

Master en 2 ans (120 crédits)

Première année

Cours obligatoires

| | | | | | |
|------------|---|----|----|-----|---|
| MECA0037-1 | <i>Centrales thermiques et cogénération</i> - Pierre DEWALLEF | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0046-1 | <i>Echangeurs de chaleur</i> | | | | 5 |
| | - aspects réseaux d'échangeurs et U.R.E. - MarieNoëlle DUMONT | 15 | 15 | - | |
| | - aspects fondamentaux et constructifs - Vincent LEMORT, Philippe NGENDAKUMANA | 15 | 15 | - | |
| MECA0450-2 | <i>Energies renouvelables</i> - Pierre DEWALLEF | 15 | 15 | - | 3 |
| CHIM0080-2 | <i>Vecteurs énergétiques et développement durable</i> - Angélique LÉONARD | 20 | 10 | - | 3 |
| CHIM0071-3 | <i>Réduction des polluants en combustion</i> - Angélique LÉONARD | 30 | - | - | 3 |
| MECA0006-1 | <i>Systèmes de production de froid et de chaleur</i> - Vincent LEMORT | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0045-1 | <i>Mesures des grandeurs thermofluides</i> - Philippe NGENDAKUMANA | 30 | 30 | - | 3 |
| MECA0041-1 | <i>Moteurs à combustion interne</i> - Philippe NGENDAKUMANA - [1,5j T. t.] | 30 | 30 | [+] | 5 |
| APRI0003-1 | <i>Projet intégré en énergétique</i> - COLLÉGIALITÉ - [5j T. t.] | - | 60 | [+] | 5 |
| MECA0462-2 | <i>Materials selection (anglais)</i> - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Davide RUFFONI - [1j T. t.] | 30 | 30 | [+] | 5 |
| ELEC0014-3 | <i>Transport et distribution de l'énergie électrique</i> - JeanLouis LILIEEN - [2,5j T. t.] | 30 | 15 | [+] | 4 |
| ELEC0029-2 | <i>Analyse et fonctionnement des systèmes d'énergie électrique</i> - Thierry VAN CUTSEM | 30 | 30 | - | 4 |
| MECA0467-1 | <i>Turbomachines</i> - Olivier LÉONARD | 30 | 30 | - | 5 |
| SYST0003-1 | <i>Linear control systems (anglais)</i> - Eric BULLINGER | 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.

Deuxième année

Cours obligatoires

| | | | | | |
|------------|---|---|---|---|----|
| ATFE2003-1 | <i>Travail de fin d'études (en ce compris un séjour en entreprise ou en centre de recherches sous la responsabilité du promoteur du TFE ainsi qu'une introduction à la méthodologie de la recherche)</i> - COLLÉGIALITÉ | - | - | - | 25 |
|------------|---|---|---|---|----|

Cours au choix

Choisir 1 cours parmi :

- [...] les cours de l'Université de Liège
- [...] la liste ci-dessous.

| | | | | | |
|------------|--|----|---|---|---|
| LANG1957-1 | <i>Néerlandais pour l'ingénieur (néerlandais)</i> - Claudine COLIN | 60 | - | - | 5 |
| LANG1958-1 | <i>Allemand pour l'ingénieur (allemand)</i> - Françoise CARL | 60 | - | - | 5 |

Dans tous les cas, ce choix doit recevoir l'approbation du Président du Jury de cycle.

Choisir une finalité parmi :

Finalité approfondie

Cours obligatoires

| | | | | | |
|------------|---|----|----|---|---|
| ELEC0018-1 | <i>Marché de l'énergie</i> - Damien ERNST | 45 | 15 | - | 5 |
|------------|---|----|----|---|---|

Cours au choix

Choisir des cours pour un total de 25 crédits parmi la liste des cours à option. En accord avec le président du Jury, l'étudiant peut choisir 5 crédits dans la liste des cours d'autres masters de la Faculté des Sciences appliquées.

Equipements et composants énergétiques

| | | | | | |
|------------|--|----|----|---|-----|
| CHIM0664-1 | <i>Piles et micro-piles à combustibles</i> - Nathalie JOB | 15 | 15 | - | 2,5 |
| ELEC0039-1 | <i>Comportement électromécanique des réseaux</i> - JeanLouis LILIE | 30 | 30 | - | 5 |
| ELEC0041-1 | <i>Modélisation et conception des systèmes électromagnétiques</i> - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ | 30 | 30 | - | 5 |
| ELEN0074-1 | <i>Capteurs, microcapteurs et instruments de mesure</i> - Philippe VANDERBEMDEN | 30 | 30 | - | 5 |
| GENU0018-3 | <i>Génie nucléaire et technologie des centrales</i> - Pierre DEWALLEF | 15 | 15 | - | 2,5 |
| MECA0032-1 | <i>Ecoulements dans les turbomachines</i> - Olivier LÉONARD | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0033-1 | <i>Modélisation des transferts de chaleur et de matière</i> - N... | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0124-1 | <i>Modélisation de la combustion</i> - Philippe NGENDAKUMANA | 30 | 30 | - | 5 |

Systèmes énergétiques

| | | | | | |
|------------|---|----|----|---|-----|
| ARCH0117-1 | <i>Introduction à la thermique du bâtiment</i> - JeanMarie HAUGLUSTAINÉ | 15 | 15 | - | 2,5 |
| ELEC0055-1 | <i>Electronic control systems</i> (anglais) - Paul BLEUS, Christophe GEUZAINÉ | 30 | 30 | - | 5 |
| ELEC0047-1 | <i>Power systems dynamics, control and stability</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM | 30 | 30 | - | 5 |
| ELEC0436-1 | <i>Conduite et optimisation du fonctionnement des réseaux d'énergie électrique</i> - Patricia ROUSSEAU | 30 | 30 | - | 5 |
| GCIV2057-2 | (pas organisé en 2013-2014) <i>Exploitation de l'énergie hydroélectrique (partim)</i> | 15 | 15 | - | 2,5 |
| MATH0461-1 | <i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Quentin LOUVEAUX | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0034-1 | <i>Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments</i> - Vincent LEMORT | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0478-3 | <i>Systèmes de propulsion électriques, hybrides et non conventionnels</i> - Pierre DUYSINX | 15 | 15 | - | 2,5 |
| MECA0514-1 | <i>Introduction à la modélisation dynamique des systèmes thermiques</i> - Pierre DEWALLEF, Sylvain QUOILIN | 15 | 15 | - | 2,5 |
| MECA0515-1 | <i>Technologies avancées de machines et systèmes thermiques</i> - Vincent LEMORT | 15 | 15 | - | 2,5 |
| [...] | Un cours à choisir dans le programme des cours des autres masters de la Faculté des Sciences appliquées (avec l'accord du Président du Jury de cycle) | | | | |
| MECA0444-1 | <i>Conception mécanique</i> - JeanFrançois DEBONGNIE | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0027-1 | <i>Optimisation structurale et multidisciplinaire</i> - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS | 30 | 30 | - | 5 |

Remarque : L'étudiant qui, dans le cadre de ses études de bachelier, a déjà suivi un ou plusieurs 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</i> (anglais) - Michael GHILISSEN | 16 | 16 | - | 3 |
| GEST3004-1 | <i>Marketing (operations and management)</i> (anglais) - 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> (anglais) - 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

| | | | | | |
|------------|--|----|----|---|---|
| MECA0492-2 | <i>Vehicle dynamics</i> (anglais) - Pierre DUYSINX | 30 | 20 | - | 4 |
| MECA0493-2 | <i>Vehicle aerodynamics</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS | 15 | 10 | - | 2 |
| MECA0494-3 | <i>Driveline and braking systems</i> (anglais) - JeanLuc BOZET, Olivier BRULS, | 30 | 20 | - | 4 |

Programme des cours 2013-2014
Faculté des Sciences Appliquées
Master en ingénierie civil électromécanicien

| | | | | | |
|------------|---|----|----|---|---|
| | DUYSINX | | | | |
| MECA0495-1 | <i>Introduction to vehicle safety and body structure design</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Ludovic NOELS | 15 | 10 | - | 2 |
| MECA0496-2 | <i>Materials for automotive applications</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Ahmed RASSILI | 30 | 20 | - | 4 |

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.

Module 2 : Engine and electric propulsion systems

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.

| | | | | | |
|------------|--|----|----|---|---|
| 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 "Mécanique" ou "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>Electromagnetic energy conversion</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ | 30 | 30 | - | 5 |
| ELEC0053-2 | <i>Circuits électriques</i> - Patricia ROUSSEAU | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0445-1 | <i>Transferts de chaleur</i> - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0012-5 | <i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE | 30 | 30 | - | 5 |
| MECA0002-1 | <i>Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques</i> - Olivier LÉONARD | 30 | 30 | - | 5 |
| ELEC0052-1 | <i>Analyse et conception des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN | 30 | 30 | - | 5 |