire médicale et expérimentale
 - WFARM1282 - Microbiologie générale
- WSBIM1393** "Stage d'immersion" a comme prérequis WFARM1213S ET WFARM1221S ET WSBIM1226 ET WSBIM1227 ET WMDS1230 ET WSBIM1293 ET WSBIM1201T ET WSBIM1201P
- WFARM1213S - Physiologie des systèmes et éléments de physiopathologie - (partim SBIM)
 - WFARM1221S - Biochimie et biologie moléculaire (partim biochimie)
 - WSBIM1226 - Biologie moléculaire (dont l'épigénétique) et travaux dirigés
 - WSBIM1227 - Biologie moléculaire et biochimie intégrée
 - WMDS1230 - Biologie cellulaire médicale et expérimentale
 - WSBIM1293 - Stage de biologie cellulaire
 - WSBIM1201T - Physiologie générale (partim théorie, 40h)
 - WSBIM1201P - Physiologie générale (partie travaux pratiques, 25h)
-

○ LANGL1855

Anglais médical 🇬🇧

Timothy Byrne (coord.)
Aurélie Deneumoustier
Carlo Lefevre (coord.)

- Pour tout diplôme d'études secondaires **issu d'un pays hors Union européenne, la demande d'admission doit contenir l'équivalence de votre diplôme** délivrée par la Fédération Wallonie-Bruxelles (Communauté française de Belgique). Pour toute information relative à l'obtention d'une équivalence, veuillez-vous référer au [site suivant](#).

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

Accès au premier cycle sur la base de la valorisation des savoirs et compétences acquis par expérience professionnelle ou personnelle (VAE)

Aux conditions générales que fixent les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, en vue de l'admission aux études, les jurys valorisent les savoirs et compétences des étudiant-es acquis par leur expérience professionnelle ou personnelle.

Cette expérience personnelle ou professionnelle doit correspondre à au moins cinq années d'activités, des années d'études supérieures ne pouvant être prises en compte qu'à concurrence d'une année par 60 crédits acquis, sans pouvoir dépasser 2 ans. Au terme d'une procédure d'évaluation organisée par les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, le jury juge si les aptitudes et connaissances de l'étudiant-e sont suffisantes pour suivre ces études avec succès.

Au terme de cette évaluation, le jury détermine les enseignements supplémentaires et les dispenses éventuelles qui constituent les conditions complémentaires d'accès aux études pour l'étudiant-e.

Conditions particulières d'accès à certains programmes

- Accès aux études de **premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte**

Attestation de réussite à l'[examen spécial d'admission aux études de premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte](#)

PÉDAGOGIE

Tout au long de son cursus de bachelier en sciences biomédicales, l'étudiant est confronté à des dispositifs pédagogiques variés : cours magistraux, tutorat, monitorat, travaux pratiques en laboratoire.

Ces derniers, nombreux, ont été mis en place pour permettre l'apprentissage à la recherche par l'expérimentation. Ils sont d'ailleurs identifiés dans le programme par rapport au cours magistraux.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens. Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Les activités d'enseignement sont évaluées par des examens écrits ou oraux, selon les règles en vigueur à l'Université (voir règlement des examens). Des sessions d'examens sont organisées au terme des périodes de formation (janvier, juin) ainsi qu'en septembre. Les travaux pratiques font en outre l'objet d'une évaluation continue.

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

Aucune mobilité d'étudiant n'est prévue au cours du 1er cycle des études de sciences biomédicales.

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Situation du programme dans le cursus

Le programme de bachelier donne accès direct au master (60 crédits) en sciences biomédicales.

Le programme de bachelier donne accès direct au master en sciences biomédicales (120 crédits) qui comporte quatre finalités : approfondie (sciences biomédicales expérimentales), sciences biomédicales cliniques, nutrition humaine et toxicologie.

Par ailleurs, il y a suffisamment d'homogénéité dans les programmes proposés par les différentes facultés du secteur des sciences de la santé pour permettre des réorientations au cours du programme de bachelier moyennant de légers compléments (école de pharmacie, faculté des sciences de la motricité). La réorientation vers le programme de médecine et de sciences dentaires n'est pas possible.

Autres formations accessibles au terme du programme

Le master en sciences pharmaceutiques et le master en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire peuvent être accessibles (à ce sujet, consulter les conditions d'admission).

L'étudiant a également un accès direct à des masters d'autres disciplines tel que le master (120) en sciences de la population et du développement.

GESTION ET CONTACTS

Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SSS/FASB/SBIM

Ecole des sciences biomédicales (SBIM)

Faculté de pharmacie et des sciences biomédicales (FASB)

Secteur des sciences de la santé (SSS)

SBIM

Avenue Mounier 73 - bte B1.73.04

1200 Woluwe-Saint-Lambert

Tél: +32 (0)2 764 73 62 - Fax: +32 (0)2 764 73 63

Responsable académique du programme: [Charles De Smet](#)

Jury

- Président de jury de cycle de bachelier (y compris la première): [Pascal Kienlen-Campard](#)
- Secrétaire de jury de cycle de bachelier (y compris la première): [Christophe Pierreux](#)

Personne(s) de contact

- Personne de contact de la 1re année de bachelier: [Fabienne Titeux](#)
- Personne de contact du cycle de bachelier (hors première): [Guillaume Arnould](#)
- Président de la commission d'enseignement de l'école de sciences biomédicales: [Charles De Smet](#)
- Conseiller aux études: [Laure Dumoutier](#)
- Responsable administrative de la faculté de pharmacie et de sciences biomédicales: [Johanne Garry](#)