

Or Th Pr Au Cr

## Master en 2 ans

### First year (Full English)

#### Compulsory courses

GBIO0009-1	<i>Bioinformatics</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN	Q1	30	30	-	5
GBIO0029-1	<i>Bioelectronics</i> (anglais) - Michael KRAFT		30	30	-	5
GBIO0012-2	<i>Biomechanics</i> (anglais) - Liesbet GERIS, Davide RUFFONI - [1j T. t.]	Q1	30	30	[+]	5
GBIO0008-2	<i>Medical imaging</i> (anglais) - Christophe PHILLIPS - [8h Labo., 1j T. t.]	Q2	33	12	[+]	5
GBIO0011-1	<i>Modeling of biological systems</i> - Pierre DAUBY, Liesbet GERIS	Q2	30	30	-	5
GBIO0013-1	<i>Transport phenomena in biology</i> - Dominique TOYE	Q1	30	30	-	5
GBIO0027-1	<i>Integrated project in biomedical engineering</i> (anglais) - Liesbet GERIS, Davide RUFFONI	TA	30	90	-	10

*Remarque* : With the accord of the President of the jury, notably according to technical matter, the integrated project can be in line with a interdisciplinary project (for exemple Ingénieur de projets, Eurobot, Eco-Shell Marathon,...), done between the third year of the bachelor and the second year of the master.

GEST3162-1	<i>Introduction to company management</i> (anglais) - Michael GHILISSEN, François PICHULT, Thierry PIRONET, Didier VAN CAILLIE	Q2	25	25	-	5
------------	--	----	----	----	---	---

#### Optional courses

##### General technical formation

10 ECTS in the following list of courses

SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Rodolphe SEPULCHRE - Suppl : Raphaël FONTENEAU	Q1	30	30	-	5
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q2	30	20	[+]	5
MATH0462-1	<i>Discrete optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q1	30	20	[+]	5
ELEN0060-2	<i>Information and coding theory</i> (anglais) - Louis WEHENKEL - [30h Proj.]	Q2	30	15	[+]	5
MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	Q2	30	30	[+]	5
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT	Q1	30	30	-	5
PHYS0069-1	<i>Introduction à la physique statistique</i> - Nicolas VANDEWALLE	Q2	30	30	-	5
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAIN - [20h Proj.]	Q1	30	15	[+]	5

[...] With the accord of the academic mentor and the president of the jury, a course in this list can be replaced by course (with technical character) borrowed from the bachelor program of engineering

##### Specialised technical formation

5 ECTS to choose in either list A or B

###### List A

INFO0064-3	<i>Embedded systems</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT - [60h Proj.]	Q1	30	30	[+]	5
ELEN0074-1	<i>Sensors, microsensors and instrumentation</i> (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN	Q2	30	30	-	5
ELEN0037-1	<i>Microelectronics and IC design</i> (anglais) - Michael KRAFT		30	30	-	5
INFO0009-1	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Pierre WOLPER - [25h Proj.]	Q2	30	25	[+]	5

###### List B

MECA0031-2	<i>Kinematics and dynamics of mechanisms</i> (anglais) - Olivier BRULS	Q2	30	30	-	5
MECA0446-2	<i>Mécanique des milieux continus</i> - JeanPhilippe PONTHOT - [50h Proj.]	Q2	30	30	[+]	5
CHIM0698-1	<i>Physical chemistry of interfaces</i> - Cédric GOMMES	Q1	15	15	-	3
MECA0025-3	<i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ - [30h Proj.]	Q2	30	30	[+]	5
CHIM0675-1	<i>Chimie macromoléculaire</i> - AnneSophie DUWEZ	Q1	20	20	-	3

[...] With the accord of the academic mentor and the president of the jury, a course in this list can be replaced by a other course from the master program of engineering.

## Second year (Full English - Prospects 2015-2016)

### Compulsory course

ATFE0016-1	<i>Master thesis (including introduction to research methodology)</i>	-	-	-	<b>25</b>
------------	---	---	---	---	-----------

### Optional courses

A course chosen in the course program of the university or in the list below :

The choice must be approved by the President of the cycle's jury.					
LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur (néerlandais)</i> - Claudine COLIN	TA	60	-	<b>5</b>
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur (allemand)</i> - Françoise CARL	TA	60	-	<b>5</b>
[...]	one course of the university				

### Research focus

#### Optional courses

Choose course for a total of 30 ECTS in the following list.

Choosing a course not in this list must receive approval by the president of the jury.

#### Imaging and bioinstrumentation

MATH0049-1	<i>Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés</i> - Silvia BLACHER		30	30	-	<b>5</b>
ELEN0016-2	<i>Digital image and video processing (anglais)</i> - Marc VAN DROOGENBROECK - [20h Proj.]	Q1	30	10	[+]	<b>5</b>
ELEN0071-1	<i>Digital Signal Processing (anglais)</i> - Jacques VERLY - [40h Proj.]		45	15	[+]	<b>5</b>
ELEN0072-1	<i>Statistical signal processing (anglais)</i> - Jacques VERLY - [40h Proj.]		45	15	[+]	<b>5</b>
ELEN0038-1	<i>Microsystems (anglais)</i> - Michael KRAFT		30	30	-	<b>5</b>
ELEN0069-1	<i>Nano-électronique / Opto-électronique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	Q2	30	30	-	<b>5</b>
ELEC0017-1	<i>Compatibilité électromagnétique</i> - Véronique BEAUVOIS, Christophe GEUZAINÉ	Q1	30	30	-	<b>5</b>
ELEC0041-1	<i>Modelling and design of electromagnetic systems (anglais)</i> - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ	TA	30	30	-	<b>5</b>
ELEC0054-1	<i>Application des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	Q1	30	30	-	<b>5</b>
ELEN0019-2	<i>Audio signal processing : principles and experiments (anglais)</i> - JeanJacques EMBRECHTS - [24h Labo., 30h Proj.]	Q1	5	-	[+]	<b>5</b>

#### Bioinformatics

ELEN0062-1	<i>Applied inductive learning (anglais)</i> - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	Q1	30	5	[+]	<b>5</b>
GBIO0015-1	<i>A tour in genetic epidemiology (anglais)</i> - Kristel VAN STEEN	Q2	15	15	-	<b>3</b>
BIOC0718-2	<i>Relations structure-fonction dans les biomolécules</i> - Mireille DUMOULIN		15	25	-	<b>4</b>
GENE0436-1	<i>Génétique statistique</i> - N...		10	10	-	<b>2</b>
GENE0434-1	<i>Techniques expérimentales en génomique</i> - N...		10	10	-	<b>2</b>
GBIO0007-1	<i>Analyse des séquences des gènes et des protéines : partim a</i> - Bernard JORIS	Q1	10	10	-	<b>2</b>
MATH0462-1	<i>Discrete optimization (anglais)</i> - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q1	30	20	[+]	<b>5</b>

#### Biomechanics

PROT0430-3	<i>Robotique biomédicale et prothèses actives</i> - Olivier BRULS	Q1	15	10	-	<b>2</b>
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue (anglais)</i> - Ludovic NOELS	Q1	30	30	-	<b>5</b>
MECA0446-2	<i>Mécanique des milieux continus</i> - JeanPhilippe PONTHOT - [50h Proj.]	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids (anglais)</i> - JeanPhilippe PONTHOT	Q1	30	30	-	<b>5</b>
MECA0008-1	<i>Microfluidics (anglais)</i> - Tristan GILET	Q1	30	30	-	<b>5</b>
MECA0010-1	<i>Stochastic modelling (anglais)</i> - Maarten ARNST	Q2	30	30	-	<b>5</b>
MECA0516-1	<i>Mechanical properties of biological and bio-inspired materials (anglais)</i> - Davide RUFFONI	Q1	15	15	-	<b>3</b>

#### Chemistry and material sciences

CHIM0072-1	<i>Ingénierie des nanomatériaux et des matériaux divisés</i> - Benoît HEINRICHS, Stéphanie LAMBERT	Q1	15	15	-	<b>3</b>
PHYS0038-1	<i>Physique des matériaux polymères, y compris plasturgie</i> - Klaus KECK, N...		20	20	-	<b>4</b>
MATH0049-1	<i>Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés</i> - Silvia BLACHER		30	30	-	<b>5</b>

BIOL0114-3	<i>Microscopies électroniques</i> - Philippe COMPÈRE	Q2	45	15	-	5
MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Davide RUFFONI - [1j T. t.]	Q1	30	30	[+]	5
CHIM0668-1	<i>Agitation et mélange</i> - Dominique TOYE	Q1	15	15	-	3
BIOC9241-1	<i>Technologie microbienne</i> - N...		15	5	-	2
MECA0473-1	<i>Ingénierie des matériaux métalliques</i> - Jacqueline LECOMTEBECKERS	Q1	30	30	-	5
<b>Biomedical engineering and modeling</b>						
CHIM0625-1	<i>Mécanique et dynamique moléculaire</i> - Eric SAUVAGE	Q1	10	10	-	2
SYST0017-1	<i>Systèmes non linéaires</i> - Rodolphe SEPULCHRE - Suppl : Alexandre MAUROY	Q1	30	30	-	5
GBIO0017-1	<i>Identification paramétrique de modèles biologiques</i> - Dominique TOYE	Q1	10	10	-	2
GBIO0018-2	<i>Introduction to tissue engineering</i> (anglais) - Liesbet GERIS	Q2	20	20	-	3
BIOC0430-1	<i>Interaction matériau - vivant</i> - Christian GRANDFILS	Q1	25	-	-	3
GBIO0022-1	<i>Biomimetism</i> (anglais) - Liesbet GERIS, Tristan GILET, Eric PARMENTIER, Davide RUFFONI	TA	30	30	-	5
GBIO0014-2	<i>Modélisation des systèmes physiologiques et applications cliniques</i> - Thomas DESAIVE	Q1	30	30	-	5
ASTG0024-1	<i>Stage d'immersion</i> - Liesbet GERIS	-	-	-	-	8
ASTG9007-1	<i>Stage d'observation</i> - Liesbet GERIS	-	-	-	-	3

## Deuxième année (Programme transitoire 2014-2015)

### Cours obligatoires

ATFE0016-1	<i>Travail de fin d'études (en ce compris une introduction à la méthodologie de la recherche)</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	-	25
------------	--	---	---	---	---	----

### Cours au choix

Un cours à choisir dans le programme des cours de l'Université ou dans la liste ci-dessous. Dans tous les cas, ce choix doit recevoir l'approbation du Président du Jury de cycle.

LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur</i> (néerlandais) - Claudine COLIN	TA	60	-	-	5
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur</i> (allemand) - Françoise CARL	TA	60	-	-	5
[...]	Un cours de l'université					

### Finalité approfondie

#### Cours au choix

Choisir des cours pour un total de 30 crédits dans la liste suivante. Le choix d'un cours non repris dans cette liste doit être approuvé par le Président du Jury de cycle.

#### Imagerie et bioinstrumentation

MATH0049-1	<i>Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés</i> - Silvia BLACHER		30	30	-	5
ELEN0016-2	<i>Digital image and video processing</i> (anglais) - Marc VAN DROOGENBROECK - [20h Proj.]	Q1	30	10	[+]	5
ELEN0071-1	<i>Digital Signal Processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]		45	15	[+]	5
ELEN0072-1	<i>Statistical signal processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]		45	15	[+]	5
ELEN0038-1	<i>Microsystems</i> (anglais) - Michael KRAFT		30	30	-	5
ELEN0069-1	<i>Nano-électronique / Opto-électronique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	Q2	30	30	-	5
ELEC0017-1	<i>Compatibilité électromagnétique</i> - Véronique BEAUVOIS, Christophe GEUZAINÉ	Q1	30	30	-	5
ELEC0041-1	<i>Modelling and design of electromagnetic systems</i> (anglais) - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ	TA	30	30	-	5
ELEC0054-1	<i>Application des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	Q1	30	30	-	5
ELEN0019-2	<i>Audio signal processing : principles and experiments</i> (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [24h Labo., 30h Proj.]	Q1	5	-	[+]	5

#### Bioinformatique

ELEN0062-1	<i>Applied inductive learning</i> (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	Q1	30	5	[+]	5
GBIO0015-1	<i>A tour in genetic epidemiology</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN	Q2	15	15	-	3

Programme des cours 2014-2015  
Faculté des Sciences Appliquées  
Master en ingénieur civil biomédical

BIOC0718-2	<i>Relations structure-fonction dans les biomolécules</i> - Mireille DUMOULIN		15	25	-	4
GENE0436-1	<i>Génétique statistique</i> - N...		10	10	-	2
GENE0434-1	<i>Techniques expérimentales en génomique</i> - N...		10	10	-	2
GBIO0007-1	<i>Analyse des séquences des gènes et des protéines : partim a</i> - Bernard JORIS	Q1	10	10	-	2
MATH0462-1	<i>Discrete optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q1	30	20	[+]	5
<b>Biomécanique</b>						
PROT0430-3	<i>Robotique biomédicale et prothèses actives</i> - Olivier BRULS	Q1	15	10	-	2
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue</i> (anglais) - Ludovic NOELS	Q1	30	30	-	5
MECA0446-2	<i>Mécanique des milieux continus</i> - JeanPhilippe PONTHOT - [50h Proj.]	Q2	30	30	[+]	5
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT	Q1	30	30	-	5
MECA0008-1	<i>Microfluidics</i> (anglais) - Tristan GILET	Q1	30	30	-	5
MECA0010-1	<i>Stochastic modelling</i> (anglais) - Maarten ARNST	Q2	30	30	-	5
MECA0516-1	<i>Mechanical properties of biological and bio-inspired materials</i> (anglais) - Davide RUFFONI	Q1	15	15	-	3
<b>Chimie et science des matériaux</b>						
CHIM0072-1	<i>Ingénierie des nanomatériaux et des matériaux divisés</i> - Benoît HEINRICHS, Stéphanie LAMBERT	Q1	15	15	-	3
PHYS0038-1	<i>Physique des matériaux polymères, y compris plasturgie</i> - Klaus KECK, N...		20	20	-	4
MATH0049-1	<i>Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés</i> - Silvia BLACHER		30	30	-	5
BIOL0114-3	<i>Microscopies électroniques</i> - Philippe COMPÈRE	Q2	45	15	-	5
MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Davide RUFFONI - [1j T. t.]	Q1	30	30	[+]	5
CHIM0668-1	<i>Agitation et mélange</i> - Dominique TOYE	Q1	15	15	-	3
BIOC9241-1	<i>Technologie microbienne</i> - N...		15	5	-	2
MECA0473-1	<i>Ingénierie des matériaux métalliques</i> - Jacqueline LECOMTEBECKERS	Q1	30	30	-	5
<b>Génie biomédical et modélisation</b>						
CHIM0625-1	<i>Mécanique et dynamique moléculaire</i> - Eric SAUVAGE	Q1	10	10	-	2
SYST0017-1	<i>Systèmes non linéaires</i> - Rodolphe SEPULCHRE - Suppl : Alexandre MAUROY	Q1	30	30	-	5
GBIO0017-1	<i>Identification paramétrique de modèles biologiques</i> - Dominique TOYE	Q1	10	10	-	2
GBIO0018-2	<i>Introduction to tissue engineering</i> (anglais) - Liesbet GERIS	Q2	20	20	-	3
BIOC0430-1	<i>Interaction matériau - vivant</i> - Christian GRANDFILS	Q1	25	-	-	3
GBIO0022-1	<i>Biomimetism</i> (anglais) - Liesbet GERIS, Tristan GILET, Eric PARMENTIER, Davide RUFFONI	TA	30	30	-	5
GBIO0014-2	<i>Modélisation des systèmes physiologiques et applications cliniques</i> - Thomas DESAIVE	Q1	30	30	-	5
ASTG0024-1	<i>Stage</i> - COLLÉGIALITÉ		-	-	-	8
ASTG9007-1	<i>Stage d'observation</i> - Liesbet GERIS		-	-	-	3

### Programme aménagé pour les bacheliers ingénieurs civils qui n'ont pas suivi l'option "Génie biomédical"

Engineering bachelors who have not followed the appropriate option must follow the courses indicated by "prérequis" below if they have not followed them during their bachelor education. The courses need to be followed during the 1st master year and certain compulsory courses of the 1st master need to be postponed to the 2nd master. The choice must be approved by the Jury.

#### Cours obligatoires

GBIO0001-1	<i>Biophysics</i> (anglais) - Liesbet GERIS	Q2	30	30	-	5
BIOC0002-1	<i>Biochimie</i> - Paulette CHARLIER	Q2	30	30	-	5
GBIO0002-1	<i>Génétique et bioinformatique</i> - Franck DEQUIEDT, Michel GEORGES, Kristel VAN STEEN	Q1	30	30	-	5
GBIO0005-1	<i>Introduction aux neurosciences cognitives</i> - Pierre LEPRINCE, Gilles VANDEWALLE	Q2	30	30	-	5
GBIO0020-1	<i>Physiologie</i> - Philippe KOLH, Olivier PEULEN	Q1	30	30	-	10
GBIO0021-1	<i>Projet de laboratoire</i> - Thomas DESAIVE, Liesbet GERIS	Q2	-	60	-	5