

## Master en 2 ans (120 crédits)

### Première année

#### Cours obligatoires

##### Conception et fabrication mécanique

MECA0444-1	<i>Conception mécanique</i> - JeanFrançois DEBONGNIE	30	30	-	5
APRI0005-3	<i>Projet intégré de mécanique</i> - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, JeanLuc BOZET, Olivier BRULS, JeanFrançois DEBONGNIE, Pierre DUYSINX, Tristan GILET, Jean STUTO - [5j T. t.]	50	130	[+]	15
MECA0474-1	<i>Mechanical Computer-Aided-Design</i> (anglais) - Eric BÉCHET	30	30	-	5
MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Davide RUFFONI - [1j T. t.]	30	30	[+]	5

##### Gestion

GEST3005-2	<i>Comptabilité et finance</i> - Jacques BERWART	24	24	-	5
------------	--	----	----	---	---

#### Cours au choix

##### Mécatronique

Choisir minimum 10 crédits de cours parmi :

MECA0504-1	<i>Automatisation industrielle</i> - Olivier BRULS, Pierre DUYSINX	30	30	-	5
ELEN0074-1	<i>Capteurs, microcapteurs et instruments de mesure</i> - Philippe VANDERBEMDEN	30	30	-	5
MECA0009-1	<i>Introduction to microtechnology</i> (anglais) - Tristan GILET	30	30	-	5
SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Eric BULLINGER	30	30	-	5

##### Mécanique numérique

Choisir minimum 10 crédits de cours parmi :

MECA0029-1	<i>Théorie des vibrations</i> - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5
MECA0023-1	<i>Comportement non linéaire des solides</i> - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	5
MECA0010-1	<i>Stochastic modelling</i> (anglais) - Maarten ARNST	30	30	-	5
MECA0031-2	<i>Cinématique et dynamique des mécanismes</i> - Olivier BRULS	30	30	-	5

#### Cours au choix

[...] Un cours à choisir dans les cours à option du 2e master ou dans d'autres programmes de masters de la Faculté des Sciences appliquées ; ce choix doit recevoir l'approbation du Président de Jury de cycle.

### Deuxième année

#### Cours obligatoires

ATFE0013-1	<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				
[...]	les cours ci-dessous.				
LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur</i> (néerlandais) - Claudine COLIN	60	-	-	5
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur</i> (allemand) - Françoise CARL	60	-	-	5

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

#### Choisir une finalité :

#### Finalité approfondie

### Cours au choix

L'étudiant choisit des cours pour un total de 30 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.

#### Génie mécanique

MECA0067-1	<i>Questions spéciales de technologie</i> - JeanFrançois DEBONGNIE	30	30	-	5
MECA0069-1	<i>Méthodes de fabrication en série</i> - JeanFrançois DEBONGNIE	30	30	-	5
MECA0473-1	<i>Ingénierie des matériaux métalliques</i> - Jacqueline LECOMTEBECKERS	30	30	-	5
MECA0138-1	<i>Soudage et contrôles non destructifs</i> - Nathalie GERLACH, Adnen ben Mahmoud KECHAOU	30	30	-	5
MECA0139-2	<i>Le prototypage rapide</i> - Thierry DORMAL	10	10	-	2,5
MECA0035-1	<i>Lubrification et tribologie</i> - JeanLuc BOZET	30	30	-	5
MECA0467-1	<i>Turbomachines</i> - Olivier LÉONARD	30	30	-	5
MECA0509-1	<i>Sustainable engineering processes</i> (anglais) - Mustapha BELHABIB	15	30	-	5
MECA0051-2	<i>Management par la qualité totale</i> - JeanMichel COMPÈRE, JeanMarie RIGO	30	30	-	5
MECA0006-1	<i>Systèmes de production de froid et de chaleur</i> - Vincent LEMORT	30	30	-	5
CHIM0699-1	<i>Analyse du cycle de vie - Ecoconception</i> - Sandra BELBOOM, Angélique LÉONARD	10	20	-	2,5

#### Mécatronique

ELEC0055-1	<i>Electronic control systems</i> (anglais) - Paul BLEUS, Christophe GEUZAINÉ	30	30	-	5
INFO0064-1	<i>Embedded systems</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT	30	30	-	5
GBIO0012-2	<i>Biomechanics</i> (anglais) - Liesbet GERIS - [1j T. t.]	30	30	[+]	5
GBIO0022-1	<i>Biomimetism</i> (anglais) - Liesbet GERIS, Tristan GILET, Eric PARMENTIER	30	30	-	5
MECA0008-1	<i>Microfluidics</i> (anglais) - Tristan GILET	30	30	-	5
PROT0430-2	<i>Robotique biomédicale et prothèses actives</i> - Olivier BRULS	30	30	-	5
MECA0460-1	<i>Introduction à la sécurité et à l'hygiène du travail. Analyse de risques</i> - JeanMarie RIGO	15	15	-	3

#### Mécanique numérique

MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	5
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue</i> (anglais) - Ludovic NOELS	30	30	-	5
MATH0462-1	<i>Discrete optimization</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX - Suppl : Bertrand CORNÉLUSSE	30	30	-	5
MECA0062-1	<i>Vibration testing and experimental modal analysis</i> (anglais) - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5
MECA0470-1	<i>Méthodes alternatives de modélisation en mécanique des milieux continus</i> - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, Ludovic NOELS	20	40	-	5
INFO2046-1	<i>Géométrie algorithmique</i> - Eric BÉCHET	30	30	-	5
MECA0027-1	<i>Optimisation structurale et multidisciplinaire</i> - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS	30	30	-	5

#### Véhicules et transports

MECA0041-1	<i>Moteurs à combustion interne</i> - Philippe NGENDAKUMANA - [1,5j T. t.]	30	30	[+]	5
GCIV2166-1	<i>Fundamentals of transportation : sustainable transport</i> (anglais) - Mario COOLS	20	15	-	2,5
CNAV0020-1	<i>Initiation à la construction navale</i> - André HAGE, Philippe RIGO	40	30	-	5
MECA0004-3	<i>Performances et comportement des véhicules</i> - Pierre DUYSINX	15	15	-	2,5
MECA0478-3	<i>Systèmes de propulsion électriques, hybrides et non conventionnels</i> - Pierre DUYSINX	15	15	-	2,5
MECA0063-1	<u>Prérequis</u> MECA0004-3 Performances et comportement des véhicules <i>Architecture des véhicules</i> - Pierre DUYSINX	30	30	-	5
[...]	Un cours à choisir dans le programme des cours de la Faculté des Sciences appliquées ; ce choix doit recevoir l'approbation du Président de Jury de cycle.				

### 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, Pierre DUYSINX	30	20	-	4
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"

#### 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

MECA0036-1	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	5
MECA0155-1	<i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5
MECA0012-5	<i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE	30	30	-	5
MECA0018-1	<i>Processus industriels de mise à forme</i> - JeanFrançois DEBONGNIE	30	30	-	5
MECA0002-1	<i>Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques</i> - Olivier LÉONARD	30	30	-	5
MECA0445-1	<i>Transferts de chaleur</i> - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON	30	30	-	5