

## Master en 2 ans

### Première année

#### Cours obligatoires

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>Modélisation des systèmes biologiques</i> - Pierre DAUBY, Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	5
GBIO0013-1	<i>Phénomènes de transport en biologie</i> - Dominique TOYE	30	30	-	5

*Remarque* : 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>Circuits électriques</i> - Patricia ROUSSEAU	30	30	-	5
ELEN0075-1	<i>Electronique analogique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5
INFO0902-1	<i>Structures des données et algorithmes</i> - Justus PIATER	30	30	-	5
INFO0062-1	<i>Programmation orientée-objet</i> - Bernard BOIGELOT	30	30	-	5
MECA0012-5	<i>Mécanique des matériaux I / Mechanics of materials I</i> (anglais) - Serge CESCOTTO	30	30	-	5
PHYS0057-1	<i>Optique physique et mécanique ondulatoire</i> - Thierry BASTIN, Yves LION	30	30	-	5
MECA0445-1	<i>Transferts de chaleur et de matière</i> - Michel HOGGE	30	30	-	5
ELEN0040-1	<i>Electronique numérique</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5
MECA0025-1	<i>Mécanique des fluides</i> - Jean-André ESSERS	30	30	-	5
CHIM0012-2	<i>Cinétique chimique</i> - Jean-Paul PIRARD	30	30	-	5
CHIM0605-1	<i>Chimie et matériaux inorganiques</i> - Rudi CLOOTS	30	30	-	5
ELEC0052-1	<i>Analyse et conception des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
PHYS0904-1	<i>Physique des matériaux</i> - Jean-Pierre COHEUR, Jean-Marie LIÉGEOIS	30	30	-	5
MATH0461-1	<i>Introduction à l'optimisation numérique</i> - Quentin LOUVEAUX	30	30	-	5
INFO0064-1	<i>Systèmes programmés enfouis</i> - Bernard BOIGELOT	30	30	-	5
SYST0003-1	<i>Analyse et synthèse des systèmes</i> - Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	5
ELEN0060-1	<i>Théorie de l'information et du codage</i> - Louis WEHENKEL	30	30	-	5
ELEN0074-1	<i>Capteurs, microcapteurs et instruments de mesure</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
INFO0051-1	<i>Logiques pour l'intelligence artificielle</i> - Pascal GRIBOMONT	30	30	-	5
INFO0009-1	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Pierre WOLPER	30	30	-	5
INFO0004-1	<i>Structure des langages de programmation</i> - Justus PIATER	30	30	-	5
MECA0036-1	<i>Méthode des éléments finis</i> - Jean-Philippe PONTHOT	30	30	-	5
PHYS0961-1	<i>Irréversibilité, instabilités et chaos</i> - Pierre DAUBY	30	30	-	5
PHYS0069-1	<i>Introduction à la physique statistique</i> - Stéphane DORBOLO	30	30	-	5
ELEN0004-1	<i>Electronique physique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5

*Remarque* : 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.

### Deuxième année (perspectives 2008-2009)

#### Cours obligatoires

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

recherche)

### Cours au choix

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

### Finalité approfondie

#### Cours au choix

Choisir des cours pour un total de 30 crédits parmi :

#### Imagerie et bioinstrumentation

MATH0049-1	Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés	30	30	-	5
ELEN0016-1	Traitement numérique d'images	30	30	-	5
ELEN0071-1	Traitement numérique du signal	30	30	-	5
ELEN0072-1	Traitement statistique du signal	30	30	-	5
ELEN0035-1	CAO en microélectronique à la demande (analogique et numérique)	30	30	-	5
ELEN0038-1	Microsystèmes	30	30	-	5
INFO0013-1	Vision par ordinateur (Computer vision)	30	30	-	5
ELEN0069-1	Nano-électronique / Opto-électronique	30	30	-	5
ELEC0017-1	Effets indirects des champs électromagnétiques	30	30	-	5
ELEC0041-1	Modélisation et conception des systèmes électromagnétiques	30	30	-	5
ELEC0054-1	Application des systèmes de mesures électriques	30	30	-	5
ELEN0019-1	Traitement des signaux audio: principes et expérimentations	30	30	-	5

#### Bioinformatique et modélisation

ELEN0062-1	Apprentissage inductif appliqué	30	30	-	5
SYST0017-1	Systèmes non linéaires	30	30	-	5
GENE0210-4	Génétique et biologie moléculaire	20	20	-	7
BIOC0711-1	Fonctions des macromolécules biologiques	20	20	-	5
BIOC0712-1	Interactions dans les macromolécules biologiques	20	20	-	4
GENE0001-2	Génie génétique	30	-	-	4
CHIM0626-1	Identification des processus et réseaux biologiques	10	10	-	2
CHIM0625-1	Mécanique et dynamique moléculaire	10	10	-	2
GENE0434-1	Techniques expérimentales en génomique	10	10	-	2
GBIO0007-1	Analyse des séquences des gènes et des protéines : partim a	10	10	-	2

#### Biomécanique

PROT0430-1	Robotique biomédicale et prothèses actives	25	-	-	5
GBIO0014-1	Hémodynamique en réseaux à parois déformables	30	30	-	5
MECA0058-1	Mécanique de la rupture, endommagement et fatigue	30	30	-	5
MECA0097-1	Méthodes numériques en dynamique des fluides	15	15	-	3
MECA0446-1	Mécanique des milieux continus	30	30	-	5
MECA0464-1	Grandes déformations des solides	30	30	-	5

#### Chimie et science des matériaux

BIOC0430-1	Interaction matériau - vivant	25	-	-	5
CHIM0072-1	Physico-chimie des interfaces	15	15	-	3
CHIM0038-1	Physique des matériaux polymères, y compris plasturgie	18	24	-	4
CHIM0667-2	Phénomènes de transport dans les milieux complexes (Transports membranaires)	15	15	-	3
MATH0049-1	Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés	30	30	-	5
CHIM0069-1	Physicochimie des matériaux poreux	15	-	-	2
META0430-2	Matériaux métallo-céramiques	20	-	-	2
BIOL0114-3	Microscopies électroniques	45	15	-	5
MECA0462-1	Sélection des matériaux	30	30	-	5
CHIM0668-1	Agitation et mélange	15	15	-	3
CHIM0067-1	Réacteurs biochimiques II	15	-	-	2
MECA0473-1	Ingénierie des matériaux métalliques	30	30	-	5

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

#### Cours obligatoires

**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 au génie biomédical</i> - Jacques DESTINÉ, Kristel VAN STEEN	30	30	-	<b>5</b>
BIOC0002-2	<i>Biochimie</i> - Jean-Marie FRÈRE	30	40	-	<b>5</b>
GBIO0002-1	<i>Génétique et biologie moléculaire</i> - Michel GEORGES, Joseph MARTIAL	30	30	-	<b>5</b>
GBIO0005-1	<i>Introduction aux neurosciences</i> - Shibeshih BELACHEW, Pierre MAQUET	30	30	-	<b>5</b>
GBIO0004-1	<i>Physiologie des systèmes</i> - Jean-Olivier DEFRAIGNE	30	30	-	<b>5</b>
GBIO0003-1	<i>Physiologie moléculaire et cellulaire</i> - Pierre ROBE	30	30	-	<b>5</b>