

**Vue cycle du programme des cours**

B1 Or Th Pr Au Cr

**Programme uniquement accessible aux étudiants inscrits avant l'année académique 2023-2024.**

En fonction de de votre parcours antérieur ou de votre finalité, il est possible que des prérequis/corequis de votre programme annuel de première année soient présentés au sein du bloc 2. Vous êtes dès lors invité à parcourir la liste des cours du bloc 2 même si vous vous inscrivez pour la première fois dans ce master.

Dans le cadre de son master ingénieur civil Electromécanicien, tout étudiant doit suivre ou valoriser les 65 crédits de formation commune (y compris stage et TFE), 25 crédits de cours à option, et 30 crédits de la finalité spécialisée.

Idéalement, l'étudiant abordant le master aura acquis les compétences et connaissances correspondant à 50 crédits de cours techniques spécifiques aux domaines "Mécanique" et "Electricité" organisés dans le cadre de la formation de bachelier ingénieur civil.

**Cours obligatoires (B1 : 30Cr, B2 : 35Cr)**

|  |   |    |    |    |    |     |    |
|--|---|----|----|----|----|-----|----|
| MECA0006-1   | <i>Cooling and low-temperature heating systems</i> (anglais) - Vincent LEMORT - [4h Proj.]  | B1 | Q2 | 26 | 26 | [+] | 5  |
| CHIM9315-1   | <i>Gestion durable des combustibles : approvisionnement, synthèse et utilisation</i> - Angélique LÉONARD, Grégoire LÉONARD - [1j T. t., 10h Proj.]  | B1 | Q1 | 50 | -  | [+] | 5  |
| CHIM0695-2   | <i>Modelling of chemical &amp; energy processes</i> (anglais) - Grégoire LÉONARD  | B1 | Q1 | 20 | 32 | -   | 5  |
| ELEC0447-1   | <i>Analysis of electric power and energy systems</i> (anglais) - Bertrand CORNÉLUSSE, Louis WEHENKEL - [1j T. t.]   | B1 | Q1 | 26 | 26 | [+] | 5  |
| MECA0450-3   | <i>Renewable Energy System Design</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF - [24h Proj., 1j T. t.]   | B1 | Q1 | 24 | 12 | [+] | 5  |
| MECA0037-1   | <i>Thermal Power Plants and Combined Heat and Power</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF - [12h Proj.]   | B1 | Q2 | 24 | 24 | [+] | 5  |
| <b>Corequis :</b>  |   |    |    |    |    |     |    |
| MECA0002-1 - Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques |   |    |    |    |    |     |    |
| ATFE2003-1   | <i>Travail de fin d'études et stage</i><br>- <i>Travail de fin d'études</i> - COLLÉGIALITÉ, Vincent LEMORT - [750h Proj.]<br>- <i>Stage d'insertion professionnelle</i> - Pierre DEWALLEF | B2 | TA |    |    |     | 30 |
| GEST3162-1   | <i>Principles of management</i> (anglais) - François PICHault, Willem STANDAERT - [25h Proj.]   | B2 | Q1 | 30 | -  | [+] | 5  |

**Cours au choix (B1 : 30Cr, B2 : 25Cr)**

**Finalité unique (B1 : 30Cr)**

**Finalité spécialisée en énergétique (B1 : 30Cr)**

|  |  |    |    |    |    |     |    |
|--|--|----|----|----|----|-----|----|
| SYST0022-1   | <i>Linear Systems Design</i> (anglais) - Guillaume DRION, Pierre SACRÉ - [15h Proj.]   | B1 | Q2 | 26 | 26 | [+] | 5  |
| MECA0532-1   | <i>Turbomachines</i> - Koen HILLEWAERT   | B1 | Q1 | 26 | 26 | -   | 6  |
| MECA0041-2   | <i>Internal combustion engine, Partim 1 : Fundamental aspects</i> (anglais) - Marc NÉLIS - [1j T. t., 15h Proj.]                 | B1 | Q2 | 15 | 15 | [+] | 3  |
| <b>Corequis :</b>  |  |    |    |    |    |     |    |
| MECA0002-1 - Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques |  |    |    |    |    |     |    |
| ELEC0055-2   | <i>Element of power Electronics, Partim A</i> (anglais) - Fabrice FREBEL   | B1 | Q1 | 30 | 6  | -   | 3  |
| MECA0531-1   | <i>Experimental Evaluation of Components and Processes</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF, Samuel GENDEBIEN - [12h Labo., 1j T. t.] | B1 | Q1 | 26 | 14 | [+] | 3  |
| APRI0003-2   | <i>Projet intégré en énergétique</i> - Pierre DEWALLEF, Samuel GENDEBIEN, Vincent LEMORT - [5j T. t.]                            | B1 | TA | 30 | 80 | [+] | 10 |
| <b>Corequis :</b>  |  |    |    |    |    |     |    |

MECA0006-1 - Cooling and low-temperature heating systems

MECA0450-3 - Renewable Energy System Design

Choisir des cours pour un total de 25 crédits parmi la liste des cours à option. (B2 : 25Cr)

[...] Un cours à choisir dans le programme des cours des autres masters de la Faculté des Sciences appliquées ou du catalogue UNIC (avec l'accord du Président du Jury de cycle).

**L'étudiant qui n'a pas suivi les cours MECA0002-1, ELEC0053-2 et ELEC0431-2 du programme de bachelier ingénieur civil ou acquis les connaissances et compétences correspondantes inscrit prioritairement ces trois cours à son programme; ces cours sont des corequis de cours obligatoires du master.**

|            |   |    |    |    |    |     |   |
|------------|---|----|----|----|----|-----|---|
| MECA0002-1 | <i>Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques</i> - Vincent LEMORT | B2 | Q1 | 26 | 26 | -   | 5 |
| ELEC0053-2 | <i>Circuits électriques</i> - Bertrand CORNÉLUSSE   | B2 | Q2 | 26 | 26 | -   | 5 |
| ELEC0431-2 | <i>Electromagnetic energy conversion</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ<br>- [15h Labo.] | B2 | Q2 | 30 | 15 | [+] | 5 |

#### Cours de langue

[...] Maximum 5 crédits de cours de langue parmi la liste ci-dessous ou parmi les cours de l'ISLV dans d'autres facultés

|            |  |    |    |    |   |   |   |
|------------|--|----|----|----|---|---|---|
| LANG1957-1 | <i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1</i> (néerlandais) - Claudine COLIN   | B2 | Q1 | 36 | - | - | 3 |
| LANG1958-1 | <i>Allemand pour l'ingénieur, partim 1</i> (allemand) - Françoise CARL   | B2 | Q1 | 36 | - | - | 3 |
| LANG2978-1 | <i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 2</i> (néerlandais) - Claudine COLIN<br><b>Corequis :</b><br>LANG1957-1 - Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1 | B2 | Q2 | 24 | - | - | 2 |
| LANG2979-1 | <i>Allemand pour l'ingénieur, partim 2</i> (allemand) - Françoise CARL<br><b>Corequis :</b><br>LANG1958-1 - Allemand pour l'ingénieur, partim 1          | B2 | Q2 | 24 | - | - | 2 |

#### Power production, transport and distribution

|            |   |    |    |    |    |     |   |
|------------|---|----|----|----|----|-----|---|
| CHIM0664-1 | <i>Electrochemical energy conversion and storage</i> (anglais)<br>- <i>partim théorique</i> - Nathalie JOB<br>- <i>partim laboratoire</i> - Nathalie JOB - [15h Labo.]                    | B2 | Q1 | 15 | -  | -   | 3 |
| GENU0018-3 | <i>Introduction to Nuclear Engineering and Power Plant Technologies</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF<br><b>Corequis :</b><br>MECA0037-1 - Thermal Power Plants and Combined Heat and Power | B2 | Q2 | 26 | 26 | -   | 5 |
| ELEN0445-1 | <i>Microgrids</i> (anglais) - Bertrand CORNÉLUSSE - [24h Proj., 1j T. t.]   | B2 | Q1 | 18 | 18 | [+] | 5 |
| MECA0041-3 | <i>Internal combustion engine, Partim 2 : Application to propulsion</i> (anglais) - Marc NÉLIS - [10h Proj., 0,5j T. t.]  | B2 | Q2 | 10 | 10 | [+] | 2 |

#### Rational use of energy

|            |  |    |    |    |    |     |   |
|------------|--|----|----|----|----|-----|---|
| ARCH3272-2 | <i>Building performance simulation and monitoring, Partim 1</i> (anglais) - Shady ATTIA          | B2 | Q1 | 15 | 15 | -   | 3 |
| MECA0034-1 | <i>Energy flexibility in buildings</i> (anglais) - Vincent LEMORT                                | B2 | Q1 | 26 | 26 | -   | 5 |
| ELEN0074-1 | <i>Sensors, microsensors and instrumentation</i> (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN - [20h Labo.] | B2 | Q2 | 30 | -  | [+] | 5 |
| MECA0501-1 | <i>Thermal Energy Management in vehicles</i> (anglais) - Vincent LEMORT                          | B2 | Q1 | 26 | 26 | -   | 5 |

#### Advanced modeling and simulation

|            |  |    |    |    |    |   |   |
|------------|--|----|----|----|----|---|---|
| ELEC0041-1 | <i>Modelling and design of electromagnetic systems</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ | B2 | Q2 | 26 | 26 | - | 5 |
|------------|--|----|----|----|----|---|---|

|                              |   |    |    |    |    |     |   |
|------------------------------|---|----|----|----|----|-----|---|
| MECA0032-1                   | <i>Flow in turbomachines</i> (anglais) - Koen HILLEWAERT - [60h Proj.]  | B2 | Q1 | 26 | 26 | [+] | 5 |
| MATH0461-2                   | <i>Introduction to numerical optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.]  | B2 | Q1 | 30 | 20 | [+] | 5 |
| MECA0027-1                   | <i>Structural and multidisciplinary optimization</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS - Suppl : Michaël BRUYNEEL - [18h Proj.] | B2 | Q1 | 30 | 12 | [+] | 5 |
| <b>Autres cours au choix</b> |   |    |    |    |    |     |   |
| ELEC0018-1                   | <i>Energy market and regulation</i> (anglais) - Damien ERNST  | B2 | Q1 | 39 | 13 | -   | 5 |
| MECA0462-2                   | <i>Materials selection</i> (anglais) - Anne MERTENS, Davide RUFFONI - [30h Proj., 1j T. t.]   | B2 | Q1 | 26 | 26 | [+] | 5 |
| MECA0527-1                   | <i>Electric, hybrid and fuel cell vehicles</i> (anglais) - Pierre DUYSINX - [5h Labo., 15h Proj.]   | B2 | Q1 | 30 | 10 | [+] | 5 |

## Crédits supplémentaires Master ingénieur civil électromécanicien

### Cours au choix (B0 : 60Cr)

Le programme de chaque étudiant sera déterminé par le jury en fonction de sa formation antérieure. Si un candidat à l'admission ne maîtrise pas certains prérequis, son programme pourra comporter jusqu'à 60 crédits de cours supplémentaires essentiellement issus de la liste ci-dessous : (B0 : 60Cr)

|            |   |    |    |    |    |     |   |
|------------|---|----|----|----|----|-----|---|
| MECA0445-2 | <i>Heat transfer</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON - [4h Labo., 9h Proj.]   | B0 | Q2 | 28 | 24 | [+] | 5 |
| MECA0012-6 | <i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE - [15h Proj.]  | B0 | Q2 | 26 | 26 | [+] | 5 |
| ELEC0052-2 | <i>Mesures électriques : fondements et applications</i> - Philippe VANDERBEMDEN - [24h Labo.]   | B0 | Q1 | 30 | 6  | [+] | 5 |
| MECA0025-3 | <i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ - [30h Proj.]  | B0 | Q2 | 26 | 26 | [+] | 5 |
| MECA0036-2 | <i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]   | B0 | Q2 | 26 | 26 | [+] | 5 |
| MECA0155-2 | <i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - Loïc SALLES - [20h Proj.]  | B0 | Q1 | 26 | 26 | [+] | 5 |
| PHYS0904-4 | <i>Physique des matériaux</i> - Luc COURARD, Anne MERTENS - [1j T. t.]  | B0 | Q2 | 26 | 26 | [+] | 5 |
| MATH0006-3 | <i>Introduction to numerical analysis</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX  | B0 | Q1 | 20 | 20 | -   | 4 |
| MECA0001-2 | <i>Mécanique des matériaux</i> - JeanFrançois DEMONCEAU, Laurent DUCHENE - [2h Labo., 12h Proj.]  | B0 | Q1 | 27 | 25 | [+] | 5 |
| LANG0039-2 | <i>Anglais 2, English for Engineering</i> (anglais) - Véronique DOPPAGNE, Pascale DRIANNE, Philippe JEUKENNE, Martin POLSON, David VANMANSHOVEN - [20h Proj.] | B0 | TA | -  | 30 | [+] | 3 |

[...] Choisir maximum 13 crédits pour compléter le cursus