

## Master en 2 ans (120 crédits)

Conditions d'accès au Master ([http://www.ulg.ac.be/cms/c\\_46303/master-en-ingenieur-civil-electricien](http://www.ulg.ac.be/cms/c_46303/master-en-ingenieur-civil-electricien))

### Première année

#### Cours obligatoires

SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Eric BULLINGER, Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	5
INFO0012-1	<i>Computation structures</i> (anglais) - Pierre WOLPER	30	30	-	5
MATH0461-1	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX	30	30	-	5
INFO0054-1	<i>Programmation fonctionnelle</i> - Pascal GRIBOMONT	30	30	-	5
ELEC0055-1	<i>Systèmes électroniques de commande</i> - Christophe GEUZAINÉ	30	30	-	5
INFO0064-1	<i>Systèmes programmés enfouis</i> - Bernard BOIGÉLOT	30	30	-	5
ELEN0017-1	<i>Analyse et conception des systèmes de télécommunications</i> - Marc VAN DROOGENBROECK	30	30	-	5
ELEN0074-1	<i>Capteurs, microcapteurs et instruments de mesure</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
ELEN0004-1	<i>Electronique physique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5
ELEN0002-1	<i>Introduction aux techniques audio et vidéo</i> - Jean-Jacques EMBRECHTS	30	30	-	5
ELEN0037-1	<i>Microélectronique. Analyse et CAO des circuits intégrés</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5
ELEN0060-1	<i>Théorie de l'information et du codage</i> - Louis WEHENKEL	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 parmi les cours d'autres programmes de la Faculté ; ce choix doit recevoir l'accord du Président du Jury de cycle.

### Deuxième année

#### Cours obligatoires

ATFE0014-1	<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 les programmes des cours de l'Université ; ce choix doit recevoir l'approbation du président de Jury de cycle

#### Choisir une finalité :

#### Finalité approfondie

#### Cours au choix

Choisir des cours pour un total de 30 crédits parmi :

##### Electricité et électronique

ELEC0017-1	<i>Effets indirects des champs électromagnétiques</i> - Véronique BEAUVOIS, Jean-Louis LILIEN	30	30	-	5
ELEC0054-1	<i>Application des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
ELEN0018-1	<i>Electroacoustique</i> - Jean-Jacques EMBRECHTS	30	30	-	5
ELEN0035-1	<i>CAO en microélectronique à la demande (analogique et numérique)</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5
ELEN0038-1	<i>Microsystèmes</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5
ELEN0069-1	<i>Nano-électronique / Opto-électronique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5
GBIO0010-1	<i>Bioinstrumentation</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5

##### Logiciels, réseaux et sécurité

INFO0009-1	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Pierre WOLPER	30	30	-	5
INFO0010-1	<i>Introduction to computer networking</i> (anglais) - Guy LEDUC	30	30	-	5
INFO0045-2	<i>Cryptographie et sécurité informatique</i> - Benoît DONNET	30	30	-	5

INFO0065-1	<i>Séminaire de détection d'intrusions</i> - Marc DACIER	10	50	-	5
<b>Modélisation et mathématiques appliquées</b>					
ELEC0041-1	<i>Modélisation et conception des systèmes électromagnétiques</i> - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ	30	30	-	5
ELEN0062-1	<i>Apprentissage inductif appliqué</i> - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL	30	30	-	5
ELEN0442-1	<i>Introduction à l'apprentissage statistique</i> - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL	30	30	-	5
GBIO0009-1	<i>Bioinformatics (anglais)</i> - Kristel VAN STEEN	30	30	-	5
GBIO0011-1	<i>Modélisation des systèmes biologiques</i> - Pierre DAUBY, Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	5
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing (anglais)</i> - Christophe GEUZAINÉ	30	30	-	5
MATH0462-1	<i>Optimisation discrète</i> - Quentin LOUVEAUX	30	30	-	5
SYST0017-1	<i>Systèmes non linéaires</i> - Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	5
<b>Signaux</b>					
ELEN0009-1	<i>Acoustique du bâtiment et lutte contre le bruit</i> - Jean-Jacques EMBRECHTS	30	30	-	5
ELEN0016-1	<i>Traitement numérique d'images</i> - Marc VAN DROOGENBROECK	30	30	-	5
ELEN0019-1	<i>Traitement des signaux audio : principes et expérimentations</i> - Jean-Jacques EMBRECHTS	30	30	-	5
ELEN0071-1	<i>Traitement numérique du signal</i> - Jacques VERLY	30	30	-	5
ELEN0072-1	<i>Traitement statistique du signal</i> - Jacques VERLY	30	30	-	5
GBIO0008-1	<i>Imagerie médicale</i> - Christophe PHILLIPS	30	30	-	5
<b>Transport de l'énergie et réseaux électriques</b>					
ELEC0014-3	<i>Transport et distribution de l'énergie électrique</i> - Jean-Louis LILIEN - [2,5j T. t.]	30	15	[+]	5
ELEC0018-1	<i>Marché de l'énergie</i> - Damien ERNST, Yvan HELLA	45	15	-	5
ELEC0029-2	<i>Analyse et fonctionnement des systèmes d'énergie électrique</i> - Thierry VAN CUTSEM	30	30	-	5
ELEC0039-1	<i>Comportement électromécanique des réseaux</i> - Jean-Louis LILIEN	30	30	-	5
ELEC0047-1	<i>Power systems dynamics, control and stability (anglais)</i> - Thierry VAN CUTSEM	30	30	-	5
ELEC0436-1	<i>Conduite et optimisation du fonctionnement des réseaux d'énergie électrique</i> - Patricia ROUSSEAUX	30	30	-	5
<b>Gestion industrielle</b>					
[...]	Cours de gestion industrielle (à choisir dans les programmes de cours de l'Université : ce choix doit recevoir l'approbation du Président de Jury de cycle)				
<b>Stage</b>					
ASTG0019-1	<i>Stage</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	10
	<i>Remarque</i> : 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.				

### Finalité spécialisée en gestion

#### Cours obligatoires

GEST3001-1	<i>People management et organisation</i> - Jocelyne ROBERT	24	24	-	4
GEST3002-1	<i>Ressources humaines</i> - Jocelyne ROBERT	24	-	-	2
GEST3003-1	<i>Competitive strategy in the market place (anglais)</i> - Michael GHILISSEN	16	16	-	3
GEST3004-1	<i>Marketing (operations and management) (anglais)</i> - Michael GHILISSEN	16	16	-	3
GEST3005-2	<i>Comptabilité et finance</i> - Jacques BERWART	24	24	-	4
GEST3006-1	<i>Operations and supply chain management I</i> - Yasemin ARDA	16	16	-	3
GSTG3001-1	<i>Business plan</i> - COLLÉGIALITÉ	-	30	-	4
GSTG3002-1	<i>Analyse fonctionnelle d'une entreprise</i> - COLLÉGIALITÉ - [30h St.]	-	-	[+]	4

#### Cours au choix

Choisir 1 cours parmi :

GEST3010-1	<i>Operations and supply chain management II</i> - Sabine LIMBOURG	16	16	-	3
GEST3011-2	<i>ICT for Business</i> - Alain DUBOIS	16	16	-	3
GEST3012-1	<i>Modélisation financière et actuarielle</i> - Louis ESCH	16	16	-	3

### Finalité spécialisée en Technologies durables en automobile

#### Cours obligatoires

##### Module 1 : Vehicle dynamics and safety

MECA0491-2	<i>Technical english</i> (anglais) - FOREM	25	-	-	2
MECA0492-2	<i>Vehicle dynamics</i> (anglais) - Pierre DUYSINX	30	20	-	4
MECA0493-2	<i>Vehicle aerodynamics</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS	15	10	-	2
MECA0494-2	<i>Driveline and braking systems</i> (anglais) - Jean-Luc BOZET, Olivier BRULS, Pierre DUYSINX	15	10	-	2
MECA0495-1	<i>Introduction to vehicle safety</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Ludovic NOELS	15	10	-	2
MECA0496-2	<i>Materials for automotive applications</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTE#BECKERS, Ahmed RASSILI	30	20	-	4
<b>Module 2 : Engine and electric propulsion systems</b>					
MECA0497-2	<i>Vehicle performance</i> (anglais) - Pierre DUYSINX	15	10	-	2
MECA0498-2	<i>Internal combustion engines</i> (anglais) - Philippe NGENDAKUMANA	30	20	-	4
MECA0499-2	<i>Electric traction motors</i> (anglais) - Johan GYSELINCK	15	10	-	2
MECA0500-2	<i>Hybrid electric and fuel cell vehicles</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Nathalie JOB	30	20	-	4
MECA0501-1	<i>Thermal and Electrical Management of vehicles</i> (anglais) - Vincent LEMORT	15	10	-	2

### Programme aménagé pour les bacheliers ingénieurs civils qui n'ont pas suivi l'option "Electricité et électronique"

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

- \* 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 1re 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.
- \* n'ont pas la possibilité de choisir la finalité spécialisée "gestion".

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

#### Prérequis obligatoires

ELEC0431-1	<i>Conversion de l'énergie électromagnétique</i> - Christophe GEUZAINÉ	30	30	-	5
ELEC0052-1	<i>Analyse et conception des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
ELEC0053-2	<i>Circuits électriques</i> - Patricia ROUSSEAU	30	30	-	5
ELEN0008-1	<i>Principes des télécommunications analogiques et numériques</i> - Marc VAN DROOGENBROECK	30	30	-	5
ELEN0040-1	<i>Electronique numérique</i> - Jacques DESTINÉ	30	30	-	5
ELEN0070-1	<i>Traitement du signal</i> - Jacques VERLY	30	30	-	5
ELEN0075-1	(pas organisé en 2011-2012) <i>Electronique analogique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5
ELEN0076-1	<i>Electromagnétisme</i> - Patricia ROUSSEAU, Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	5