

**Vue cycle du programme des cours**

		B1	Or	Th	Pr	Au	Cr
<b>Compulsory courses (B1 : 30Cr, B2 : 25Cr)</b>							
GBIO0029-1	<i>Bioelectronics</i> (anglais) - Michael KRAFT - [20h Labo., 20h Proj.]	B1	Q1	30	15	[+]	5
GBIO0012-2	<i>Biomechanics</i> (anglais) - Davide RUFFONI - [1j T. t.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
GBIO0008-2	<i>Medical imaging</i> (anglais) - Christophe PHILLIPS - [8h Labo., 1j T. t.]	B1	Q2	33	12	[+]	5
GBIO0027-1	<i>Integrated project in biomedical engineering</i> (anglais) - Liesbet GERIS, Davide RUFFONI	B1	TA	30	90	-	10
	<i>Remarque</i> : with the consent of the President of the jury, notably according to technical matter, the integrated project can be in line with an interdisciplinary project (for example Ingénieur de projets, Eurobot, Eco-Shell Marathon,...), carried out between the third year of the bachelor and the second year of the master						
GEST3162-1	<i>Principles of management</i> (anglais) - Michael GHILISSEN, François PICHAULT, Thierry PIRONET, Didier VAN CAILLIE	B1	Q1	25	25	-	5
ATFE0016-1	<i>Master thesis (including introduction to research methodology)</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	-	-	-	25
	<i>Remarque</i> : in bloc 1 and bloc 2 together, students choose 30 ECTS technical formation and 30 ECTS research focus. In bloc 1 students choose at least 20 ECTS of technical formation and maximum 10 ECTS of research focus. Exceptions are possible with the accord of the President of the jury.						
<b>Optional courses (B1 : 30Cr, B2 : 35Cr)</b>							
Choose 30 ECTS of Technical formation : (B1 : 30Cr)							
	<i>Remarque</i> : for the technical formation, students can choose 30 ECTS of courses from maximum 2 of the options mentioned below (imaging, electricity & electronics, chemistry & biomaterials, modeling, mechanics, informatics)						
INFO2055-1	<i>Embedded systems project</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT - [60h Proj.]	B1	Q2	-	-	[+]	2
<b>Imaging</b>							
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	B1	Q1	30	20	[+]	5
ELEN0016-2	<i>Computer vision</i> (anglais) - Marc VAN DROOGENBROECK - [50h Proj.]	B1	Q1	30	10	[+]	5
PHYS0128-1	<i>Bases de l'imagerie par résonance magnétique nucléaire</i> (anglais) - Evelyne BALTEAU - [3j T. t.]	B1	Q1	15	-	[+]	3
ELEC0017-1	<i>Electromagnetic compatibility</i> (anglais) - Véronique BEAUVOIS, Christophe GEUZAINÉ	B1	Q1	20	40	-	5
ELEN0071-1	<i>Digital Signal Processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]	B1	Q2	45	15	[+]	5
ELEN0062-1	<i>Applied inductive learning</i> (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	B1	Q1	30	5	[+]	5
STAT0722-1	<i>Introduction à la statistique médicale</i> - Christophe PHILLIPS	B1	Q1	10	5	-	2
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ - [20h Proj.]	B1	Q1	30	15	[+]	5
INFO0009-1	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Pierre WOLPER - [25h Proj.]	B1	Q2	30	25	[+]	5
<b>Chemistry &amp; biomaterials</b>							
CHIM0605-2	<i>Chimie et matériaux inorganiques</i> - Bénédicte VERTRUYEN - [3j Labo.]	B1	Q2	30	-	[+]	4
CHIM0604-2	<i>Chimie et matériaux organiques</i> - Lionel DELAUDE - [5j Labo.]	B1	Q2	20	10	[+]	4

Programme des cours 2015-2016  
Faculté des Sciences Appliquées  
Master en ingénieur civil biomédical, à finalité

CHIM0675-1	<i>Chimie macromoléculaire</i> - AnneSophie DUWEZ - [20h Labo.] <b>Corequis :</b> CHIM0604-2 - Chimie et matériaux organiques	B1	Q1	20	-	[+]	<b>3</b>
CHIM0698-1	<i>Physical chemistry of interfaces</i> - Cédric GOMMES	B1	Q2	20	10	-	<b>3</b>
CHIM0666-2	<i>Matériaux inorganiques: procédés de fabrication et propriétés d'usage</i> - Stéphanie LAMBERT - [15h Labo., 1j T. t.] <b>Corequis :</b> CHIM0605-2 - Chimie et matériaux inorganiques	B1	Q1	30	-	[+]	<b>4</b>
CHIM0676-1	<i>Polymerisation processes</i> (anglais) - Klaus KECK	B1	Q2	20	-	-	<b>2</b>
CHIM9277-1	<i>Génie chimique (étude des réacteurs II)</i> - Dominique TOYE - [12h Labo.]	B1	Q1	20	4	[+]	<b>3</b>
CHIM0697-1	<i>Heterogeneous catalysis</i> (anglais) - Nathalie JOB	B1	Q1	20	20	-	<b>3</b>
MECA0012-6	<i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE - [15h Proj.]	B1	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MECA0446-2	<i>Mécanique des milieux continus</i> - JeanPhilippe PONTHOT - [50h Proj.]	B1	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	B1	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MECA0023-1	<i>Advanced solid mechanics</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [20h Proj.]	B1	Q1	30	30	[+]	<b>5</b>
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [60h Proj.]	B1	Q1	30	30	[+]	<b>5</b>
<b>Modeling</b>							
SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Guillaume DRION - [6h Labo.]	B1	Q1	30	30	[+]	<b>5</b>
MATH0024-1	<i>Modelling with partial differential equations</i> - Maarten ARNST - [25h Proj.]	B1	Q1	30	20	[+]	<b>5</b>
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAIN - [20h Proj.]	B1	Q1	30	15	[+]	<b>5</b>
MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	B1	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	B1	Q1	30	20	[+]	<b>5</b>
MATH0471-2	<i>Multiphysics integrated computational project</i> (anglais) - Romain BOMAN, Christophe GEUZAIN - [30h Proj.]	B1	TA	20	-	[+]	<b>5</b>
MECA0010-1	<i>Stochastic modelling</i> (anglais) - Maarten ARNST - [28h Proj.]	B1	Q2	16	16	[+]	<b>5</b>
INFO0009-1	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Pierre WOLPER - [25h Proj.]	B1	Q2	30	25	[+]	<b>5</b>
<b>Informatics</b>							
SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Guillaume DRION - [6h Labo.]	B1	Q1	30	30	[+]	<b>5</b>
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	B2	Q1	30	20	[+]	<b>5</b>
MATH0462-1	<i>Discrete optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	B1	Q1	30	20	[+]	<b>5</b>
ELEN0060-2	<i>Information and coding theory</i> (anglais) - Louis WEHENKEL - [30h Proj.]	B1	Q2	30	15	[+]	<b>5</b>
ELEN0062-1	<i>Applied inductive learning</i> (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	B1	Q1	30	5	[+]	<b>5</b>
INFO0064-2	<i>Embedded systems</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT	B1	Q1	25	20	-	<b>3</b>
INFO0009-1	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Pierre WOLPER - [25h Proj.]	B1	Q2	30	25	[+]	<b>5</b>

Proj.]

**Electricity & Electronics**

SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Guillaume DRION - [6h Labo.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	B1	Q1	30	20	[+]	5
ELEN0060-2	<i>Information and coding theory</i> (anglais) - Louis WEHENKEL - [30h Proj.]	B1	Q2	30	15	[+]	5
ELEN0070-2	<i>Signal processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]	B1	Q2	45	15	[+]	5
ELEN0074-1	<i>Sensors, microsensors and instrumentation</i> (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN - [20h Labo.]	B1	Q2	30	-	[+]	5
ELEN0037-1	<i>Microelectronics and IC design</i> (anglais) - Michael KRAFT - [40h Proj.]	B1	Q2	30	20	[+]	5
INFO0064-2	<i>Embedded systems</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT	B1	Q1	25	20	-	3

**Mechanics**

MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	B1	Q2	30	30	[+]	5
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [60h Proj.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
MECA0031-2	<i>Kinematics and dynamics of mechanisms</i> (anglais) - Olivier BRULS - [40h Proj.]	B1	Q2	30	20	[+]	5
MECA0446-2	<i>Mécanique des milieux continus</i> - JeanPhilippe PONTHOT - [50h Proj.]	B1	Q2	30	30	[+]	5
MECA0025-3	<i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ - [30h Proj.]	B1	Q2	30	30	[+]	5
MECA0008-1	<i>Microfluidics</i> (anglais) - Tristan GILET - [16h Labo., 14h Proj.]	B1	Q1	22	8	[+]	5
MECA0444-1	<i>Conception mécanique</i> - JeanFrançois DEBONGNIE	B1	Q1	30	30	-	5
MECA0474-1	<i>Mechanical Computer-Aided-Design</i> (anglais) - Eric BÉCHET - [30h Proj.]	B1	Q1	30	30	[+]	5

*Remarque* : with the consent of the academic mentor and the president of the cycle's jury, a course in this list can be replaced by another course (with technical character) borrowed from the bachelor program of engineering

Choose 5 ECTS among:

[...] Choose 5 crédits in the list below:

LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1</i> (néerlandais) - Claudine COLIN	B2	Q1	36	-	-	3
LANG2978-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 2</i> - Claudine COLIN	B2	Q2	24	-	-	2
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur, partim 1</i> (allemand) - Françoise CARL	B2	Q1	36	-	-	3
LANG2979-1	<i>Allemand pour l'ingénieur, partim 2</i> - Françoise CARL, ISLV	B2	Q2	24	-	-	2

[...] Or choose 5 credits in the course program of the university

**Single focus (B2 : 30Cr)**

**Research focus (B2 : 30Cr)**

*Remarque* : the research focus is 30 ECTS, to be distributed over bloc 1 (maximum 10 ECTS Research Focus) and bloc 2. The compulsory internship (choose between the 3 ECTS and 8 ECTS version) is to be complemented with courses from the list below. All courses in the technical program can also be chosen as optional course without special consent of the President of the Cycle.

Choose 30 ECTS among : (B2 : 30Cr)

[...] Compulsory internship (choose between the 3 ECTS and 8 ECTS version)

ASTG0024-1	<i>Stage d'immersion</i> - Liesbet GERIS	B2	TA	-	-	-	8
ASTG9007-1	<i>Stage d'observation</i> - Liesbet GERIS	B2	TA	-	-	-	3

### Imaging and instrumentation

MATH0049-1	<i>Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés</i> - Silvia BLACHER	B2	Q1	30	30	-	5
ELEN0071-1	<i>Digital Signal Processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]	B2	Q2	45	15	[+]	5
ELEN0072-1	<i>Statistical signal processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]	B2	Q1	45	15	[+]	5
ELEN0038-1	<i>Microsystems</i> (anglais) - Michael KRAFT - [20h Labo., 40h Proj.]	B2	Q2	30	5	[+]	5
ELEN0004-1	<i>Semiconductor devices</i> (anglais) - Benoît VANDERHEYDEN	B2	Q1	30	30	-	5
ELEC0017-1	<i>Electromagnetic compatibility</i> (anglais) - Véronique BEAUVOIS, Christophe GEUZAINÉ	B2	Q1	20	40	-	5
ELEC0041-1	<i>Modelling and design of electromagnetic systems</i> (anglais) - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ	B2	Q2	30	30	-	5
ELEC0054-1	<i>Application of electrical measurement systems</i> (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN - [20h Labo.]	B2	Q1	30	10	[+]	5
ELEN0019-2	<i>Audio signal processing : principles and experiments</i> (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [24h Labo., 30h Proj.]	B2	Q1	5	-	[+]	5

### Bioinformatics

GBIO0015-1	<i>A tour in genetic epidemiology</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN - [60h Proj.]	B2	Q2	15	15	[+]	3
BIOC0718-2	<i>Relations structure-fonction dans les biomolécules</i> - Mireille DUMOULIN	B2	Q2	15	25	-	4
GENE0436-1	<i>Généétique statistique</i> - N...	B2		10	10	-	2
GENE0434-1	<i>Techniques expérimentales en génomique</i> - N...	B2		10	10	-	2
GBIO0007-1	<i>Analyse des séquences des gènes et des protéines : partim a</i> - Bernard JORIS	B2	Q1	10	10	-	2
GBIO0030-1	<i>Computational approaches to statistical genetics</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN - [35h Proj.]	B2	Q2	25	15	[+]	5
GBIO0031-1	<i>Learning from genomic data</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN - [150h Proj.]	B2	Q2	-	-	[+]	5

### Mechanics, materials and chemistry

PROT0430-3	<i>Robotique biomédicale et prothèses actives</i> - Olivier BRULS	B2	Q1	15	10	-	2
MECA0516-1	<i>Mechanical properties of biological and bioinspired materials</i> (anglais) - Davide RUFFONI - [3h Labo.]	B2	Q1	15	12	[+]	3
CHIM0072-1	<i>Ingénierie des nanomatériaux et des matériaux divisés</i> - Benoît HEINRICHS, Stéphanie LAMBERT	B2	Q1	20	15	-	3
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue</i> (anglais) - Ludovic NOELS - [75h Proj.]	B2	Q1	30	10	[+]	5
PHYS0038-1	<i>Introduction into polymer physics including plasturgy</i> - Klaus KECK	B2	Q1	20	20	-	4
BIOL0114-3	<i>Microscopies électroniques</i> - Philippe COMPÈRE	B2	Q2	45	15	-	5
CHIM0668-1	<i>Agitation et mélange</i> - Dominique TOYE - [5h Labo.]	B2	Q1	20	5	[+]	3

BIOC9241-1	<i>Technologie microbienne - N...</i>	B2		15	5	-	2
MECA0473-1	<i>Ingénierie des matériaux métalliques - Jacqueline LECOMTEBECKERS</i>	B2	Q1	30	30	-	5
PHYS0069-1	<i>Introduction à la physique statistique - Nicolas VANDEWALLE</i>	B2	Q2	30	30	-	5
<b>Biomedical engineering and modeling</b>							
CHIM0625-1	<i>Mécanique et dynamique moléculaire - Eric SAUVAGE</i>	B2	Q1	10	10	-	2
SYST0017-1	<i>Advanced topics in systems and control (anglais) - Guillaume DRION</i>	B2	Q1	30	30	-	5
GBIO0017-1	<i>Identification paramétrique de modèles biologiques - Dominique TOYE</i>	B2	Q1	10	10	-	2
GBIO0018-2	<i>Introduction to tissue engineering (anglais) - Liesbet GERIS</i>	B2	Q2	20	20	-	3
BIOC0430-1	<i>Interaction matériau - vivant - Christian GRANDFILS</i>	B2	Q1	25	-	-	3
GBIO0022-1	<i>Biomimeticism (anglais) - Philippe COMPÈRE, Liesbet GERIS, Tristan GILET, Eric PARMENTIER, Davide RUFFONI - [45h Proj.]</i>	B2	TA	15	-	[+]	5
GBIO0014-2	<i>Modélisation des systèmes physiologiques et applications cliniques - Thomas DESAIVE</i>	B2	Q1	30	30	-	4

## Programme transitoire à destination des étudiants ayant réussi leur master 1 de "Master en ingénieur civil biomédical, à finalité approfondie" en 2014-2015

### Optional courses (B1 : 30Cr)

#### Single focus (B1 : 30Cr)

#### Research focus (B1 : 30Cr)

Choose 30 ECTS among : (B1 : 30Cr)

[...] Compulsory internship (choose between the 3 ECTS and 8 ECTS version)

#### Imaging and instrumentation

MATH0049-1	<i>Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés - Silvia BLACHER</i>	B1	Q1	30	30	-	5
ELEN0071-1	<i>Digital Signal Processing (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]</i>	B1	Q2	45	15	[+]	5
ELEN0072-1	<i>Statistical signal processing (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]</i>	B1	Q1	45	15	[+]	5
ELEN0038-1	<i>Microsystems (anglais) - Michael KRAFT - [20h Labo., 40h Proj.]</i>	B1	Q2	30	5	[+]	5
ELEN0004-1	<i>Semiconductor devices (anglais) - Benoît VANDERHEYDEN</i>	B1	Q1	30	30	-	5
ELEC0017-1	<i>Electromagnetic compatibility (anglais) - Véronique BEAUVOIS, Christophe GEUZAINÉ</i>	B1	Q1	20	40	-	5
ELEC0041-1	<i>Modelling and design of electromagnetic systems (anglais) - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ</i>	B1	Q2	30	30	-	5
ELEC0054-1	<i>Application of electrical measurement systems (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN - [20h Labo.]</i>	B1	Q1	30	10	[+]	5
ELEN0019-2	<i>Audio signal processing : principles and experiments (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [24h Labo., 30h Proj.]</i>	B1	Q1	5	-	[+]	5

**Bioinformatics**

GBIO0015-1	<i>A tour in genetic epidemiology</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN - [60h Proj.]	B1	Q2	15	15	[+]	3
BIOC0718-2	<i>Relations structure-fonction dans les biomolécules</i> - Mireille DUMOULIN	B1	Q2	15	25	-	4
GENE0436-1	<i>Génétique statistique</i> - N...	B1		10	10	-	2
GENE0434-1	<i>Techniques expérimentales en génomique</i> - N...	B1		10	10	-	2
GBIO0007-1	<i>Analyse des séquences des gènes et des protéines : partim a</i> - Bernard JORIS	B1	Q1	10	10	-	2
GBIO0030-1	<i>Computational approaches to statistical genetics</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN - [35h Proj.]	B1	Q2	25	15	[+]	5
GBIO0031-1	<i>Learning from genomic data</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN - [150h Proj.]	B1	Q2	-	-	[+]	5

**Mechanics, materials and chemistry**

PROT0430-3	<i>Robotique biomédicale et prothèses actives</i> - Olivier BRULS	B1	Q1	15	10	-	2
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue</i> (anglais) - Ludovic NOELS - [75h Proj.]	B1	Q1	30	10	[+]	5
MECA0516-1	<i>Mechanical properties of biological and bioinspired materials</i> (anglais) - Davide RUFFONI - [3h Labo.]	B1	Q1	15	12	[+]	3
CHIM0072-1	<i>Ingénierie des nanomatériaux et des matériaux divisés</i> - Benoît HEINRICHS, Stéphanie LAMBERT	B1	Q1	20	15	-	3
PHYS0038-1	<i>Introduction into polymer physics including plasturgy</i> - Klaus KECK	B1	Q1	20	20	-	4
BIOL0114-3	<i>Microscopies électroniques</i> - Philippe COMPÈRE	B1	Q2	45	15	-	5
CHIM0668-1	<i>Agitation et mélange</i> - Dominique TOYE - [5h Labo.]	B1	Q1	20	5	[+]	3
BIOC9241-1	<i>Technologie microbienne</i> - N...	B1		15	5	-	2
MECA0473-1	<i>Ingénierie des matériaux métalliques</i> - Jacqueline LECOMTEBECKERS	B1	Q1	30	30	-	5
PHYS0069-1	<i>Introduction à la physique statistique</i> - Nicolas VANDEWALLE	B1	Q2	30	30	-	5

**Biomedical engineering and modeling**

CHIM0625-1	<i>Mécanique et dynamique moléculaire</i> - Eric SAUVAGE	B1	Q1	10	10	-	2
SYST0017-1	<i>Advanced topics in systems and control</i> (anglais) - Guillaume DRION	B1	Q1	30	30	-	5
GBIO0017-1	<i>Identification paramétrique de modèles biologiques</i> - Dominique TOYE	B1	Q1	10	10	-	2
GBIO0018-2	<i>Introduction to tissue engineering</i> (anglais) - Liesbet GERIS	B1	Q2	20	20	-	3
BIOC0430-1	<i>Interaction matériau - vivant</i> - Christian GRANDFILS	B1	Q1	25	-	-	3
GBIO0022-1	<i>Biomimétisme</i> (anglais) - Philippe COMPÈRE, Liesbet GERIS, Tristan GILET, Eric PARMENTIER, Davide RUFFONI - [45h Proj.]	B1	TA	15	-	[+]	5
GBIO0014-2	<i>Modélisation des systèmes physiologiques et applications cliniques</i> - Thomas DESAIVE	B1	Q1	30	30	-	4

**Compulsory courses (B1 : 25Cr)**

ATFE0016-1	<i>Master thesis (including introduction to research methodology)</i> - COLLÉGIALITÉ	B1	TA	-	-	-	25
------------	--	----	----	---	---	---	----

**Optional courses (B1 : 5Cr)**

Choose 5 credits among: (B1 : 5Cr)

- [...] A course chosen in the course program of the university or 5 credits in the list below. The choice must be approved by the President of the cycle's jury.