

## Vue cycle du programme des cours

B1 Or Th Pr Au Cr

Depending on your track record or your professional/research focus, some prerequisites/corequisites of your first year program might appear in bloc 2. You are therefore invited to go through the list of courses suggested in bloc 2 even if you enroll for the first time in this master program.

To complete their curriculum, students must earn or validate the 60 credits of the compulsory courses (including the master thesis and internship), 10 credits of an orientation, 20 credits of optional courses and 30 credits from the professional focus. Ideally, students enrolling in the master program should have acquired the skills and knowledge corresponding to the 40 credits in "Mechanics" offered as part of the bachelor program in engineering.

### Compulsory courses (B1 : 25Cr, B2 : 35Cr)

MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Davide RUFFONI - [30h Proj., 1j T. t.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
MECA0474-1	<i>Mechanical Computer-Aided-Design</i> (anglais) - Eric BÉCHET - [30h Proj.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
MECA0029-1	<i>Theory of vibration</i> (anglais) - JeanClaude GOLINVAL - [30h Proj.] <b>Corequis :</b> MECA0036-2 - Finite Element Method MECA0155-2 - Dynamique des systèmes mécaniques	B1	Q1	30	30	[+]	5
AERO0001-1	<i>Aerodynamics</i> (anglais) - Thomas ANDRIANNE, Vincent TERRAPON - [2h Labo., 25h Proj.] <b>Corequis :</b> MECA0025-3 - Mécanique des fluides	B1	Q2	30	28	[+]	5
MECA0031-2	<i>Kinematics and dynamics of mechanisms</i> (anglais) - Olivier BRULS - [40h Proj.] <b>Corequis :</b> MECA0036-2 - Finite Element Method	B1	Q2	30	20	[+]	5
ASTG0117-1	<i>Integration internship</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF <b>Corequis :</b> ATFE0005-1 - Master thesis GEST3162-1 - Principles of management	B2	TA	-	-	-	5
ATFE0005-1	<i>Master thesis</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [750h Proj.]	B2	TA	-	-	[+]	25
GEST3162-1	<i>Principles of management</i> (anglais) - Michael GHILISSEN, François PICHAULT, Thierry PIRONET, Didier VAN CAILLIE - Suppl : Fanny FOX	B2	Q1	25	25	-	5

### Thematics (B1 : 35Cr, B2 : 25Cr)

Choose a thematic between "Aeronautics" and "Space engineering". (B1 : 10Cr)

#### Aeronautics (B1 : 10Cr)

MECA0023-1	<i>Advanced solid mechanics</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [30h Proj.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
MECA0028-1	<i>Aeronautical structures</i> (anglais) - Ludovic NOELS - [70h Proj.] <b>Corequis :</b> APRI0004-1 - Aerospace design project	B1	Q2	30	20	[+]	5

#### Space engineering (B1 : 10Cr)

SPAT0048-4	<i>Atmosphere of the Earth and Space Environment</i> (anglais) - JeanClaude GÉRARD, Denis GRODENT	B1	Q1	45	15	-	5
AERO0018-3	<i>Space experiment development</i> (anglais) - Jérôme LOICQ	B1	Q2	30	30	-	5

### Optional courses

Choose 20 credits from the list below : (B2 : 20Cr)

**The subjects MECA0025-3, MECA0155-2 and MECA0036-2 are corequisite to some compulsory courses of the master program. They must be taken as a priority, unless they were already taken as part of the bachelor in engineering, or unless the corresponding knowledge and skills have been acquired previously.**

PROJ0011-1	<i>Personal student project</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT, COLLÉGIALITÉ - [150h Proj.]	B2	TA	-	-	[+]	5
MECA0025-3	<i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ - [30h Proj.]	B2	Q2	30	30	[+]	5
MECA0155-2	<i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - JeanClaude GOLINVAL - [5h Labo., 10h Proj.]	B2	Q1	30	30	[+]	5
MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	B2	Q2	30	30	[+]	5
[...]	A maximum of 5 credits can be selected among the ISLV language courses organized in other Faculties or in the list below						
LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1</i> (néerlandais) - Claudine COLIN	B2	Q1	36	-	-	3
LANG2978-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 2</i> - Claudine COLIN <b>Corequis :</b> LANG1957-1 - Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1	B2	Q2	24	-	-	2
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur, partim 1</i> (allemand) - Françoise CARL	B2	Q1	36	-	-	3
LANG2979-1	<i>Allemand pour l'ingénieur, partim 2</i> - Françoise CARL, ISLV <b>Corequis :</b> LANG1958-1 - Allemand pour l'ingénieur, partim 1	B2	Q2	24	-	-	2
<b>Aeronautics</b>							
AERO0032-1	<i>Aeroelasticity and experimental aerodynamics</i> (anglais) - Thomas ANDRIANNE, Grigorios DIMITRIADIS <b>Prérequis :</b> MECA0029-1 - Theory of vibration AERO0001-1 - Aerodynamics	B2	Q1	30	30	-	5
AERO0015-1	<i>Mechanical design of turbomachinery</i> (anglais) - JeanClaude GOLINVAL - [30h Proj.] <b>Prérequis :</b> MECA0029-1 - Theory of vibration	B2	Q1	30	30	[+]	5
MECA0502-1	<i>Mechanics of composites</i> (anglais) - Michaël BRUYNEEL	B2	Q1	30	30	-	5
MECA0032-1	<i>Flow in turbomachineries</i> (anglais) - Olivier LÉONARD - [60h Proj.] <b>Prérequis :</b> AERO0001-1 - Aerodynamics <b>Corequis :</b> AERO0030-1 - Computational fluid dynamics	B2	TA	30	30	[+]	5
AERO0004-1	<i>Turbulent Flows</i> (anglais) - Vincent TERRAPON - [40h Proj.] <b>Corequis :</b> AERO0030-1 - Computational fluid dynamics	B2	Q1	30	30	[+]	5
AERO0033-1	<i>Aerothermodynamics of high-speed flows</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS, Thierry MAGIN - [1j T. t.] <b>Prérequis :</b> AERO0001-1 - Aerodynamics	B2	Q2	30	30	[+]	5
MECA0023-1	<i>Advanced solid mechanics</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [30h Proj.]	B2	Q1	30	30	[+]	5
MECA0028-1	<i>Aeronautical structures</i> (anglais) - Ludovic NOELS - [70h Proj.] <b>Corequis :</b> APRI0004-1 - Aerospace design project	B2	Q2	30	20	[+]	5
<b>Space engineering</b>							
ASTR0004-2	<i>Astrophysics and space techniques</i> (anglais) - Jean SURDEJ - [5h Labo., 5h Proj., 5j T. t.]	B2	TA	30	15	[+]	5
AERO0024-1	<i>Astrodynamics</i> (anglais) - Gaëtan KERSCHEN - [20h Proj.]	B2	Q1	30	30	[+]	5
SPAT0032-2	<i>Remote sensing</i> (anglais) - Christian BARBIER	B2	Q1	30	30	-	5

AERO0026-1	<i>Launch vehicles design and propulsion</i> (anglais) - JeanLuc BOZET, Philippe NGENDAKUMANA	B2	Q2	30	-	-	5
ELEN0008-1	<i>Principes des télécommunications analogiques et numériques</i> - Marc VAN DROOGENBROECK	B2	Q2	30	30	-	5
AERO0033-1	<i>Aerothermodynamics of high-speed flows</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS, Thierry MAGIN - [1j T. t.] <b>Prérequis :</b> AERO0001-1 - Aerodynamics	B2	Q2	30	30	[+]	5
PHYS0048-1	<i>Coherent and incoherent optics</i> (anglais) - Serge HABRAKEN	B2	Q1	30	30	-	5
AERO0034-1	<i>ESA space technology course serie</i> (anglais) - Gaëtan KERSCHEN	B2	Q2	25	25	-	5
MECA0127-1	(pas organisé en 2016-2017) <i>Active structures</i> (anglais) - André PREUMONT	B2	Q1	30	30	-	5
SPAT0048-4	<i>Atmosphere of the Earth and Space Environment</i> (anglais) - JeanClaude GÉRARD, Denis GRODENT	B2	Q1	45	15	-	5
AERO0018-3	<i>Space experiment development</i> (anglais) - Jérôme LOICQ	B2	Q2	30	30	-	5
<b>Computational mechanics</b>							
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [60h Proj.]	B2	Q1	30	30	[+]	5
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue</i> (anglais) - Ludovic NOELS - [75h Proj.]	B2	Q1	30	10	[+]	5
MECA0062-1	<i>Vibration testing and experimental modal analysis</i> (anglais) - JeanClaude GOLINVAL - [30h Proj.] <b>Prérequis :</b> MECA0029-1 - Theory of vibration	B2	Q1	30	30	[+]	5
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAIN - [20h Proj.]	B2	Q1	30	15	[+]	5
MECA0027-1	<i>Structural and multidisciplinary optimization</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS - [18h Proj.]	B2	Q1	30	12	[+]	5
INFO2046-2	<i>Computational geometry</i> (anglais) - Eric BÉCHET - [95h Proj.]	B2	Q1	25	-	[+]	5
MECA0470-1	<i>New methods in computational mechanics</i> (anglais) - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, Ludovic NOELS - [40h Proj.]	B2	Q2	20	-	[+]	5
AERO0035-1	<i>Nonlinear vibrations of aerospace structures</i> (anglais) - Gaëtan KERSCHEN, JeanPhilippe NOËL	B2	Q1	30	30	-	5
MECA0010-1	<i>Reliability and stochastic modeling of engineering systems</i> (anglais) - Maarten ARNST - [28h Proj.]	B2	Q2	16	16	[+]	5

[...] With the agreement of the jury, choose 5 credits in any master program of the Faculty

[...] With the agreement of the President of the Jury, a maximum of 5 credits can be selected among the courses of the Master in Space Sciences

### Single focus (B1 : 25Cr, B2 : 5Cr)

#### Professional focus in aerospace engineering (B1 : 25Cr, B2 : 5Cr)

##### Compulsory courses

APRI0004-1	<i>Aerospace design project</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS, Ludovic NOELS - [10h Labo., 260h Proj., 5j T. t.] <b>Corequis :</b> AERO0003-1 - Flight Dynamics and Control AERO0001-1 - Aerodynamics AERO0014-1 - Aerospace propulsion MECA0474-1 - Mechanical Computer-Aided-Design	B1	TA	30	-	[+]	10
------------	--	----	----	----	---	-----	----

AERO0025-1	<i>Satellite engineering</i> (anglais) - Gaëtan KERSCHEN - [20h Proj.]	-	Q1	60	-	[+]	5
AERO0003-1	<i>Flight Dynamics and Control</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS	B1	Q2	30	30	-	5
	<b>Corequis :</b> APRI0004-1 - Aerospace design project AERO0001-1 - Aerodynamics						
AERO0014-1	<i>Aerospace propulsion</i> (anglais) - Olivier LÉONARD	B1	Q2	30	30	-	5
	<b>Corequis :</b> AERO0001-1 - Aerodynamics						
AERO0030-1	<i>Computational fluid dynamics</i> (anglais) - Vincent TERRAPON - [10h Labo.]	B2	Q1	30	20	[+]	5
	<b>Prérequis :</b> MECA0025-3 - Mécanique des fluides						

**Research focus (B1 : 25Cr, B2 : 5Cr)**

À destination des étudiants qui ont suivi cette finalité en 2015-2016.

## Crédits supplémentaires Master en ingénieur civil en aérospatiale

**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)

MECA0012-6	<i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE - [15h Proj.]	B0	Q2	30	30	[+]	5
MECA0002-1	<i>Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques</i> - Olivier LÉONARD	B0	Q1	30	30	-	5
MECA0445-2	<i>Heat transfer</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON - [4h Labo., 9h Proj.]	B0	Q2	30	26	[+]	5
MECA0025-3	<i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ - [30h Proj.]	B0	Q2	30	30	[+]	5
MATH0006-3	<i>Introduction to numerical analysis</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX	B0	Q1	20	20	-	4
MECA0001-2	<i>Mécanique des matériaux</i> - JeanPierre JASPART - [2h Labo., 12h Proj.]	B0	Q1	30	28	[+]	5
LANG0039-2	<i>Anglais 2</i> (anglais) - Christine FILOT, ISLV - [20h Proj.]	B0	TA	-	30	[+]	3
LANG0840-1	<i>Français, S1 - 1er quadrimestre</i> - ISLV, Marielle MARÉCHAL	B0	Q1	-	-	-	5
SYST0002-2	<i>Modélisation et analyse des systèmes</i> - Guillaume DRION - [15h Proj.]	B0	Q1	30	30	[+]	5
MECA0444-1	<i>Conception mécanique et usinage</i> - Jean STUTO - Suppl : Eric BÉCHET, JeanLuc BOZET, Olivier BRULS, Pierre DUYSINX - [15h Labo., 11h Proj., 0,5j T. t.]	B0	Q2	30	-	[+]	5

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