

## First Year

### Compulsory courses

#### Les bacheliers ingénieurs civils qui n'ont pas choisi l'option Génie biomédical:

- \* doivent suivre tous les cours dits "prérequis" figurant ci-après, s'ils ne les ont pas suivis en 1er cycle. Ces cours doivent être suivis pendant le 1er master et certains cours obligatoires de 1ere année doivent être reportés en 2e année.
- \* doivent réduire en conséquence le nombre de cours au choix à suivre en 2e master. Si tous les cours "prérequis" doivent être suivis, il leur sera impossible de suivre ces cours au choix.

Le programme adapté de ces étudiants doit recevoir l'accord préalable du Jury.

GBIO0001-1	<i>Introduction to Biomedical Engineering</i> - Jacques DESTINÉ, Kristel VAN STEEN	30	30	-	5
BIOC0002-2	<i>Biochemistry</i> - Jean-Marie FRÈRE	30	40	-	5
GBIO0002-1	<i>Genetics and molecular biology</i> - Michel GEORGES, Joseph MARTIAL	30	30	-	5
GBIO0005-1	<i>Introduction to neurosciences</i> - Shibeshih BELACHEW, Pierre MAQUET	30	30	-	5
GBIO0004-1	<i>Physiology of the systems</i> - Jean-Olivier DEFRAIGNE	30	30	-	5
GBIO0003-1	<i>Molecular and cellular physiology</i> - Pierre ROBE	30	30	-	5

### Compulsory courses

GBIO0009-1	<i>Bioinformatique</i> - Louis WEHENKEL	30	30	-	5
GBIO0010-1	<i>Bioinstrumentation</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5
GBIO0012-1	<i>Biomécanique</i> - Serge CESCOTTO	30	30	-	5
GBIO0008-1	<i>Imagerie médicale</i> - Christophe PHILLIPS	30	30	-	5
GBIO0011-1	<i>Biological systems modeling</i> - Pierre DAUBY, Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	5
GBIO0013-1	<i>Phénomènes de transport en biologie</i> - Dominique TOYE	30	30	-	5

*Notice* : L'étudiant qui, dans le cadre de ses études de bachelier, a déjà suivi un ou plusieurs des cours obligatoires figurant au programme de ce master est tenu de le(s) remplacer par un ou plusieurs cours choisi(s) parmi les cours au choix du programme de ce master ou parmi les cours d'autres programmes de la Faculté ; ce choix doit recevoir l'accord du Président de Jury de cycle.

### Formation techniques non spécifique - Cours au choix

L'étudiant choisit dans la liste ci-dessous des cours pour un total de 30 crédits. Les cours choisis doivent notamment assurer les prérequis des cours à option qui seront suivis en 2e année

ELEC0053-2	<i>Electric circuits</i> - Patricia ROUSSEAU	30	30	-	5
ELEN0075-1	<i>Analog Electronics</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5
INFO0902-1	<i>Data Structures and Algorithms</i> - Justus PIATER	30	30	-	5
INFO0062-1	<i>Object-Oriented Programming</i> - Bernard BOIGELOT	30	30	-	5
MECA0012-5	<i>Mechanics of materials (english)</i> - Serge CESCOTTO	30	30	-	5
PHYS0057-1	<i>Wave optics and wave mechanics</i> - Thierry BASTIN, Yves LION	30	30	-	5
MECA0445-1	<i>Transfers of heat and matter</i> - Michel HOGGE	30	30	-	5
ELEN0040-1	<i>Digital Electronics</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5
MECA0025-1	<i>Fluid Mechanics</i> - Jean-André ÉSSERS	30	30	-	5
CHIM0012-2	<i>Chemical Kinetics</i> - Jean-Paul PIRARD	30	30	-	5
CHIM0605-1	<i>Chemistry and inorganic materials</i> - Rudi CLOOTS	30	30	-	5
ELEC0052-1	<i>Analysis and Design of Electrical Measuring Systems</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
PHYS0904-1	<i>Physics of materials</i> - Jean-Pierre COEUR, Jean-Marie LIÉGEOIS	30	30	-	5
MATH0461-1	<i>Introduction à l'optimisation numérique</i> - Quentin LOUVEAUX	30	30	-	5
INFO0064-1	<i>Embedded Systems</i> - Bernard BOIGELOT	30	30	-	5
SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> - Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	5
ELEN0060-1	<i>Information and Coding Theory</i> - Louis WEHENKEL	30	30	-	5
ELEN0074-1	<i>Sensors, microsensors and instrumentation</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
INFO0051-1	<i>Artificial Intelligence Logics</i> - Pascal GRIBOMONT	30	30	-	5
INFO0009-1	<i>Introduction to Data Bases</i> - Pierre WOLPER	30	30	-	5
INFO0004-1	<i>Programming Language Internals</i> - Justus PIATER	30	30	-	5
MECA0036-1	<i>Finite Element Method</i> - Jean-Philippe PONTHOT	30	30	-	5
PHYS0961-1	<i>Irreversibility, instabilities and chaos</i> - Pierre DAUBY	30	30	-	5

PHYS0069-1	<i>Introduction to statistical physics</i> - Stéphane DORBOLO	30	30	-	5
ELEN0004-1	<i>The physics of semiconductor devices</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5

*Notice* : L'étudiant qui, dans le cadre de ses études de bachelier, a déjà suivi un ou plusieurs des cours au choix repris dans cette liste ne peut les choisir à nouveau.

## Second Year (perspectives 2008-2009)

### Compulsory courses

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

### Optional courses

[...]	Un cours de formation générale à choisir dans le programme des cours de l'université (avec l'accord du président du jury de cycle)				
-------	--	--	--	--	--

### Advanced Study Path

#### Optional courses

Choose courses totalling 30 ECTS out of the following :

#### Imagerie et bioinstrumentation

MATH0049-1	<i>Morphological Characterization of Unordered Systems</i>	30	30	-	5
ELEN0016-1	<i>Digital Image Processing</i>	30	30	-	5
ELEN0071-1	<i>Digital Signal Processing</i>	30	30	-	5
ELEN0072-1	<i>Statistical Signal Processing</i>	30	30	-	5
ELEN0035-1	<i>CAD in (Analogue and Digital) On-Demand Microelectronics</i>	30	30	-	5
ELEN0038-1	<i>Microsystems</i>	30	30	-	5
INFO0013-1	<i>Computer vision</i>	30	30	-	5
ELEN0069-1	<i>Nanoelectronics / Optoelectronics</i>	30	30	-	5
ELEC0017-1	<i>Indirect Effects of Electromagnetic Fields</i>	30	30	-	5
ELEC0041-1	<i>Modeling and design of electromagnetic systems</i>	30	30	-	5
ELEC0054-1	<i>Application of Electrical Measuring Systems</i>	30	30	-	5
ELEN0019-1	<i>Treatment of the audio signals: principles and experiments</i>	30	30	-	5

#### Bioinformatique et modélisation

ELEN0062-1	<i>Applied Inductive Learning</i>	30	30	-	5
SYST0017-1	<i>Non linear systems</i>	30	30	-	5
GENE0210-4	<i>Genetics and molecular biology</i>	20	20	-	7
BIOC0711-1	<i>Fonctions des macromolécules biologiques</i>	20	20	-	5
BIOC0712-1	<i>Interactions dans les macromolécules biologiques</i>	20	20	-	4
GENE0001-2	<i>Genetic engineering</i>	30	-	-	4
CHIM0626-1	<i>Identification des processus et réseaux biologiques</i>	10	10	-	2
CHIM0625-1	<i>Mécanique et dynamique moléculaire</i>	10	10	-	2
GENE0434-1	<i>Techniques expérimentales en génomique</i>	10	10	-	2
GBIO0007-1	<i>Analyse des séquences des gènes et des protéines : partim a</i>	10	10	-	2

#### Biomécanique

PROT0430-1	<i>Biomedical robotics and active prostheses</i>	25	-	-	5
GBIO0014-1	<i>Hémodynamique en réseaux à parois déformables</i>	30	30	-	5
MECA0058-1	<i>Mécanique de la rupture, endommagement et fatigue</i>	30	30	-	5
MECA0097-1	<i>Digital Methods in Fluid Dynamics</i>	15	15	-	3
MECA0446-1	<i>Mechanics of the continuous media</i>	30	30	-	5
MECA0464-1	<i>Grandes déformations des solides</i>	30	30	-	5

#### Chimie et science des matériaux

BIOC0430-1	<i>Interaction matériau - vivant</i>	25	-	-	5
CHIM0072-1	<i>Interface Physical Chemistry</i>	15	15	-	3
CHIM0038-1	<i>Physique des matériaux polymères, y compris plasturgie</i>	18	24	-	4
CHIM0667-2	<i>Phénomènes de transport dans les milieux complexes (Transports membranaires)</i>	15	15	-	3
MATH0049-1	<i>Morphological Characterization of Unordered Systems</i>	30	30	-	5
CHIM0069-1	<i>Porous Material Physical Chemistry</i>	15	-	-	2
META0430-2	<i>Matériaux métallo-céramiques</i>	20	-	-	2

BIOL0114-3	<i>Microscopies électroniques</i>	45	15	-	<b>5</b>
MECA0462-1	<i>Sélection des matériaux</i>	30	30	-	<b>5</b>
CHIM0668-1	<i>Agitation et mélange</i>	15	15	-	<b>3</b>
CHIM0067-1	<i>Biochemical Reactors II</i>	15	-	-	<b>2</b>
MECA0473-1	<i>Ingénierie des matériaux métalliques</i>	30	30	-	<b>5</b>