

Ingénieur·e généraliste

Pour les 1^{re}, 2^e, et 3^e années, les heures indiquées comprennent les Cours Magistraux (CM), les Travaux Dirigés (TD), les Travaux Pratiques (TP) et les projets. Les heures non encadrées consacrées aux projets ne sont pas incluses dans ces chiffres. Pour les élèves provenant de bac STI2D, une classe préparatoire est dédiée sur le campus de Montpellier.

1^{RE} ANNÉE - CYCLE LICENCE / PRÉPA 1 (60 ECTS) 819 H DONT TP / PROJET 158 H

MATHÉMATIQUES POUR L'INGÉNIEUR 208 h dont de TP/Projets 14 h 14 ECTS

· Mathématiques et abstraction	79 h
· Outils mathématiques pour l'ingénieur	100 h (dont 8 h TP MATLAB)
· Probabilités	16 h
· Techniques calculatoires	13 h

SCIENCES PHYSIQUES 213 h dont TP/Projets 40 h 14 ECTS

· Signaux et systèmes physiques	32 h
· Optique	10 h
· Circuits électriques	72 h
· Électromagnétisme	35 h
· Thermodynamique	33 h
· Chimie	31 h
· TP Physique (Signaux, Optique, Électricité, Chimie, Électromagnétisme, Mécanique, Simulation, Thermodynamique)	38 h

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR 134 h dont TP/Projets 35 h 11 ECTS

· Analyse des systèmes et technologie mécanique	44 h
· Introduction à l'ingénierie numérique (CATIA)	40 h
· Mécanique générale	40 h
· Projet sciences de l'ingénieur	10 h

NUMÉRIQUE 101 h dont TP/Projets 57 h 9 ECTS

· Environnement numérique de travail	21 h (TP/Projets)
· Algorithmique	80h (TP/Projets)

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES 113 h dont Projet 9 h 12 ECTS

· Projet personnel	6 h
· Gestion d'une association (encadré par les élèves Grands Associatifs)	3 h
· Connaissance de l'entreprise	11 h
· Défi Innovation	6 h
· Méthodologie	5 h
· E-Portfolio	4 h
· Langues étrangères	78 h

STAGE D'EXÉCUTION (4 SEMAINES)

PARCOURS INDIVIDUALISÉ

(en fonction de la 2^e spécialité scientifique de Terminale) 50 h



2^E ANNÉE - CYCLE LICENCE / PRÉPA 2 (60 ECTS) 871 H DONT TP / PROJET 183 H

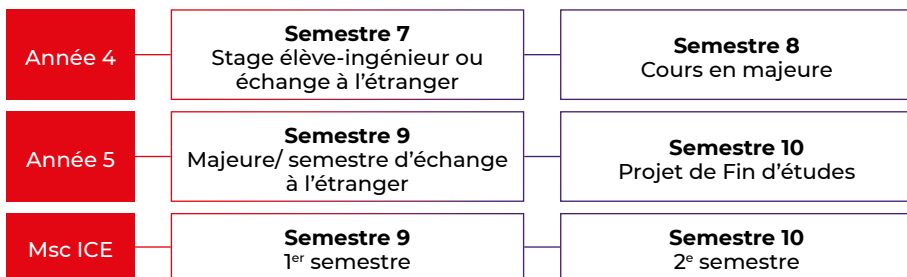
MATHÉMATIQUES POUR L'INGÉNIEUR	168 h dont TP 14 h	13 ECTS
· Mathématiques et abstraction	78 h	
· Outils mathématiques pour l'ingénieur	64 h	
· Probabilités et statistiques	18 h	
· TP Matlab	8 h	
SCIENCES PHYSIQUES	205 h dont TP 27 h	13 ECTS
· Électromagnétisme	63 h	
· Signaux et systèmes physiques	30 h	
· Électronique analogique	33 h	
· Thermodynamique	24 h	
· Mécanique des fluides	29 h	
· Chimie	26 h	
· TP Physique (Électromagnétisme, Électronique, Chimie, Thermodynamique)	27 h	
SCIENCES DE L'INGÉNIEUR	252 h dont TP/Projets 83 h	13 ECTS
· Technologie mécanique	30 h	
· Ingénierie Système (CATIA)	36 h	
· Mécanique générale	45 h	
· Commande des systèmes	60 h	
· Électronique numérique	29 h	
· Résistance des matériaux	25 h	
· Projet innovation	11 h (encadrées)	
· Projet mécatronique	16 h (encadrées)	
NUMÉRIQUE	108 h dont TP/Projets 59 h	10 ECTS
· Conception et programmation objet	79 h	
· Modélisation	6 h	
· Base de données	23 h	
SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES	138 h	9 ECTS
· Stage d'exécution	2 h	
· Droit des sociétés	12 h	
· Droit de la propriété intellectuelle	12 h	
· Parcours engagement citoyen	30 h	
· Formation communication	4 h	
· Langues étrangères	78 h	

STAGE ENGAGEMENT CITOYEN (4 SEMAINES)

3^E ANNÉE - CYCLE LICENCE / INGÉNIEUR 1 (60 ECTS) 691 H DONT TP / PROJET 335 H

DU CAPTEUR À LA CAPTATION DE DONNÉES	65 h dont TP 35 h	6 ECTS
· De la mesure à la donnée numérique	23 h	
· Transmission de l'information	42 h	
SYSTÈMES COMMANDÉS	61 h dont TP 20 h	6 ECTS
· Conversion d'énergie (pédagogie inversée)	21 h	
· Commande des Systèmes	40 h	
CONCEPTION D'UN SYSTÈME	57 h dont TP 56 h	6 ECTS
· Introduction à l'ingénierie des systèmes	19 h	
· Projet Conception Système	38 h	
RECHERCHE ET INNOVATION	45 h dont TP 28 h	6 ECTS
· Initiation à la démarche Recherche (dont immersion en laboratoire)	20 h	
· Enseignement scientifique approfondi	25 h	
MANAGEMENT INTERNATIONAL ET GESTION DES RESSOURCES	155 h dont TP 20 h	12 ECTS
· Développement personnel/éthique/certificat Voltaire	50 h	
· Cours d'ouverture au choix (Astronomie, ingénierie et santé, l'univers du design, création artistique, introduction à la physique quantique, ingénierie et théâtre, égalité homme / femme dans l'entreprise, changements climatiques, etc.)	12 h	
· Connaissance de l'entreprise	9 h	
· E-Portfolio	4 h	
· Langues étrangères	80 h	
MODÉLISATION/SIMULATION	113 h dont TP 24 h	6 ECTS
· Méthodes numériques	41 h	
· Dimensionnement thermique et mécanique	72 h	
SIMULATION/VALIDATION	50 h dont TP 50 h	6 ECTS
· Étude de dimensionnement thermique	24 h	
· Étude de dimensionnement mécanique	26 h	
GESTION ET ANALYSE DE DONNÉES	81 h dont TP 50 h	6 ECTS
· Méthodes et outils de traitement des données (Big Data, Intelligence artificielle, Bases de données)	44 h	
· Statistiques appliquées	25 h	
· Protection de l'information	12 h	
PROJET CHALLENGE	64 h dont TP 52 h	6 ECTS
· Planification de projet	20 h	
· Projet Challenge (Santé, numérique, bâtiment, thermique, création d'entreprise, conception drone, etc.)	44 h	

4^E ET 5^E ANNÉE - CYCLE MASTER (120 ECTS)



Chaque élève intègre en 4^e année l'une des 9 majeures professionnalisantes proposées à Paris-Cachan, Troyes ou Montpellier.

Les majeures s'étendent sur 2 années universitaires et s'articulent autour de deux semestres académiques encadrés par deux semestres de stages :

- Stage élève-ingénieur (SEI) en S7 (16 semaines minimum)
- Stage « Projet de fin d'études » (PFE) en S10 (24 semaines minimum)

Un système d'unités d'enseignements (UE) obligatoires et électives permet à chaque étudiant de personnaliser entièrement son parcours et de définir son profil ingénieur selon son projet professionnel. Les majeures « Engineering management », « Data Engineering » et « Énergie & Environnement » proposent pour les étudiants qui le souhaitent des parcours 100% en anglais. La majeure « Aéronautique & Espace » propose également de nombreux enseignements en anglais.

En 5^e année les élèves ont également la possibilité d'intégrer le Master of Science Innovation, Creativity & Entrepreneurship (ICE) ou de rejoindre l'une des écoles et universités partenaires de l'EPF en France ou à l'étranger pour suivre un parcours bi-diplômant.

MAJEURES PAR CAMPUS

► PARIS-CACHAN

- Aéronautique & Espace
- Matériaux & Structures durables
- Ingénierie du Numérique
- Engineering management
- Ingénierie & Santé

► TROYES

- Ingénierie & Architecture durable
- Design industriel durable

► MONTELLIER

- Énergie & Environnement
- Data engineering

