

Or Th Pr Au Cr

Master en 2 ans (120 crédits)

First year (Full English)

Compulsory courses

SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Rodolphe SEPULCHRE - Suppl : Raphaël FONTENEAU	Q1	30	30	-	5
INFO0062-2	<i>Programmation orientée-objet</i> - Bernard BOIGELOT <i>Remarque</i> : temporarily in French for 2014-2015.	Q2	30	30	-	5
ELEC0055-2	<i>Electronic control systems</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ	Q1	30	6	-	3
INFO0064-2	<i>Embedded systems</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT	Q1	25	20	-	3
ELEN0017-1	<i>Analysis and Design of Telecommunications Systems</i> (anglais) - Marc VAN DROOGENBROECK	Q1	30	30	-	5
ELEN0037-1	<i>Microelectronics and IC design</i> (anglais) - Michael KRAFT		30	30	-	5
APRI0007-1	<i>Major project in electronics (including fundamentals of project management)</i> - Marc BIRON, Bernard BOIGELOT, Christophe GEUZAINÉ		20	80	-	9

Optional courses

Choose one of the three following options :

Option "Signals, processing and control"

ELEN0002-2	<i>Introduction to audio and video techniques</i> (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [6h Labo.]	Q1	30	20	[+]	5
ELEN0060-2	<i>Information and coding theory</i> (anglais) - Louis WEHENKEL - [30h Proj.]	Q2	30	15	[+]	5
ELEN0071-1	<i>Digital Signal Processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]		45	15	[+]	5
INFO0012-3	<i>Computation structures</i> (anglais) - Pierre WOLPER - [50h Proj.]	Q1	30	25	[+]	5
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q2	30	20	[+]	5

Option "Electronic systems and devices"

ELEN0004-1	<i>Physical Electronics</i> (anglais) - Benoît VANDERHEYDEN	Q1	30	30	-	5
ELEN0038-1	<i>Microsystems</i> (anglais) - Michael KRAFT		30	30	-	5
ELEN0074-1	<i>Sensors, microsensors and instrumentation</i> (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN	Q2	30	30	-	5
ELEN0078-2	<i>Acoustics and electroacoustics</i> (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [6h Labo.]	Q2	30	22	[+]	5
INFO0012-3	<i>Computation structures</i> (anglais) - Pierre WOLPER - [50h Proj.]	Q1	30	25	[+]	5

Option "Electric power and energy systems"

ELEC0014-3	<i>Transport et distribution de l'énergie électrique</i> - JeanLouis LILIEN - [2,5j T. t.] <i>Remarque</i> : temporarily in French for 2014-2015.	Q1	30	15	[+]	5
ELEC0018-1	<i>Energy market</i> (anglais) - Damien ERNST	Q1	45	15	-	5
ELEC0029-2	<i>Electric power systems analysis and operation</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM	Q2	30	30	-	5
ELEC0041-1	<i>Modelling and design of electromagnetic systems</i> (anglais) - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ	TA	30	30	-	5
MATH0461-2	<i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q2	30	20	[+]	5

Remarque : students who, for
their bachelor's degree, took one

or more of the compulsory courses must replace them in priority by other courses from the faculty of engineering ; this choice must be approved by the President of the cycle's jury.

Second year (Full English - Prospects 2015-2016)

Cours obligatoires

ATFE0014-1	<i>Travail de fin d'études (en ce compris une introduction à la méthodologie de la recherche) - COLLÉGIALITÉ</i>	-	-	-	-	25
GEST3162-1	<i>Introduction to company management (anglais) - Michael GHILISSEN, François PICHault, Thierry PIRONET, Didier VAN CAILLE</i>	Q2	25	25	-	5

Choose one of the following foci :

Professional focus in sustainable car technologies

Cours obligatoires

Module 1 : Vehicle dynamics and safety

MECA0492-2	<i>Vehicle dynamics (anglais) - Pierre DUYSINX</i>	Q1	30	20	-	4
MECA0493-2	<i>Vehicle aerodynamics (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS</i>	Q1	15	10	-	2
MECA0494-3	<i>Driveline and braking systems (anglais) - JeanLuc BOZET, Olivier BRULS, Pierre DUYSINX</i>	Q1	30	20	-	4
MECA0495-1	<i>Introduction to vehicle safety and body structure design (anglais) - Mustapha BELHABIB, Pierre DUYSINX, Ludovic NOELS</i>	Q1	15	10	-	2
MECA0496-2	<i>Materials for automotive applications (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Ahmed RASSILI</i>	Q1	30	20	-	4

Module 2 : Engine and electric propulsion systems

MECA0497-2	<i>Vehicle performance (anglais) - Mustapha BELHABIB, Pierre DUYSINX</i>	Q1	15	10	-	2
MECA0498-2	<i>Internal combustion engines (anglais) - Philippe NGENDAKUMANA</i>	Q1	30	20	-	4

Remarque : l'étudiant qui, dans le cadre de son 1er master, a suivi le cours MECA0041-1 doit remplacer le cours MECA0498-1 par un autre cours, avec l'accord du président du jury de cycle.

MECA0499-2	<i>Electric traction motors (anglais) - Johan GYSELINCK</i>		15	10	-	2
MECA0500-2	<i>Hybrid electric and fuel cell vehicles (anglais) - Pierre DUYSINX, Nathalie JOB</i>	Q1	30	20	-	4
MECA0501-1	<i>Thermal and Electrical Management of vehicles (anglais) - Vincent LEMORT</i>		15	10	-	2

Remarque : l'étudiant qui, dans le cadre de ses études en master 1, a déjà suivi un cours équivalent à un des cours figurant au programme de cette finalité est tenu de le remplacer par un ou plusieurs cours choisi(s) parmi les cours du programme de la Faculté ; ce cours doit recevoir l'accord du Président du jury de cycle.

Research focus

Optional courses

Carry on the option for 15 ECTS

Remarque : these 15 ECTS consist of a 5 ECTS course and optional courses for a minimum of 10 ECTS.

"Signals, processing and control" option

ELEN0062-1 *Applied inductive learning* (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - Q1 30 5 [+] 5
[40h Proj.]

Choose 10 ECTS from the following :

ELEN0016-2	<i>Digital image and video processing</i> (anglais) - Marc VAN DROOGENBROECK - [20h Proj.]	Q1	30	10	[+]	5
ELEN0019-2	<i>Audio signal processing : principles and experiments</i> (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [24h Labo., 30h Proj.]	Q1	5	-	[+]	5
ELEN0072-1	<i>Statistical signal processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]		45	15	[+]	5
ELEN0074-1	<i>Sensors, microsensors and instrumentation</i> (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN	Q2	30	30	-	5
INFO0948-2	<i>Introduction to intelligent robotics</i> (anglais) - Renaud DETRY - [80h Proj.]	Q2	30	4	[+]	5
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ - [20h Proj.]	Q1	30	15	[+]	5
GBIO0008-2	<i>Medical imaging</i> (anglais) - Christophe PHILLIPS - [8h Labo., 1j T. t.]	Q2	33	12	[+]	5

"Electronic systems and devices" option

ELEN0062-1 *Applied inductive learning* (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - Q1 30 5 [+] 5
[40h Proj.]

Choose 10 ECTS from the following :

ELEC0017-1	<i>Compatibilité électromagnétique</i> - Véronique BEAUVOIS, Christophe GEUZAINÉ	Q1	30	30	-	5
ELEC0054-1	<i>Application des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	Q1	30	30	-	5
ELEN0069-1	<i>Nano-électronique / Opto-électronique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	Q2	30	30	-	5
GBIO0029-1	<i>Bioelectronics</i> (anglais) - Michael KRAFT		30	30	-	5
MECA0009-2	<i>Introduction to microtechnology</i> (anglais) - Tristan GILET - [12h Labo., 18h Proj.]	Q2	14	16	[+]	5

"Electric power and energy systems" option

MECA0450-3 *Energies renouvelables* - Pierre DEWALLEF Q1 30 30 - 5

Choose 10 ECTS from the following :

ELEC0436-1	<i>Conduite et optimisation du fonctionnement des réseaux d'énergie électrique</i> - Patricia ROUSSEAU	Q1	30	30	-	5
ELEC0047-1	<i>Power systems dynamics, control and stability</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM	Q1	30	30	-	5
ELEN0062-1	<i>Applied inductive learning</i> (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	Q1	30	5	[+]	5
MATH0462-1	<i>Discrete optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q1	30	20	[+]	5
ELEC0440-1	<i>High Voltage Direct (HVDC) and grids</i> (anglais)		18	18	-	3
ELEC0441-1	<i>Microgrids</i> (anglais)		18	18	-	3
CHIM0664-1	<i>Stockage et conversion de l'énergie par voie électrochimique</i> - Nathalie JOB	Q1	15	15	-	3

Choose 15 ECTS from the following :

This choice must be approved by the President of the cycles's Jury.
Students who have already taken one or more optional courses cannot
take again.

[...]

Options

Internship

ASTG0019-1 *Internship (distinct from master's thesis)* - Philippe VANDERBEMDEN -
[40h T. t.] - - - [+] 10

ASTG0026-1 *Internship (linked to master's thesis)* - [40j T. t.] - - - [+] 5

Optional courses

[...] One course to choose from the ULg courses programme ; this choice
must have the approval of the cycle's jury President.

Deuxième année (Programme transitoire 2014-2015)

Cours obligatoires

ATFE0014-1	<i>Travail de fin d'études (en ce compris une introduction à la méthodologie de la recherche)</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	25
[...]	Un cours à choisir dans le programme des cours de l'Université, en ce compris la liste ci-dessous ; ce choix doit recevoir l'approbation du Président de Jury de cycle.				

Choisir une finalité parmi :

Finalité approfondie

Cours au choix

Remarque : la structuration en thématiques n'est donnée qu'à titre indicatif.

Choisir des cours pour un total de 30 crédits parmi :

Electricité et électronique

ELEC0017-1	<i>Compatibilité électromagnétique</i> - Véronique BEAUVOIS, Christophe GEUZAINÉ	Q1	30	30	-	5
ELEC0054-1	<i>Application des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	Q1	30	30	-	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
GBIO0029-1	<i>Bioelectronics</i> (anglais) - Michael KRAFT		30	30	-	5
ELEN0078-2	<i>Acoustics and electroacoustics</i> (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [6h Labo.]	Q2	30	22	[+]	5
MECA0009-2	<i>Introduction to microtechnology</i> (anglais) - Tristan GILET - [12h Labo., 18h Proj.]	Q2	14	16	[+]	5

Logiciels, réseaux et sécurité

INFO0009-1	<i>Bases de données (organisation générale)</i> - Pierre WOLPER - [25h Proj.]	Q2	30	25	[+]	5
INFO0010-4	<i>Introduction to computer networking</i> (anglais) - Guy LEDUC - [40h Proj.]	Q2	35	15	[+]	5
INFO0045-3	<i>Introduction to computer security</i> (anglais) - Benoît DONNET - [8h Labo., 30h Proj.]	Q2	30	10	[+]	5

Modélisation et mathématiques appliquées

ELEC0041-1	<i>Modelling and design of electromagnetic systems</i> (anglais) - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ	TA	30	30	-	5
ELEN0062-1	<i>Applied inductive learning</i> (anglais) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.]	Q1	30	5	[+]	5
GBIO0009-1	<i>Bioinformatics</i> (anglais) - Kristel VAN STEEN	Q1	30	30	-	5
GBIO0011-1	<i>Modeling of biological systems</i> - Pierre DAUBY, Liesbet GERIS	Q2	30	30	-	5
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ - [20h Proj.]	Q1	30	15	[+]	5
MATH0462-1	<i>Discrete optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]	Q1	30	20	[+]	5
SYST0017-1	<i>Systèmes non linéaires</i> - Rodolphe SEPULCHRE - Suppl : Alexandre MAUROY	Q1	30	30	-	5
INFO0948-2	<i>Introduction to intelligent robotics</i> (anglais) - Renaud DETRY - [80h Proj.]	Q2	30	4	[+]	5

Signaux

ELEN0016-2	<i>Digital image and video processing</i> (anglais) - Marc VAN DROOGENBROECK - [20h Proj.]	Q1	30	10	[+]	5
ELEN0019-2	<i>Audio signal processing : principles and experiments</i> (anglais) - JeanJacques EMBRECHTS - [24h Labo., 30h Proj.]	Q1	5	-	[+]	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
GBIO0008-2	<i>Medical imaging</i> (anglais) - Christophe PHILLIPS - [8h Labo., 1j T. t.]	Q2	33	12	[+]	5

Transport de l'énergie et réseaux électriques

ELEC0014-3	<i>Transport et distribution de l'énergie électrique</i> - JeanLouis LILIEN - [2,5j T. t.]	Q1	30	15	[+]	5
ELEC0018-1	<i>Energy market</i> (anglais) - Damien ERNST	Q1	45	15	-	5

ELEC0029-2	<i>Electric power systems analysis and operation</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM	Q2	30	30	-	5
ELEC0047-1	<i>Power systems dynamics, control and stability</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM	Q1	30	30	-	5
ELEC0436-1	<i>Conduite et optimisation du fonctionnement des réseaux d'énergie électrique</i> - Patricia ROUSSEAU	Q1	30	30	-	5
Gestion industrielle						
[...]	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)					
Stage						
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

Remarque : La finalité spécialisée en gestion est organisée pour la dernière fois en 2014-2015.

Cours obligatoires

GEST3001-1	<i>People management et organisation</i> - Jocelyne ROBERT	Q1	24	24	-	4
GEST3002-1	<i>Ressources humaines</i> - Jocelyne ROBERT	Q1	24	-	-	2
GEST3003-1	<i>Competitive strategy in the market place</i> (anglais) - Michael GHILISSEN	Q1	16	16	-	3
GEST3004-1	<i>Marketing (operations and management)</i> (anglais) - Michael GHILISSEN	Q1	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> (anglais) - Yasemin ARDA	Q1	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	Q1	16	16	-	3
GEST3011-2	<i>ICT for Business</i> - Alain DUBOIS	Q1	16	16	-	3
GEST3012-1	<i>Modélisation financière et actuarielle</i> - Louis ESCH	Q1	16	16	-	3

Finalité spécialisée en Technologies durables en automobile

Cours obligatoires

Module 1 : Vehicle dynamics and safety

MECA0492-2	<i>Vehicle dynamics</i> (anglais) - Pierre DUYSINX	Q1	30	20	-	4
MECA0493-2	<i>Vehicle aerodynamics</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS	Q1	15	10	-	2
MECA0494-3	<i>Driveline and braking systems</i> (anglais) - JeanLuc BOZET, Olivier BRULS, Pierre DUYSINX	Q1	30	20	-	4
MECA0495-1	<i>Introduction to vehicle safety and body structure design</i> (anglais) - Mustapha BELHABIB, Pierre DUYSINX, Ludovic NOELS	Q1	15	10	-	2
MECA0496-2	<i>Materials for automotive applications</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Ahmed RASSILI	Q1	30	20	-	4

Module 2 : Engine and electric propulsion systems

MECA0497-2	<i>Vehicle performance</i> (anglais) - Mustapha BELHABIB, Pierre DUYSINX	Q1	15	10	-	2
MECA0498-2	<i>Internal combustion engines</i> (anglais) - Philippe NGENDAKUMANA	Q1	30	20	-	4

Remarque : l'étudiant qui, dans le cadre de son 1er master, a suivi le cours MECA0041-1 doit remplacer le cours MECA0498-1 par un autre cours, avec l'accord du président du jury de cycle.

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	Q1	30	20	-	4

MECA0501-1 *Thermal and Electrical Management of vehicles* (anglais) - Vincent LEMORT 15 10 - 2

Remarque : l'étudiant qui, dans le cadre de ses études en master 1, a déjà suivi un cours équivalent à un des cours figurant au programme de cette finalité est tenu de le remplacer par un ou plusieurs cours choisi(s) parmi les cours du programme de la Faculté ; ce cours doit recevoir l'accord du Président du jury de cycle.

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

Les bacheliers ingénieurs civils qui n'ont jamais choisi l'option "Electricité et électronique" dans leur cursus de bachelier :
- 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 Master 1 et certains cours de Master 1 doivent être reportés en Master 2.

- doivent remplacer certains cours du programme de Master 1 par les cours dits "de remplacement" figurant ci-après, s'ils ne les ont pas suivis en 1er cycle. Ces cours doivent être suivis idéalement pendant le master 1 et certains cours de master 1 doivent être reportés en master 2. Le choix des cours à option est donc réduit en conséquence.

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

Les bacheliers ingénieurs civils de l'ULg qui ont suivi l'option "Electricité et électronique" mais avec un autre approfondissement (c'est à dire qui ont suivi la mineure "Electricité et électronique" mais pas la majeure) doivent remplacer certains cours du programme de Master 1 par les cours dits "de remplacement"

figurant ci-après, s'ils ne les ont pas suivi en 1er cycle. Ces cours doivent être suivis idéalement pendant le master 1 et certains cours de master 1 doivent être reportés en Master 2. Le choix des cours à option est donc réduit en conséquence.

Prérequis obligatoires

ELEC0431-2	<i>Electromagnetic energy conversion</i> (anglais) - Christophe GEUZAIN - [15h Labo.]	Q2	30	15	[+]	5
ELEC0052-1	<i>Analyse et conception des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN	Q1	30	30	-	5
ELEC0053-2	<i>Circuits électriques</i> - Patricia ROUSSEAU	Q2	30	30	-	5
ELEN0040-1	<i>Electronique numérique</i> - Michael KRAFT - Suppl : Patricia ROUSSEAU	Q2	30	30	-	5
ELEN0076-1	<i>Electromagnétisme</i> - Patricia ROUSSEAU, Benoît VANDERHEYDEN	Q1	30	30	-	5

Cours de remplacement

Remarque : En remplacement du cours ELEN0017-1

ELEN0008-1	<i>Principes des télécommunications analogiques et numériques</i> - Marc VAN DROOGENBROECK	Q2	30	30	-	5
------------	--	----	----	----	---	---

Remarque : En remplacement du cours ELEN0062-1 si ce cours a déjà été choisi en 1er cycle

ELEN0075-3	<i>Electronique analogique</i> - Benoît VANDERHEYDEN - [16h Labo.]	Q2	30	24	[+]	5
------------	--	----	----	----	-----	---

Remarque : En remplacement du cours ELEN0071-1 (si choix de l'option "Signals, processing and control")

ELEN0070-2	<i>Signal processing</i> (anglais) - Jacques VERLY - [40h Proj.]	Q2	45	15	[+]	5
------------	--	----	----	----	-----	---

Remarque : En remplacement du cours ELEN0004-1 (si choix de l'option "Electronic systems and devices")

ELEN0075-3	<i>Electronique analogique</i> - Benoît VANDERHEYDEN - [16h Labo.]	Q2	30	24	[+]	5
------------	--	----	----	----	-----	---