

Master : ingénieur civil électromécanicien

Finalité Operation engineering and management

Bloc 1 | M-IREMI | MA-IREM

Common courses - Block 1

- ELEC-H406** | **Electrical drives** | Johan GYSELINCK (Coordonnateur) et Omar HEGAZY
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] | deuxième quadrimestre | Anglais
- MATH-H407** | **Control system design** | Emanuele GARONE (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 24h] | premier quadrimestre | Anglais
- MECA-H402** | **Turbomachinery** | Patrick HENDRICK (Coordonnateur)
 3 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h] | deuxième quadrimestre | Anglais
- MECA-H409** | **Design methodology** | Alain DELCHAMBRE (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, travaux personnels: 12h] | premier quadrimestre | Anglais
- MECA-H419** | **Data-Driven Engineering** | Alessandro PARENTE (Coordonnateur), Axel Coussement, Emanuele GARONE, Omar HEGAZY, Alassane Ballé NDIAYE et Mehrdad TERATANI
 4 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 12h] | deuxième quadrimestre | Anglais

Partially common courses - Block 1

Courses to choose

- CNST-H421** | **Structural analysis and finite elements** | Peter BERKE (Coordonnateur) et Lincy Pyl
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h] | premier quadrimestre | Anglais
- MECA-H411** | **Mechanical Vibrations** | Arnaud DERAEMAERKER (Coordonnateur) et Wout Weijtjens
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h] | premier quadrimestre | Anglais
- MECA-H420** | **Piston Engines** | Axel Coussement (Coordonnateur)
 3 crédits [cours magistral: 26h, travaux pratiques: 8h] | premier quadrimestre | Anglais







Optional courses

Un cours à choisir parmi

- PROJ-H405** (optionnel) | **Project in Electromechanical Engineering** | Emanuele GARONE (Coordonnateur), Aurélie Bellemans, Svend Bram, Alain DELCHAMBRE, Johan GYSELINCK, Patrick HENDRICK, Pierre HENNEAUX, Joeri VAN MIERLO et Bram VANDERBORGHT
 5 crédits [travaux personnels: 150h] | 1e et 2e quadrimestre | Anglais
- PROJ-H417** (optionnel) | **Projet coopération au développement / Development cooperation project** | Antoine NONCLERCQ (Coordonnateur)
 5 crédits [projet: 150h] | 1e et 2e quadrimestre | Français
 Only on selection : see the Development Unit of the Polytechnic School of Brussels (<http://polytech.ulb.be/en/international/development-cooperation>)
- PROJ-H418** (optionnel) | **Hands-on learning: project manager (chef de projet)** | Peter BERKE (Coordonnateur)
 5 crédits [projet: 150h] | 1e et 2e quadrimestre | Français
- PROJ-H420** (optionnel) | **Eco-marathon project** | Patrick HENDRICK (Coordonnateur) et Johan GYSELINCK
 5 crédits [projet: 150h] | 1e et 2e quadrimestre | Anglais

Specific courses - Block 1

- GEST-H501** | **Logistics Engineering and Management** | Alassane Ballé NDIAYE (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 12h, exercices dirigés: 36h] | premier quadrimestre | Anglais

- GEST-H502 [Supply Chain Performance Analytics](#) | Alassane Ballé NDIAYE (Coordonnateur)
5 crédits [cours magistral: 12h, exercices dirigés: 36h, travaux personnels: 12h]  deuxième quadrimestre  Anglais
- INFO-H420 [Management of Data Science and Business Workflows](#) | Dimitrios SACHARIDIS (Coordonnateur)
5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 36h]  premier quadrimestre  Anglais
- STAT-S406 [Data management and business analytics](#) | Martine GEORGE (Coordonnateur)
5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h]  deuxième quadrimestre  Anglais



Master : ingénieur civil électromécanicien

Finalité Operation engineering and management

Bloc 2 | M-IREMI | MA-IREM

Partially common courses - Block 2

Courses to choose

- MATH-H503 **Model-Based and Data-Driven Fault Detection and Isolation** | Michel KINNAERT (Coordonnateur)
 4 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- MECA-H406 **Composite structures** | Patrick HENDRICK (Coordonnateur)
 3 crédits [cours magistral: 18h, exercices dirigés: 18h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- PHYS-H524 **Reliability and risk analysis of industrial installations** | Pierre-Etienne LABEAU (Coordonnateur)
 4 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 18h, travaux pratiques: 6h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais

Master Thesis

- MEMO-H502 **Master thesis in Electromechanical Engineering** | Patrick HENDRICK (Coordonnateur), Aurélie Bellemans, Svend Bram, Alain DELCHAMBRE, Emanuele GARONE, Johan GYSELINCK, Pierre HENNEAUX, Joeri VAN MIERLO et Bram VANDERBORGHT
 24 crédits [mfe/tfe: 600h] 📅 année académique 🗣️ Anglais

Specific courses - Block 2

10 ECTS

Un total de dix crédits à choisir parmi

- GEST-S421 (optionnel) **Entrepreneurial ecosystems** | Judith BEHRENS (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- GEST-S564 (optionnel) **Project management** | FREDERIC HOFFMANN (Coordonnateur)
 5 crédits [séminaires: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais

Elective courses - Block 2

Elective courses - Block 2

Un total de 15 crédits à choisir parmi

- GEST-H506 (optionnel) **Energy policy and management** | Pierre HENNEAUX (Coordonnateur), Adel EL Gammal et Benjamin GENET
 5 crédits [cours magistral: 42h, travaux pratiques: 18h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗣️ Anglais
- GEST-S440 (optionnel) **Applied marketing analytics** | Sandra ROTHENBERGER (Coordonnateur) et Philippe MAUCHARD
 5 crédits [cours magistral: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- GEST-S448 (optionnel) **Organizational behaviour and leadership** | Claudia TOMA (Coordonnateur)
 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais

GEST-S471 <small>(optionnel)</small>	Management and sustainable development : constraints and opportunities Eric MONAMI (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 36h, séminaires: 36h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-F422 <small>(optionnel)</small>	Statistical foundations of machine learning Gianluca BONTEMPI (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, projet: 60h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
MATH-H510 <small>(optionnel)</small>	Risk-based methodologies for energy systems Pierre-Etienne LABEAU (Coordonnateur) et Pierre HENNEAUX ⌚ 4 crédits [cours magistral: 24h, travaux personnels: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
STAG-H501 <small>(optionnel)</small>	Internship (60 days) Frédéric ROBERT (Coordonnateur) ⌚ 10 crédits [travaux personnels: 300h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais

Free elective courses

Students have also the opportunity to choose courses among the courses of the 'transversal modules' of the School.

English : LANG-H500

Engineering and society : PROJ-H421 - GEST-H509 - BIME-G5505 - PHYS-F517

Sustainability : GEST-S492 - ENVI-F405 - CHIM-H504 - ENVI-F452 - ENVI-F454 - ELEC-Y514

Finance, accounting, management, marketing, logistics and quality : GEST-S101 - GEST-S318 - GEST-S421 - GEST-Y501 GEST-H501 - GEST-H502

Participation to a summer school : EDUC-H601

Free elective courses

Au maximum six crédits à choisir parmi

BIME-G5505 <small>(optionnel)</small>	Interfaculty and interdisciplinary program in Healthcare Innovation Hilde STEVENS (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 40h, exercices dirigés: 20h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
CHIM-H504 <small>(optionnel)</small>	Engineering aspects of circular economy Prakash VENKATESAN (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
DROI-C5174 <small>(optionnel)</small>	Approche interdisciplinaire du droit de la propriété intellectuelle/Interdisciplinary Approach to In Julien CABAY (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais/Français
EDUC-H601 <small>(optionnel)</small>	Summer School Johan GYSELINCK (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [travaux personnels: 5h] 📅 année académique 🗨 Anglais
ELEC-Y514 <small>(optionnel)</small>	Sustainability : an interdisciplinary Approach Cathy MACHARIS (Coordonnateur) et Waldo Galle ⌚ 6 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 100h] 📅 année académique 🗨 Anglais
ENVI-F405 <small>(optionnel)</small>	Climat: sciences et politiques Frank PATTYN (Coordonnateur) et Louise Knops ⌚ 5 crédits [cours magistral: 40h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
ENVI-F452 <small>(optionnel)</small>	Environmental impact analysis and management Wouter ACHTEN (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 12h, projet: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais/Français
ENVI-F454 <small>(optionnel)</small>	Energie: Société et environnement Michel HUART (Coordonnateur) et Nadine MATTIELLI ⌚ 5 crédits [cours magistral: 30h, travaux pratiques: 12h, projet: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
GEST-H501 <small>(optionnel)</small>	Logistics Engineering and Management Alassane Ballé NDIAYE (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 12h, exercices dirigés: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
GEST-H502 <small>(optionnel)</small>	Supply Chain Performance Analytics Alassane Ballé NDIAYE (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 12h, exercices dirigés: 36h, travaux personnels: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
GEST-H509 <small>(optionnel)</small>	Ethique de l'ingénieur ⌚ 3 crédits [cours magistral: 12h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
GEST-S101 <small>(optionnel)</small>	Comptabilité financière Laurent GHEERAERT (Coordonnateur) et Gilles GEVERS ⌚ 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 8h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français



- GEST-S318
(optionnel) **Introduction to theoretical finance** | Laurent GHEERAERT (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Anglais
- GEST-S421
(optionnel) **Entrepreneurial ecosystems** | Judith BEHRENS (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣 Anglais
- GEST-S492
(optionnel) **Energy policy, sustainability & management** | Adel EL Gammal (Coordonnateur), Julien BLONDEAU et Michel HUART
⌚ 5 crédits [cours magistral: 36h, séminaires: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Anglais
- GEST-Y501
(optionnel) **Business Management and Entrepreneurship** | Marc GOLDCHSTEIN (Coordonnateur)
⌚ 3 crédits [cours magistral: 33h] 📅 premier quadrimestre 🗣 Anglais
- LANG-H500
(optionnel) **English for professional purposes** | Alexander CORNFORD (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [exercices dirigés: 48h, travaux personnels: 12h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗣 Anglais
- PROJ-H421
(optionnel) **Projet polydaire: expériences didactiques innovantes pour le secondaire** | Simon-Pierre GORZA (Coordonnateur)
⌚ 5 crédits [projet: 150h] 📅 année académique 🗣 Français