



GÉNIE SENSORIEL

Cycle Ingénieur





Maquette pédagogique du cycle ingénieur — 2026

Une formation qui place la perception humaine, le confort et l'émotion au cœur de la conception, en alliant design, sciences de l'ingénieur et technologies immersives. Les enseignements sont organisés en unités d'enseignement (UE) comptant chacune de 1 à 6 cours, pour un total de 30 crédits ECTS par semestre.

STRUCTURE DU CURSUS

Six semestres, 180 ECTS

Année	Intitulé	ECTS
1re année	1re année — semestre 1	30
	1re année — semestre 2	30
2e année	2e année — semestre 1	30
	2e année — semestre 2	30
3e année	3e année — semestre 1	30
	3e année — semestre 2	30

Un semestre de rattrapage en sciences fondamentales remplace le semestre 1 de la 1^{re} année pour certains élèves admis sur titre (AST) — son détail figure en annexe.

LEGENDE

CM cours magistral · **TD** travaux dirigés · **TP** travaux pratiques · **Autre** projet, stage ou heures non ventilées · **Pond.** pondération dans l'UE · **ECTS** crédits de l'unité.

Volumes horaires en heures, sauf indication contraire (stages en semaines).



1^{re} année - semestre 1

30 ECTS · 6 unités d'enseignement

Math-Info						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
EDP et calcul tensoriel	R. Chatelin	16	16			67 %
Calcul scientifique	J.C. Roux		16			33 %

Sciences Humaines et Sociales						9 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Anglais	A. Newmann		24			17 %
LV2	M. Leplat		24			17 %
Gestion	S. Bayard				16	12 %
Cycle de conférences	G. Boudjadi	24				17 %
SHS	G. Boudjadi	12	12			17 %
Sport					26	19 %

Projet S5						2 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Projet S5 Génie Sensoriel	G. Lavoué				Projet 32	—

Innovation, design, fabrication						8 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Design thinking	C. Bertheaux	10	6			13 %
Ingénierie des mécanismes	A. Abdennebi		32			27 %
CAO	C. Bertheaux	14	14			23 %
Procédé de fabrication et Impression 3D	P. Bertrand	8	12			17 %
Marketing sensoriel	C. Bertheaux	4	4			7 %

Sciences du numérique						6 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Programmation objet	G. Lavoué	22				25 %
Initiation à la réalité virtuelle	P. Raimbaud	4		20		27 %
IA générative	G. Lavoué		10			11 %
EEA – Électronique – Électronique de puissance – Distribution	T. Marcand	10	14	8		36 %

Métrologie sensorielle						2 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Introduction aux fonctions cognitives	C. Bertheaux	16				50 %
Initiation à l'Analyse sensorielle	G. Lavoué	4	12			50 %



1re année - semestre 2

30 ECTS · 7 unités d'enseignement

Math-Info						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Traitement du signal	R. Chatelin	8				37 %
Analyse numérique	R. Chatelin	16	14			63 %

Sciences de l'ingénieur						7 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Machine Électrique	X. Galtier		28	16		48 %
Mécanique des Milieux Continus	H. Hamdi	8	8			17 %
Modélisation mécanique GS	Y. Saadlaoui, K. Daigne	14	18			35 %

Sciences Humaines et Sociales						8 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Anglais	A. Newmann		20			16 %
LV2	M. Leplat		20			16 %
Gestion	S. Bayard	8	8			13 %
Economie	P. Laurent	16	24			33 %
Sport					26	21 %

Innovation, design, fabrication						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
CAO	C. Bertheaux	6	10			33 %
Infographie 2D, 3D	C. Bertheaux	6	10			33 %
Ingénierie des transmissions de puissance	F. Petit	6	10			33 %

Sciences du numérique						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Réalité virtuelle - développement C# et Unity	P. Raimbaud	8	24			66 %
Systèmes embarqués 1	X. Galtier	8		8		33 %

Métrologie sensorielle						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Fonctionnement des 5 sens	C. Bertheaux	12	12	8		50 %
Systèmes informatiques	G. Chevereau		16			25 %
Statistique	JC Roux	8	8			25 %

Electifs — enseignements au choix (2 électifs à choisir)						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
GS - Projet CAO Multiphysique	A. Abdennebi		24			50 %



Electifs — enseignements au choix (2 électifs à choisir)					3 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
GS - Projet Carte Electronique	X. Galtier			24		50 %
GX - Ingénierie virtuelle	E. Feulvarch	5	15			50 %
GX - Initiation à la simulation numérique	E. Feulvarch	4	16			50 %
GX - Transition écologique	C. Besançon	12	12			50 %
GX - Climat	C. Besançon	12	12			50 %



2e année - semestre 1

30 ECTS · 1 unité d'enseignement

Période industrielle					30 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Stage S7	P. Raimbaud				Stage 16 semaines	—



2e année - semestre 2

30 ECTS · 7 unités d'enseignement

Sciences de l'ingénieur						9 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Optimisation	JC. Roux	16	16			25 %
Théorie des systèmes automatiques et commandes	B. Bhiri	16		16		25 %
Dynamique des fluides 1	E. Feulvarch	16	16			25 %
Statistiques 2	JC. Roux	16	16			25 %

Sciences Humaines et Sociales						5 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Anglais	A. Newmann		24			27 %
LV2	M. Leplat		20			22 %
Droit	P. Laurent	20				22 %
Sport					26	29 %

Projet S8						2 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Projet S8 inter-spécialité	H. Souli				Projet 24	—

Innovation, design, fabrication						4 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Conception sensorielle	C. Bertheaux	14	12	6		50 %
Procédés de fabrication	M.Doubenskaia	16		16		50 %

Sciences du numérique						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Projet Réalité mixte	P. Raimbaud		32			100 %

Métrologie sensorielle						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Protocoles avancés en analyse sensorielle	G. Lavoué	12	4			33 %
Data science et machine learning	G. Lavoué	8	8			33 %
Perceptions et mesures	PP. Elst, C. Bertheaux	8	8			33 %

Electifs — enseignements au choix (2 électifs à choisir)						4 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Capteurs pour les neurosciences	C. Bertheaux	16	10	6		50 %
Rétro conception, Réalité virtuelle et impression 3D	M.Doubenskaia		16	16		50 %
Préparation master mécanique	C. Didier	16	16			50 %



Electifs — enseignements au choix (2 électifs à choisir)						4 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.	
Ecologie-environnement	C. Besançon	16	16			50 %	
Transition écologique	C. Besançon	16	16			50 %	



3e année - semestre 1

30 ECTS · 6 unités d'enseignement

Sciences de l'ingénieur					2 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Surfaces fonctionnelles et transferts thermiques	A. Sova	10	22			76 %
Technologie IA générative	G. Lavoué	2	8			24 %

Sciences Humaines et Sociales					7 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Anglais	A. Newmann		14			10 %
Management	P. Laurent	38	22			43 %
Finances	P. Laurent	10	14			17 %
LV2	H. Hennion		14			10 %
Sport					26	19 %

PRI					4 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Projet recherche et innovation	G. Lavoué				Projet 80	—

Innovation, design, fabrication					6 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Design sensoriel	C. Bertheaux	32				29 %
Procédés de fabrication à fonctions sensorielles	M. Doubenskaia	32				29 %
Biomatériaux et bioingénierie	V. Dumas	16	32			42 %

Sciences du numérique					9 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Machine learning	G. Lavoué	8	24			22 %
Mécatronique et robotique	X. Galtier	4	44			33 %
Réalité Mixte Avancée	P. Raimbaud	8	40			33 %
Initiation à la recherche	G. Lavoué		16			11 %

Electifs — enseignements au choix (1 électif à choisir)					2 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Prototypages avancés	M. Doubenskaia	12	20			100 %
Photogrammétrie et capture 3D	G. Lavoué	12	20			100 %



3e année - semestre 2

30 ECTS · 1 unité d'enseignement

Période industrielle					30 ECTS	
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Projet de Fin d'Etudes	P. Raimbaud				Stage 22 semaines	—

**1re année - semestre 1****Semestre de rattrapage en sciences fondamentales**

Parcours réservé à certains élèves admis sur titre (AST) nécessitant une remise à niveau en sciences fondamentales. Il remplace le semestre 1 standard.

30 ECTS · 6 unités d'enseignement

Math-Info						3 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
EDP et calcul tensoriel	R. Chatelin	16	16			67 %
Calcul scientifique	J.C. Roux	8	8			33 %

Sciences Humaines et Sociales						9 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Anglais	A. Newmann		24			17 %
LV2	M. Leplat		24			17 %
Gestion	S. Bayard				16	12 %
Cycle de conférences	G. Boudjadi	24				17 %
SHS	G. Boudjadi	12	12			17 %
Sport					26	19 %

Projet S5						2 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Projet S5 Génie Sensoriel	G. Lavoué				Projet 32	—

Sciences fondamentales AST						12 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Mathématiques	Y. Saadlaoui	32	52			58 %
Informatique	G. Lavoué	10	22			22 %
Physique générale	G. Hansali	16				12 %
Climatologie	C. Besançon	6	6			8 %

Sciences de l'ingénieur AST						4 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Électromagnétisme - Distribution de l'électricité	X. Galtier		16	8		50 %
Mécanique du Solide Indéformable	F. Cabanettes	8	12	4		50 %

Métier GS AST						0 ECTS
Intitulé	Responsable	CM	TD	TP	Autre	Pond.
Design thinking	C. Bertheaux	10	6			—
Introduction aux fonctions cognitives	C. Bertheaux	16				—
Initiation à l'analyse sensorielle	G. Lavoué		16			—