



Gestion du programme

SBIM Ecole des sciences biomédicales

Responsables académiques : Claude Veraart (président) et Bernard Gallez (vice-président)

Tél. 02 764 54 46

E-mail veraart@gren.ucl.ac.be

Contact : Elisabeth Coppe

Tél. 02 764 50 34

E-Mail coppe@smd.ucl.ac.be

Objectif spécifique de la formation en sciences biomédicales orientation génie clinique et biomédical

Le génie biomédical concerne les interactions entre l'art de l'ingénieur et les sciences biomédicales. Le génie clinique est plus orienté vers l'amélioration de la qualité des soins par l'optimisation de la compréhension, l'utilisation, la maintenance et le choix des bioinstruments en milieu hospitalier.

Pour tous renseignements complémentaires concernant la formation, s'adresser au président du comité de gestion de programme ou au secrétariat de l'école (coordonnées ci-dessus).

Conditions d'admission aux programmes de la licence en sciences biomédicales

Les programmes de licences sont accessibles aux étudiants

- porteurs du titre de candidat en sciences biomédicales, médecine, sciences pharmaceutiques, science dentaire, sciences agronomiques et sciences (biologiques, chimiques et vétérinaires), provenant d'une institution universitaire belge ou luxembourgeoise ;
- porteurs d'un diplôme universitaire jugé équivalent dans des domaines autres que ceux repris ci-dessus sous réserve de l'examen du dossier ;
- porteurs d'un diplôme de gradué en chimie, en chimie clinique, en biologie médicale, en diététique moyennant la réussite d'un examen d'admission et d'un complément éventuel de formation de 150 heures maximum ;
- ayant réussi les deux premières années de la candidature en médecine, moyennant l'accord de la commission des sciences biomédicales et un complément de formation.

Demande d'admission

Les procédures d'admission et d'inscription au rôle de l'Université sont reprises dans le fascicule "Renseignements généraux" du Programme d'études.

Structure générale des programmes de la licence en sciences biomédicales

Le programme d'une durée de deux ans à temps plein, comprend des cours obligatoires et à option, un stage hospitalier ainsi qu'un travail de mémoire.

Remarques générales importantes :

- Chaque candidat doit se choisir un *promoteur* avec l'aide du Comité de gestion de programme.
- Les *choix des cours* obligatoires et à option seront établis de commun accord avec le promoteur et soumis à l'approbation du comité de gestion pour le 1er novembre au plus tard.
- Avec l'accord de la Commission, des cours donnés à UCL-Bruxelles et à Louvain-la-Neuve et estimés équivalents en terme de formation pourront remplacer des cours de ce programme.
- Avec l'accord du comité de gestion de programme, un étudiant peut choisir l'un ou l'autre cours pendant la première licence et valoriser la note de cet examen sous forme d' *unité capitalisable* au cours de la seconde licence. Pour plus d'informations, l'étudiant prendra contact avec le vice-président du comité de gestion de programme.
- Selon le 1er cycle effectué, un étudiant peut bénéficier de *dispenses* pour certains cours (équivalent à 60 heures maximum) ou au contraire se voir imposer par le comité de gestion l'un ou l'autre *complément*.
- Pour les *étudiants admis en 1re licence sur base de la réussite de la 2e candidature en médecine*, les compléments de matières suivants sont imposés : mathématiques (SBIM1001), statistiques (MED 2430 et ESP3420), analyse

instrumentale biomédicale (SBIM 2100) et un stage en laboratoire (SBIM9212).

Contenu du programme

GCBM21 Première année d'études

Approche moléculaire

BCHM1121 Biochimie humaine normale et pathologique[60h+16h] (8 crédits) Louis Hue, Frédéric Lemaigre

[partim : 30h]

FARM2182 Génétique moléculaire des procaryotes et notions de génie génétique[30h+15h] (4 crédits) Etienne De Plaen, Jean-Noël Octave (coord.)

[partim : 30h]

INIS2102 Biomatériaux[15h] Everard Munting

Approche fonctionnelle

DENT1160A Physiologie humaine et de l'appareil masticateur (partim 70h + 15h)[82.5h+24h] Sonia Brichard, Nicole Morel, Etienne Olivier

FARM2290 Eléments de pathologie générale[30h] (3 crédits) Michel Lambert

SBIM2140 Organes artificiels[30h] (3 crédits) Luc-Marie Jacquet

Approche morphologique

SBIM2243 Traitement informatique d'images médicales[30h+15h] (4 crédits) Benoît Macq, Claude Veraart

INIS2103 Imagerie médicale[22.5h] Anne Bol, Frank Peeters

Approche xénobiotique

FARM2144 Pharmacologie générale[30h+15h] (3.5 crédits) Josiane Burton, Emmanuel Hermans, Roger-K. Verbeeck

[partim pharmacocinétique : 15h]

Approche quantitative

SBIM2241 Acquisition et traitement de signaux biomédicaux[30h+15h] (4 crédits) Claude Veraart

Et un cours d'introduction à l'informatique à déterminer.

Approche "santé publique et sciences humaines"

SBIM2150 Introduction au génie clinique[30h] (3 crédits) ⚠ Jean-Louis Bachy

un des 3 cours suivants moyennant inscription au secrétariat des sciences biomédicales

MD2201 Questions de sciences religieuses: l'éthique chrétienne[15h] (1 crédit) Philippe Goffinet

MD2202 Questions de sciences religieuses: raison et foi[15h] (1 crédit) ⚠ N.

MD2203 Questions de sciences religieuses: la bible et son message[15h] Jean-Marie Van Cangh

Cours de langue

ANGL2454 Anglais. Communication interactive[30h] (3 crédits) Marc Piwnik, Albert Verhaegen

Cours à option

60 heures au minimum pour l'année, à choisir avec l'accord du promoteur et celui du comité de gestion de programme.

Stage

SBIM9212 Stage en laboratoire[30h] Pierre Courtoy (coord.), Jean-Noël Octave

Les informations concernant ce stage sont disponibles au secrétariat.

Ce stage est inscrit au programme de la 2e candidature en sciences biomédicales, mais peut être validé au plus tard au terme de la 1re année de licence.

Mémoire

Voir GCBM 22

GCBM22 Deuxième année d'études

Cours obligatoires

SBIM2242 Méthodes quantitatives en soins intensifs et analyses cliniques[30h+15h] (4 crédits) ⚠ Jean-Louis Bachy

INIS2101 Bioinstrumentation et génie de la réhabilitation[52.5h] Jean Delbeke, Claude Veraart

[partim bioinstrumentation : 30h]

SBIM2210 Introduction à l'imagerie fonctionnelle[15h] (2 crédits) Anne Bol, Anne De Volder, Jean

Delbeke, Cécile GRANDIN

Et un cours de questions spéciales d'électricité à déterminer.

Cours à option

60 heures au minimum pour l'année, à choisir avec l'accord du promoteur et celui du comité de gestion de programme.

Stages hospitaliers

SBIM 9210 Stages hospitaliers en génie clinique

L'objectif du stage hospitalier est de donner aux étudiants l'occasion d'appréhender le génie clinique et biomédical sous l'angle de la pratique hospitalière, en explorant les modalités de fonctionnement et les techniques mises en oeuvre dans les services où ils effectueront ce stage.

Chaque étudiant doit effectuer 6 semaines de stages, sous la coordination du comité de gestion de programme, pendant l'année au cours de laquelle il est inscrit à la 2e licence en sciences biomédicales, orientation génie clinique et biomédical. Les stages seront normalement effectués aux Cliniques universitaires Saint-Luc ou Mont Godinne ou du réseau hospitalier (CRHU) dans divers départements ou services cliniques (chirurgie, anesthésiologie, imagerie médicale, soins intensifs, médecine interne, radiothérapie, etc.) ainsi que dans divers services de la direction médicale et du secteur administratif.

Mémoire

Ce mémoire consiste en un travail scientifique personnel, dans le domaine du génie clinique et biomédical, effectué au moins en partie dans un laboratoire de la Faculté de médecine ou dans un service des Cliniques universitaires Saint-Luc ou Mont Godinne ou du réseau hospitalier (CRHU) sous la responsabilité scientifique d'un membre du personnel académique ou scientifique permanent de l'UCL. La réalisation du mémoire implique au moins 90 heures de séminaires ou réunions de travail et de travaux pratiques dirigés sous la responsabilité du promoteur.

Au cas où, après accord du comité de gestion, le mémoire serait réalisé dans une autre faculté, dans un centre de recherche non universitaire, ou dans l'industrie, un membre du comité de gestion participera à la supervision du travail comme co-promoteur.

Ce travail de mémoire peut débuter dès la première année de licence (GCBM 21). Le domaine dans lequel il sera rédigé est communiqué au comité avec l'accord écrit du promoteur au plus tard le 30 avril de cette première année de licence.

Cours à option recommandés pour l'orientation GCBM

Approche moléculaire

<u>SBIM3100</u>	Introduction à la chimie analytique[22.5h]	Bernard Tilquin
<u>FARM3331</u>	Prothèses, implants et matériel biomédical[22.5h]	Philippe Baele, Pierre Goffette, Luc-Marie Jacquet (coord.), Michel Jadoul, Everard Munting, Reinier-Jacques Opsomer, Christian Raftopoulos, Jean Rubay, Romain Vanwijck
<u>SBIM2100</u>	Introduction à l'analyse instrumentale biomédicale[30h+30h] (4 crédits)	Bernard Gallez, Jean-Luc Vaerman (coord.), Pierre Wallemacq

(partim théorie)

Approche morphologique

<u>RDGN3120</u>	Principes, techniques et contrôle de qualité en imagerie médicale[25h+5h]	Philippe Clapuyt, Guy Cosnard, Etienne DANSE, André Noël Dardenne, Jean-François De Wispelaere, Thierry Duprez, Pierre Goffette, Cécile GRANDIN, Frank HAMMER, Marc LACROSSE, Baudouin Maldague (coord.), Jacques Malghem, Bernard Van Beers, Bruno Vande Berg
-----------------	---	--

Approche quantitative

<u>INF2112</u>	Informatique médicale[15h+15h] (2 crédits)	Etienne De Clercq, Francis Roger France
<u>RPR2001</u>	Notions de base de radioprotection[10h+5h]	Vincent Grégoire (coord.), Patrick Smeesters
<u>SBIM2231</u>	Applications médicales de l'intelligence artificielle[30h]	Laurent BOON-FALLEUR, André Thayse
<u>SEHY3218</u>	Sécurité des installations électriques[22.5h]	Hervé Buyse, Francis Labrique
<u>INIS2360</u>	Communications dans les systèmes biologiques[45h]	Claude Remacle, Philippe van den Bosch Sanchez de Aguilar, Claude Veraart
<u>INIS2101</u>	Bioinstrumentation et génie de la réhabilitation[52.5h]	Jean Delbeke, Claude Veraart
<i>[partim génie de la réhabilitation : 22,5h]</i>		
<u>INIS2980</u>	Modélisation des systèmes biologiques[45h] (4 crédits)	Philippe Lefevre, Pierre Willems
<u>RDTH3131</u>	Radiobiologie générale et spéciale[22.5h]	Vincent Grégoire, John Gueulette (coord.), Pierre Scalliet

Approche santé publique et sciences humaines

<u>ESP3630</u>	Santé et environnement: risques biologiques[15h]	Michel Delmée
<u>HOSP2111</u>	Principes d'organisation et gestion des ressources	Micheline Gobert, Pierre Meurens

	humaines[45h+7.5h]	
<u>HOSP2201</u>	Introduction au système médico-social[30h]	Vincent Lorant
<u>HOSP2270</u>	Evaluation et amélioration de la qualité à l'hôpital[15h]	William D'Hoore
<u>MD2210</u>	Organisation et gestion des dossiers médicaux[30h]	Francis Roger France
<u>SEHY3106</u>	Evaluation des facteurs physiques d'ambiance[45h]	Jacques Malchaire, Alain Piette

Situation du diplôme dans le cursus

Outre les programmes de 3e cycle, et le doctorat, organisés par l'Ecole des sciences biomédicales, les étudiants licenciés en sciences biomédicales ont également accès à des programmes organisés dans d'autres écoles ou instituts dont les suivants :

- diplôme d'études spécialisées en sciences et gestion de l'environnement (ENVI3DS)