



École / Prépa
ENSEIRB-
MATMECA



Niveau d'étude
visé
Bac + 5



ECTS
180 crédits



Durée
3 années



Langue(s)
d'enseignement
Français

Présentation

Former des ingénieurs possédant une maîtrise du socle fondamental de l'électronique, une solide culture scientifique et technique complétée par un ensemble de connaissances économiques, sociales et humaines. Ces ingénieurs électroniciens généralistes de haut niveau maîtrisent aussi bien les modules électroniques que les systèmes dans leur dimension matérielle et logicielle. Ils développent une grande capacité d'adaptation et acquièrent des compétences dans les principales technologies de l'électronique.

"Cette formation m'a apporté de solides connaissances en électronique analogique et numérique grâce à de nombreux enseignements de qualité ainsi qu'à des projets d'études très intéressants. Mes compétences techniques acquises aujourd'hui grâce à ma formation sont reconnues par les entreprises et intéressent beaucoup les recruteurs. Aujourd'hui, j'ai trouvé ma voie : je travaille dans le domaine de l'Intelligence Artificielle ! L'école m'a aussi permis de réaliser un stage de 3 mois au Royaume-Uni et ce fut une expérience mémorable."

Anne-Sophie

Objectifs

Les deux premières années de formation sont organisées autour de thématiques d'enseignements générales à l'électronique. La 3ème année est dédiée à des options de spécialisation.

Trois stages, d'une durée cumulée de 12 mois, permettent l'immersion progressive dans l'entreprise en France ou à l'étranger.

Labels

La formation est accréditée par [la Commission des Titres d'Ingénieur \(CTI\)](#).

La formation a reçu le label européen [EUR-ACE](#) qui atteste de la qualité de nos programmes de formation, à la fois pour nos élèves-ingénieurs et pour les entreprises qui recrutent nos diplômés.

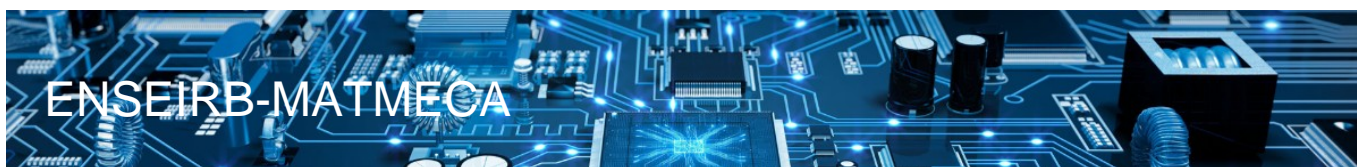
Ce label facilite notamment :

- La mobilité étudiante entre les établissements d'enseignement supérieur détenteurs du label.
- L'employabilité et la mobilité professionnelle de nos diplômés grâce à la reconnaissance de leur formation selon des standards européens communs exigeants.

Dimension internationale

Une mobilité internationale de minimum 17 semaines est obligatoire à l'ENSEIRB-MATMECA, en échange universitaire ou en stage. [Plus d'informations](#).

Les + de la formation



- Part significative de la formation consacrée à la mise en pratique des notions fondamentales sur les 4 piliers de la filière électronique : Analogique, Numérique, Automatique, Traitement du Signal et de l'Image, par le biais de TP et projets thématiques.
- Socle commun de connaissance sur les semestres 5, 6 et 7.
- Projets innovants menés par groupes d'élèves sur des sujets portés par des industriels ou des académiques.
- Personnalisation du parcours par le choix de 2 Majeures et 1 Mineure au semestre 8.
- Nombreux intervenants industriels tout au long de la formation.
- Renforcement de l'anglais scientifique au travers de rapports et soutenances en anglais.
- Spécialisations aux semestres 8 et 9. Mobilité internationale de minimum 17 semaines.

Organisation

Stages

Intitulé : Stage 1ère année - Stage Découverte

Durée : 1 à 2 mois / Juillet - Août

Type de missions

Découverte de la vie des entreprises et du métier d'ingénieur

Intitulé : Stage 2ème année - Stage d'application

Durée : 3 à 4 mois / Juin - Septembre

Type de missions

Mise en situation sur des problèmes techniques

Intitulé : Stage 3ème année - Projet de fin d'études

Durée : 5 à 6 mois / Février - Septembre

Type de missions

Mission d'envergure que l'élève-ingénieur suit dans son intégralité

Admission

Conditions d'admission

La filière Electronique est ouverte au Concours Commun INP, au concours Pass'Ingénieur, aux classes préparatoires intégrées (La Prépa des INP, CPBx, Licence renforcée de Poitiers, Licence renforcée de Toulon) et aux admissions sur titre (Licence, BUT et ATS).

Le Concours Commun INP (CCINP)

La filière Electronique recrute la majorité de ses élèves via le [Concours Commun INP \(CCINP\)](#), filières MP, MPI, PC, PSI, TSI, PT.

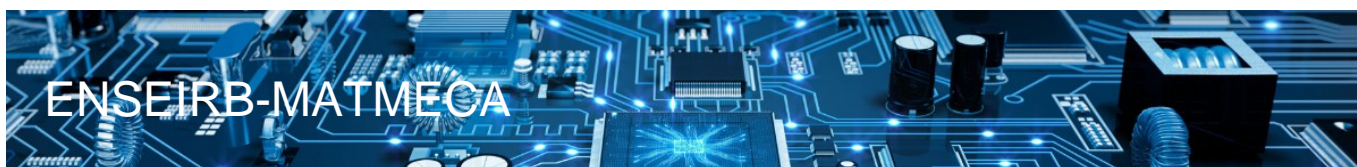
- Filière MP : 26
- Filière MPI : 2
- Filière PC : 13
- Filière PSI : 24
- Filière TSI : 5
- Filière PT : 5

Le Concours Pass Ingénieur

- L2 ou L3 à l'université : 1

Les Classes Préparatoires intégrées

- [La Prépa des INP](#) est commune à tous les INP de France (Bordeaux, Clermont-Ferrand, Grenoble et Nancy). Elle donne accès à plus de 30 écoles d'ingénieurs publiques sur contrôle continu. Nombre de places offertes pour la filière Electronique : 5
- [Le CPBx](#) (Cycle Préparatoire de Bordeaux) est commun à 9 écoles d'ingénieurs de Nouvelle-Aquitaine. Nombre de places offertes pour la filière Electronique : 3
- [La licence renforcée de Poitiers](#) est une formation en 2 ans permettant d'entrer sur titre dans l'une des écoles d'ingénieurs partenaires. Nombre de places offertes pour la filière Electronique : 1



- [La licence renforcée de Toulon](#) est une formation en 2 ans permettant d'entrer sur titre dans l'une des écoles d'ingénieurs partenaires. Nombre de places offertes pour la filière Electronique : 1

Le Recrutement sur titres

L'école recrute en 1ère année des élèves titulaires d'un BUT ou d'une licence scientifique et technologique, obtenus dans d'excellentes conditions et correspondant au domaine scientifique de la filière considérée. L'admission en 2ème année est ouverte aux étudiants titulaires d'une 1ère année de master scientifique et technique.

Nombre de places offertes sur titres pour la filière Electronique :

- En 1ère année : 14
- En 2ème année : en fonction des disponibilités

Pour les élèves résidant dans les pays suivants, vous devez uniquement candidater via la procédure [Campus France](#) : Algérie, Argentine, Bénin, Brésil, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Chili, Chine, Colombie, Comores, Congo Brazzaville, Corée du Sud, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egypte, Etats-Unis, Gabon, Guinée, Inde, Indonésie, Iran, Japon, Koweït, Liban, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mexique, Pérou, République du Congo Démocratique, Russie, Sénégal, Singapour, Taiwan, Togo, Tunisie, Turquie et Vietnam.

Pour postuler, s'assurer que votre diplôme permet d'accéder à la formation que vous souhaitez intégrer (document à consulter ici).

Candidater :

- Les candidatures seront à déposer **du 13 mars au 22 mai 2025** sur le site [eCandidat](#). Pour tout renseignement concernant votre candidature, contacter la scolarité par mail à l'adresse : candidater-enseirbm@atmecca@bordeaux-inp.fr.

NB : Dans le cas où le relevé de notes du dernier semestre ou l'attestation de diplôme ne serait pas en votre possession lors du dépôt de votre dossier, vous devrez impérativement nous les faire parvenir par mail à : candidater-enseirbm@atmecca@bordeaux-inp.fr dès délivrance de ceux-ci. L'absence de ces pièces ne sera pas pénalisante à l'étude de votre dossier.

Pièces à fournir :

- Lettre de motivation
- Curriculum vitae
- Photocopie du relevé de notes du baccalauréat
- Photocopie des relevés de notes et des classements obtenus au cours du cursus post baccalauréat
- Avis de poursuite d'études (document à télécharger sur eCandidat) ou avis de poursuite d'études selon modèle défini et délivré par le responsable du cursus (BUT2/BUT3) à déposer sur le site par vos soins avant le 22 mai 2025 ou à envoyer par mail par le responsable du cursus à l'adresse : candidater-enseirbm@atmecca@bordeaux-inp.fr
- Document complémentaire : photocopie du diplôme pris en compte pour l'admission ou à défaut l'attestation provisoire de réussite

Modalités d'admission :

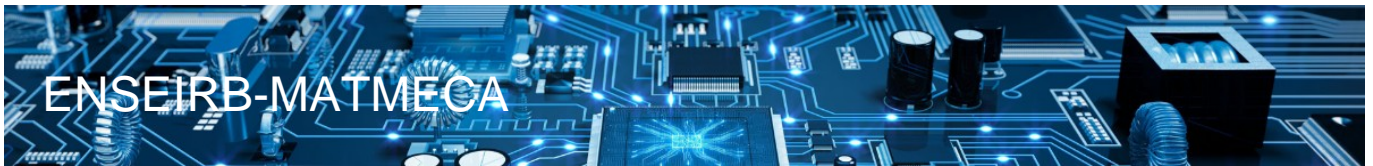
- Les candidats pourront consulter leurs résultats sur l'application eCandidat au plus tard le 6 juin 2025 au soir.
- Aucun résultat ne sera communiqué par téléphone.

Droits de scolarité

- Droit d'inscription pour élèves communautaires : 628* euros par an
- Droit d'inscription pour élèves extracommunautaires : 3 941* euros la première année / 628* euros pour une réinscription
- Droit d'inscription lors d'une année de césure : 419* euros
- En contrat de professionnalisation (sur la 3e année), le coût de la formation est pris en charge par l'OPCO dont dépend l'entreprise.

Tout élève en formation initiale doit verser la cotisation de vie étudiante et de campus au CROUS avant de s'inscrire.

* Tarif en vigueur sur l'année 2025-2026



Et après

Insertion professionnelle

Les ingénieurs diplômés de la filière Electronique bénéficient d'excellentes conditions d'insertion professionnelle et de perspectives de carrière riches et variées.

L'insertion professionnelle en quelques chiffres

- 6 élèves sur 10 trouvent un emploi avant leur sortie de l'école
- 94% des jeunes diplômés sont en activité 3 mois après la sortie de l'école
- 10% des diplômés préparent une thèse dans un laboratoire (statut doctorant salarié)

Quels débouchés pour nos ingénieurs-diplômés en Electronique ?

Les secteurs géographiques :

- Nouvelle-Aquitaine : 29%
- Ile de France : 24%
- Occitanie : 16%
- International : 8%
- Autres : 23%

Les secteurs d'activités :

- Sociétés de conseil, bureaux d'études, ingénierie : 36%
- Activités informatiques et service d'information : 25%
- Industrie aéronautique, automobile, spatiale : 17%
- Industrie des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) : 5%
- Autres : 17%

Les Métiers :

- Ingénieur développement FPGA
- Concepteur circuits millimétriques
- Ingénieur système turbopropulseur
- Spécialiste recherche et développement simulations numériques
- Ingénieur Etudes Algorithmie Radar

- etc.

Infos pratiques

Autres contacts


Filière Electronique

05.56.84.23.22

Direction des Etudes

05.56.84.65.09

Campus

 Campus Talence

Programme

Organisation

Les deux premières années ont pour objectif l'acquisition de compétences de niveau ingénieur grâce aux enseignements généralistes et aux projets. La troisième année offre la possibilité d'approfondir ses connaissances et ses compétences grâce à la spécialisation choisie. Trois stages, d'une durée cumulée de 12 mois, permettent l'intégration progressive dans le milieu professionnel.

Plusieurs types de mobilité sont possibles, en France ou à l'étranger :

- Dans le cadre d'un ou plusieurs stages de la formation
- En 2ème ou 3ème année dans le cadre d'une mobilité académique dans l'un des établissements partenaires.

En France

Possibilité d'effectuer sa 3ème année dans une école ou université partenaire (Groupe INP, Réseau Polyméca).

A l'international

Une mobilité internationale de minimum 17 semaines est obligatoire à l'ENSEIRB-MATMECA, en échange universitaire ou en stage.

[Plus d'informations.](#)

Année 1 - Ingénieur Electronique

Semestre 5 - Electronique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE E5-A - Mathématiques 1/ Physique 1	Unité d'enseignement						
Techniques mathématiques pour l'ingénieur 1	Elément constitutif	13h		19h	12h		2,5
Probabilité	Elément constitutif	11h		11h	11h		1,5
Electromagnétisme	Elément constitutif	12h		12h	11h		1,5
Physique pour l'électronique	Elément constitutif	12h		13h	12h		1,5
UE E5-B - Electronique générale 1	Unité d'enseignement						
Electronique générale	Elément constitutif	12h		7h			3
Projet/Travaux pratiques	Elément constitutif				10h	33h	3
Circuits et systèmes I	Elément constitutif	15h		9h	12h		3
UE E5-C - Electronique numérique/Informatique	Unité d'enseignement						
Logique combinatoire et logique séquentielle	Elément constitutif	8h		8h	14h		3
Architecture de base d'un processeurs	Elément constitutif	7h		3h	6h		2

Unix - Langage C	Elément constitutif	11h		8h	15h		4
UE E5-D - Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
Développement durable et responsabilité sociétale : Partie 1/2	Elément constitutif	7h				3h	0,5
Intégrer l'entreprise LV2	Elément constitutif	11h			4h		1
Activité Physique Sportive et Artistique LV1 Anglais	Elément constitutif			19h	7h		1
	Elément constitutif			24h			1
	Elément constitutif			26h	13h		1,5

Semestre 6 - Electronique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE E6-A - Mathématiques, Signal, Automatique	Unité d'enseignement						
Automatique 1 : Modélisation et Commande des Systèmes Dynamiques Continus	Elément constitutif	13h		5h	10h		1,5
TP d'Automatique	Elément constitutif			21h	5h		1,5
Techniques mathématiques pour l'ingénieur 2	Elément constitutif	12h	3h	17h	10h		3
Traitement du signal continu	Elément constitutif	10,66h		12h	10h		2
UE E6-B - Electronique 2	Unité d'enseignement						
Interconnexions et intégrité des signaux	Elément constitutif	8h	3h	3h	6h		1,5
Projet d'électronique analogique	Elément constitutif			35h	18h		3,5
Introduction à l'Electronique Intégrée	Elément constitutif	1h		8h	12h	21h	3
UE E6-C - Numérique/Informatique	Unité d'enseignement						
Projet Numérique	Elément constitutif			16h	10h		1
Projet micro-processeur	Elément constitutif			9h	10h		1,5
Projet d'informatique (C)	Elément constitutif		9h	12h	10h		1,5
UE E6-D - Energie et instrumentation	Unité d'enseignement						
Introduction à la gestion de l'énergie	Elément constitutif	9h		5h	7h		2
Mesures	Elément constitutif	7h		3h	4h		1
TP Instrumentation et mesures	Elément constitutif	1h			10h	18h	2
UE E6-E - Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
Développement durable et responsabilité sociétale : Partie 2/2	Elément constitutif	2h				12h	0,5
Intégrer l'entreprise LV1 Anglais	Elément constitutif	10h		14h	4h		1
Activité Physique Sportive et Artistique LV2	Elément constitutif		10h	16h	10h		1,5
	Elément constitutif			24h			1
	Elément constitutif			19h	7h		1

Année 2 - Ingénieur Electronique

Semestre 7 - Electronique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE E7-A - Circuits et Systèmes Analogiques							
	Unité d'enseignement						
Composants et Circuits de Commutation	Elément constitutif	9h		4h	7h	3h	1,5
Électronique pour la Conversion d'Energie 1	Elément constitutif	8h	5h		7h	3h	1,5
Travaux pratiques d'électronique	Elément constitutif				8h	19h	1,5
Modulations Analogiques & Numériques pour les communications	Elément constitutif	5,33h		4h	2h		0,5
Chaîne d'acquisition et conditionnement du signal analogique	Elément constitutif	7h		1h	3h		1,5
Circuits Intégrés	Elément constitutif	17h		8h			1,5
Projet analogique	Elément constitutif			42h	15h		2
UE E7-B - Electronique Numérique							
	Unité d'enseignement						
Synthèse VHDL	Elément constitutif	4h		5h	6h		1
EE7EN202 - Conception VHDL/FPGA	Elément constitutif				18h		3
Technologies des circuits numériques	Elément constitutif	10,66h		9,33h	7h		2
Introduction aux réseaux et à Internet. Programmation réseau	Elément constitutif	12h					2
UE E7-C - Automatique et Signal							
	Unité d'enseignement						
Commande des Systèmes Linéaires à Temps Continu et Discret	Elément constitutif	12h		7h	8h		1,5
Travaux Pratiques Automatique Linéaire 1	Elément constitutif			5h	10h	15h	1,5
Optimisation	Elément constitutif	12h					1
Traitement numérique du signal	Elément constitutif	8h		8h	6h		1,25
Travaux pratiques signal	Elément constitutif						1
Systèmes de Communication numérique	Elément constitutif	13h		3h	11h	8h	1,75
UE E7-D - Langues et Culture de l'ingénieur							
	Unité d'enseignement						
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	13h		7h	4h		1,5
LV1 Anglais	Elément constitutif			26h	9h		2,5
LV2	Elément constitutif			19h	7h		1

Semestre 8 - Electronique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
--	--------	----	----	----	----	----	-------

Majeures (au choix)		Unité d'enseignement à choix					
UE E8-A1 Majeure Numérique	Unité d'enseignement						
Conception d'un processeur avec jeu d'instructions élémentaires	Elément constitutif	24h					
Architecture des processeurs II	Elément constitutif	21h					
Projet microinformatique	Elément constitutif	12h					
Programmation Objet / C++	Elément constitutif	9h		4h			
Programmation objet. Langage C++ Majeure	Elément constitutif	26,66h		12h			
Conception ASIC Numérique	Elément constitutif						
UE E8-A2 Analogique	Unité d'enseignement						
PLL & Applications	Elément constitutif	5h	4h				1
TP Électronique 2	Elément constitutif			7h			1
Techniques Radio Fréquence	Elément constitutif	16h	10h	10h			1
CEM des circuits électroniques	Elément constitutif	9h	5h	7h			1
Architectures Radio & Circuits Hautes Fréquences	Elément constitutif	15h	11h				1
UE E8-A3 TSI	Unité d'enseignement						
Compression des signaux	Elément constitutif	5h		5h			2,25
Filtrage et estimation	Elément constitutif	6,66h		6h			1,75
Intelligence artificielle pour l'image	Elément constitutif	5,33h		4h			1,5
Introduction au traitement des images	Elément constitutif	16h		6h			2,5
UE E8-A4 Automatique	Unité d'enseignement						
Systèmes Non Linéaires et commandes quadratiques	Elément constitutif	8h		4h			
Modélisation et Commande dans l'Espace d'Etat	Elément constitutif	9h		2h			
Mise en oeuvre de commande des systèmes	Elément constitutif		6h	6h	6h		
TP Automatique 2	Elément constitutif			6h	12h		
Analyse Fréquentielle des Systèmes Non Linéaires	Elément constitutif		7h	2h			
Identification des systèmes dynamiques	Elément constitutif	10h	8h	8h			
Mineures (au choix)		Unité d'enseignement à choix					
UE E8-B1 Mineure Numérique	Unité d'enseignement						
Projet microinformatique	Elément constitutif	12h					
Programmation Objet / C++	Elément constitutif	9h		4h			
UE E8-B2 Analogique	Unité d'enseignement						
TP Électronique 2	Elément constitutif			7h			1
Architectures Radio & Circuits Hautes Fréquences	Elément constitutif	11h	5h				1
CEM des circuits Electronique	Elément constitutif	5h	3h				1

UE E8-B3 TSI	Unité d'enseignement						
Intelligence artificielle pour l'image	Elément constitutif	5,33h			4h		1,5
Introduction au traitement des images	Elément constitutif	16h			6h		2,5
UE E8-B4 Automatique	Unité d'enseignement						
Analyse Fréquentielle des Systèmes Non Linéaires	Elément constitutif						
Modélisation et Commande dans l'Espace d'Etat	Elément constitutif	9h			2h		
TP Automatique 2	Elément constitutif				6h	12h	
Modules Libres	Unité d'enseignement						
Modules Libres (au choix)	Module à choix						
Intelligence Economique	Elément constitutif	12h					0,5
Initiation à la finance de marché	Elément constitutif	12h					0,5
Sciences techniques et sociétés	Elément constitutif	12h			15h		0,5
Parcours entrepreneur Session 1	Elément constitutif				12h		0,5
Management humain et performant	Elément constitutif	12h					0,5
Management de projet digital et innovant	Elément constitutif	12h					0,5
Management & santé au travail	Elément constitutif	12h					0,5
Amplificateur Opérationnel : Analyse & Synthèse	Elément constitutif		7h				0,5
Electronique pour la Conversion d'Energie 2	Elément constitutif	12h					0,5
Module libre extérieur	Elément constitutif						0,5
Initiation à la programmation Labview - temps réel	Elément constitutif			18h			0,5
S8 TOEIC (Rattrapage obligatoire)	Elément constitutif			18h	9h		0,5
Microsystèmes	Elément constitutif		12h		12h		0,5
Initiation à la recherche - Parcours PhD	Elément constitutif						0,5
Parcours entrepreneur Session 2	Elément constitutif						
Projet thématique	Elément constitutif				24h	42h	1
Langues et Culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	16h					2
LV1 Anglais	Elément constitutif		10h	16h	9h		2
LV2	Elément constitutif			19h	7h		1
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						

Année 3 - Ingénieur Electronique

Semestre 9 - Electronique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 9 - Extérieur	Semestre						
Semestre 9 - Systèmes de radio et télécommunications	Semestre						

UE C9SRT-A - Circuits RF et millimétriques	Unité d'enseignement					
Mesures RF	Elément constitutif				12h	1
Amplificateurs de puissance	Elément constitutif	11h		15h	24h	2
LNA, mélangeur, synthèse de fréquence	Elément constitutif	15h		7h	32h	4
UE C9SRT-B - Systèmes de Communication	Unité d'enseignement					
Projet CAO Advanced Design System	Elément constitutif			8h	16h	1
Systèmes RF	Elément constitutif	34h		12h		3
UE C9SRT-C - Gestion des signaux et de l'énergie	Unité d'enseignement					
Systèmes de conversion de données	Elément constitutif	5h		7h		1
Power management (gestion intelligente de l'énergie)	Elément constitutif	5h		6h		1,5
Projet de conception et de réalisation système	Elément constitutif			14h		2,5
UE C9SRT-D - Radio-communications	Unité d'enseignement					
Antennes	Elément constitutif	8h		10h		2
Communications Numériques Avancées	Elément constitutif	12h		10h		2
IoT	Elément constitutif	3h		3h	8h	1
UE C9SRT-E - Micro-électronique	Unité d'enseignement					
Technologies d'intégration	Elément constitutif	25h		10h		1
Conférence ICBM	Elément constitutif		8h	4h		1
Stage de fabrication de composants MOS silicium	Elément constitutif			12h	30h	2
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif		20h	10h		2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h	4h	2h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Semestre 9 - Achat industriel de composants électroniques	Semestre					
UE E9AICE-A - Systèmes et composants électroniques - opto électroniques	Unité d'enseignement (sans modules)					
UE E9AICE-B - Qualité et Normalisations	Unité d'enseignement (sans modules)					
UE E9AICE-C - Gestion Industrielle	Unité d'enseignement (sans modules)					
UE E9AICE-D - Marketing et Management des Achats et Négociations	Unité d'enseignement (sans modules)					
UE E9AICE-E - Création d'Entreprise	Unité d'enseignement (sans modules)					

Semestre 9 - Automatique et mécatronique, automobile, aéronautique et spatial		Semestre					
UE E9AM2AS-A - Outils et Logiciels pour l'Automatique (OLA)	Unité d'enseignement						
Filtrage de Kalman	Elément constitutif	8h					1
Optimisation	Elément constitutif	14h			7h		1
Modélisation par Bond Graph	Elément constitutif	12h	8h		12h		1,5
Processus aléatoire et théorie de l'information	Elément constitutif		9h		5h	3h	1,5
UE E9AM2AS-B - Modélisation, Identification, Surveillance (MIS)	Unité d'enseignement						
Identification des systèmes dynamiques	Elément constitutif	10h	8h		8h		2,5
Détection et localisation de défauts	Elément constitutif	12h	8h		10h		2,5
UE E9AM2AS-C - Commandes Robustes Multivariables (CRM)	Unité d'enseignement						
Analyse et commande des systèmes non linéaires	Elément constitutif	12h			7h		1
Synthèse fréquentielle de commandes robustes	Elément constitutif	10h	8h		12h	8h	2
Synthèse de commandes robustes par optimisation	Elément constitutif	12h	8h		8h		2
UE E9AM2AS-D - Dynamique du Véhicule et des Systèmes Aéronautiques et Spatiaux (DVSAS)	Unité d'enseignement						
Dynamique du véhicule	Elément constitutif	30h	12h		22h		2,5
Commande Automatique De Vol	Elément constitutif	8h		8h	15h	8h	1
Dynamique des Systèmes Aéronautiques et Spatiaux	Elément constitutif		8h				1,5
UE E9AM2AS-E - Robotique (R)	Unité d'enseignement						
Robotique / Véhicule Autonome Connecté	Elément constitutif	20h					1,5
Actionneurs et leur commande	Elément constitutif	10h			5h		1
Modélisation et commande des procédés robotisés	Elément constitutif	10h			5h		1
Planification de trajectoire	Elément constitutif	10h			5h		1,5
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h		2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h		2,5
Semestre 9 - Electronic systems for biomedical engineering	Semestre						
UE A - Electronics systems	Unité d'enseignement						
EA311 - System dimensioning and design	Elément constitutif		4h		12h		1,5
EA312 - Electronic board design	Elément constitutif	3h			16h		1
EA321 - Power management	Elément constitutif		8h				2
EA322 - Energy harvesting	Elément constitutif		6h				1
EN341 - Embedded signal processing	Elément constitutif		2,67h				1,5
PH301 - Electromagnetic compatibility	Elément constitutif		3h			9,75h	1
UE B - Data acquisition	Unité d'enseignement						

EA331 - Sensors and measurements	Elément constitutif		13,2h		6h		2
EA332 - Acquisition front-end	Elément constitutif	6h	5,33h				1,5
EN342 - IoT and communication protocols	Elément constitutif	4h			30h	30h	3
PH302 - Introduction to biosignals	Elément constitutif	9h	3h		12h		1,5
UE C - Specifics of electronics for healthcare	Unité d'enseignement						
HC351 - State-of-the-art and recent developments	Elément constitutif		6,67h	5,33h	8h		1,5
HC352 - Regulation and standards	Elément constitutif	6h	12h		8h		1,5
HC353 - Usage and utilisabilité	Elément constitutif	6h		6h	10h		1
HC354 - Ethics and engineering	Elément constitutif	2h	5h	3h	8h		1
PR361 - Bibliographic study	Elément constitutif		1h		16h	15h	1
PR362 - Realization project	Elément constitutif				36h	36h	3
UE D - Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h		2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
Semestre 9 - Systèmes embarqués	Semestre						
UE E9SE-A - Architecture matérielle et conception conjointe	Unité d'enseignement						
Flot de conception numérique avancée	Elément constitutif	4h					2
Conception conjointe matérielle/logicielle. Matériels libres pour l'embarqué	Elément constitutif	1,33h					2
Calcul haute performance pour les systèmes embarqués (HPEC)	Elément constitutif	12h					2
UE E9SE-B - Architecture logicielle et systèmes d'exploitation	Unité d'enseignement						
Systèmes d'exploitation Temps réel	Elément constitutif	10,67h					2
Systèmes embarqués. Logiciels libres pour l'embarqué	Elément constitutif	8h					2
Outils de construction pour l'embarqué	Elément constitutif						2
UE E9SE-C - Réseaux et sécurité des systèmes	Unité d'enseignement						
Réseaux de capteurs. Internet des objets	Elément constitutif	4h					2
Sécurité matérielle des systèmes et des données	Elément constitutif	4h					1
Réseaux et services	Elément constitutif	8h					1,5
Sécurité logicielle des systèmes et des réseaux	Elément constitutif	16h					1,5
UE E9SE-D - Approfondissement	Unité d'enseignement						
Middleware : développement de pilotes de périphériques	Elément constitutif	8h					1
Java pour l'embarqué. Application pour l'Internet des objets	Elément constitutif	5,33h					1
Intelligence Artificielle pour l'embarqué	Elément constitutif	11,33h					2
Projet avancé en systèmes embarqués	Elément constitutif						3
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement						

Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h	2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h	2,5
Semestre 9 - Traitement du signal et de l'image	Semestre					
UE E9TS-A - Méthodes avancées en traitement du signal	Unité d'enseignement					
Traitement du signal radar	Elément constitutif	9h		4h	7h	1,5
Processus aléatoire et théorie de l'information	Elément constitutif		9h		5h	1,5
Filtrage numérique optimal et adaptatif niveau 1	Elément constitutif	13,33h			13h	2
UE E9TS-B - Méthodes avancées en traitement de l'image et de la vidéo	Unité d'enseignement					
Segmentation et morphologie	Elément constitutif		21h		8h	2,5
Vision par ordinateur	Elément constitutif		7h		13h	2,5
UE E9TS-C - Intelligence artificielle	Unité d'enseignement					
Développement d'une IA légère sur un système embarqué	Elément constitutif		8h			1,75
Reconnaissance de formes	Elément constitutif		13h		6h	2
Apprentissage profond	Elément constitutif		11h		7h	2
UE E9TS-D - Outils et algorithmie	Unité d'enseignement					
DSP sur composant programmable	Elément constitutif		8h		8h	1,75
Langage C et GPU pour le TSI	Elément constitutif		24h		11h	2
Applications en intelligence artificielle	Elément constitutif		14,67h			1,75
UE E9TS-E - Projet avancé	Unité d'enseignement					
Projet avancé	Elément constitutif			42h	25h	4
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h	2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h	2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Semestre 9 - Robotique et apprentissage	Semestre					
UE I9ROBOT-A - Modélisation et commande de systèmes robotiques	Unité d'enseignement					
Contrôle commande	Elément constitutif		12h			1
Modélisation des robots et analyse des performances	Elément constitutif		24h			2
Méthodes numériques pour la robotique	Elément constitutif	20h				1
UE I9ROBOT-B - IA et robotique	Unité d'enseignement					
Interactions humains robots	Elément constitutif	8h				1,5
IA pour la robotique autonome	Elément constitutif	16h				1,5
Planification	Elément constitutif	6h		4h		1

Outils d'imagerie pour la robotique	Elément constitutif	44h				2
UE I9ROBOT-C - Systèmes embarqués	Unité d'enseignement					
Mécatronique	Elément constitutif	16h				2
Projet systèmes embarqués	Elément constitutif		21h			3
UE I9ROBOT-D - Projet Robotique	Unité d'enseignement					
Projet robotique	Elément constitutif		20h	90h		4
Etat de l'art Projet Robotique	Elément constitutif	20h				1
UE I9ROBOT-E - Intégration professionnelle	Unité d'enseignement					
Un premier robot en Atelier Robotique	Elément constitutif	25h				2
Journée dans les pas d'un dirigeant d'entreprise	Elément constitutif	1h				1
Disséminations Robot Makers' Day	Elément constitutif	1h				1
Techniques orales de communication scientifique	Elément constitutif	6h				1
Workshop IA pour l'industrie	Elément constitutif	35h				3
Séminaire R4	Elément constitutif	10h				1
Workshop ROS pour l'industrie	Elément constitutif	35h				3
Culture scientifique	Elément constitutif	4h				1
Workshop Robots & Agro	Elément constitutif					1
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif		20h	10h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h	4h	2h		2,5

Semestre 10 - Electronique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 10 - Stage 2A et Projet de Fin d'Etudes	Unité d'enseignement						
Rapport et soutenance du stage 2A	Elément constitutif						6
Rapport et soutenance du PFE	Elément constitutif						12
Validation du stage 2A	Elément constitutif						2
Validation du Projet de Fin d'Etudes	Elément constitutif						6
Semestre 10 - Projet Professionnel	Unité d'enseignement						
Stage Découverte	Elément constitutif						1
Soutenance de projet professionnel	Elément constitutif						3