

Ingénieur spécialité Systèmes Electroniques Embarqués



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 en Systèmes Electroniques Embarqués qui maîtrisent les dernières technologies de l'électronique, l'informatique, les communications, et leur intégration dans les systèmes temps réel embarqués intelligents du futur. Formation en alternance, elle est ouverte à l'apprentissage et à la formation continue.

"Après avoir obtenu mon DUT GEII, j'ai souhaité développer mes compétences techniques pour que mon profil intéresse des directeurs de bureaux d'études. J'ai donc choisi l'ENSEIRB-MATMECA pour me rapprocher de mon idéal d'ingénieur expert que j'avais eu l'occasion de rencontrer durant un stage de fin d'étude. Cette formation m'a donné toutes les clés nécessaires pour proposer des solutions innovantes à mon équipe. Elle m'a aussi permis de comprendre les objectifs de profit qu'ont les entreprises et qui remettent parfois en question le « rêveur-bidouilleur » que je suis."

Dave

Objectifs

La formation en Systèmes Electroniques Embarqués (SEE) permet d'intégrer les dernières technologies de l'électronique, de l'informatique et des communications dans les systèmes temps réels embarqués intelligents du futur.

La durée totale de la formation est de 3 ans.

Pourquoi recruter en alternance ?

Les avantages financiers et économiques [\[En savoir plus\]](#)

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.





En partenariat avec



Dimension internationale

Une mobilité internationale de minimum 12 semaines est obligatoire pour valider le diplôme.

Cette mobilité doit être réalisée pendant le contrat d'apprentissage à l'aide d'une mission confiée par l'entreprise d'accueil de l'apprenti ou dans une autre entreprise ; dans ce dernier cas, une convention particulière doit être établie et l'apprenti demeure salarié de son entreprise d'accueil.

Les + de la formation

- Salarié d'une entreprise pendant 3 ans. Formation partenariale en apprentissage ou formation continue.
- Forte implication des professionnels du domaine dans l'enseignement.
- Mobilité internationale $\geq$ 12 semaines.
- Une pédagogie par enseignements intégrés, en petit effectif.

Admission

Conditions d'admission

La formation d'ingénieurs par alternance SEE est ouverte aux titulaires d'un diplôme scientifique ou technique de niveau BAC+2 ou plus : BTS, BUT2, BUT3, Licence 2, Licence 3 ou sur justification d'un niveau jugé équivalent.

Le nombre de places offertes en filière SEE est de 24.

Filière SEE en apprentissage

Modalités de candidature

Les candidatures à la filière SEE par la voie de l'apprentissage seront à déposer **du 31 janvier au 10 mars 2025** sur le site [eCandidat](#).

Il est important de rassembler dès à présent les pièces nécessaires et de compléter le dossier de candidature - Lien vers le Guide du candidat

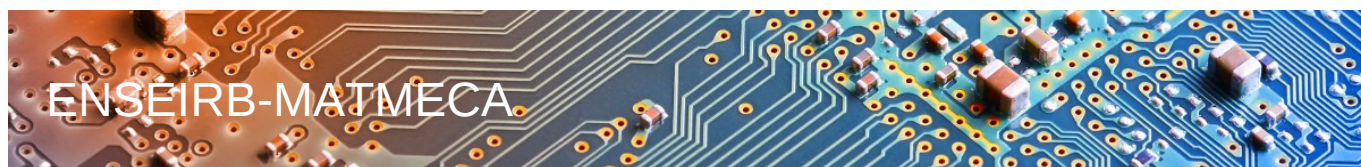
Selon votre nationalité, votre pays de résidence, votre diplôme de fin d'études secondaires et le niveau d'études que vous souhaitez intégrer, vous devez suivre une procédure différente pour candidater dans un établissement d'enseignement supérieur en France. Se référer à "Candidature enseignement supérieur" : <https://www.campusfrance.org/fr/candidature-enseignement-superieur-france>

Procédure d'admissibilité

L'admissibilité se fait à l'issue d'un processus comportant 2 étapes :

1. Examen du **dossier de candidature**
2. **Épreuves écrites** (maths et anglais) et **auditions** des candidats, sur convocation, journée du 27 mars 2025 (et 28 mars matin si nécessaire). À titre indicatif le niveau évalué lors de ces épreuves correspond à :
 - a. un niveau bac+2 en maths, portant essentiellement sur les thématiques : dérivation, intégration, analyse de fonctions, trigonométrie, nombres complexes
 - b. un niveau B1 en anglais

Les résultats d'admissibilité seront communiqués le 5 avril 2025 dans votre espace eCandidat.



Pour les candidats admissibles, une journée d'accueil et un job dating seront organisés à l'école le jeudi 15 mai 2025.

Conditions d'admission

- Avoir été déclaré admissible selon le processus ci-dessus.
- Signer un contrat d'apprentissage de 3 ans en cohérence avec les objectifs de la formation, avec une entreprise ou un organisme public avant la rentrée et dans la limite des places disponibles.
- Être âgé de moins de 30 ans à la date de signature du contrat d'apprentissage

Filière SEE en formation continue (s'adresse aux actifs salariés qui souhaitent monter en compétences)

Modalités de candidature

1. Compléter le dossier de candidature par la formation continue
2. Dépôt de ce dossier sur l'application [eCandidat](#) du **31 janvier au 10 mars 2025**.
3. Envoi du chèque de candidature à l'adresse : Bordeaux INP – service formation continue - CS 60099 33405 Talence Cedex

Procédure d'admissibilité

L'admissibilité se fait à l'issue d'un processus comportant 2 étapes :

1. Examen du **dossier de candidature**
2. **Épreuves écrites** (maths et anglais) et **auditions** des candidats, sur convocation, journée du 27 mars 2025 (et 28 mars matin si nécessaire). À titre indicatif le niveau évalué lors de ces épreuves correspond à :
 - a. un niveau bac+2 en maths, portant essentiellement sur les thématiques : dérivation, intégration, analyse de fonctions, trigonométrie, nombres complexes
 - b. un niveau B1 en anglais

Les résultats d'admissibilité seront communiqués le 5 avril 2025 dans votre espace eCandidat.

- Droits d'inscription pris en charge par l'entreprise d'accueil de l'élève-ingénieur apprenti.

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

Et après

Insertion professionnelle

Les ingénieurs diplômés de la filière SEE 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
- 95% des jeunes diplômés sont en activité 3 mois après la sortie de l'école

Quels débouchés pour nos ingénieurs-diplômés en Systèmes Electroniques Embarqués ?

Les secteurs géographiques :

- Nouvelle-Aquitaine : 64%
- Ile de France : 21%
- Occitanie : 5%
- Autres : 10%

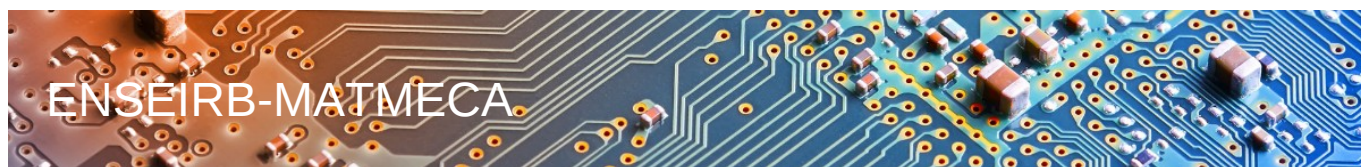
Les secteurs d'activités :

- Sociétés de conseil, bureaux d'études, ingénierie : 39%
- Industrie aéronautique, automobile, spatiale : 33%
- Activités informatiques et service d'information : 17%
- Recherche, développement scientifique : 6%
- Autres : 5%

Les Métiers :

- Ingénieur études et/ou développement
- Ingénieur de production

Droits de scolarité



- Ingénieur de recherche
- Ingénieur validation, certification
- Chef de projet
- Ingénieur qualité
- Consultant
- Ingénieur technico-commercial, Ingénieur affaires
- etc.

Infos pratiques

Autres contacts

Formation

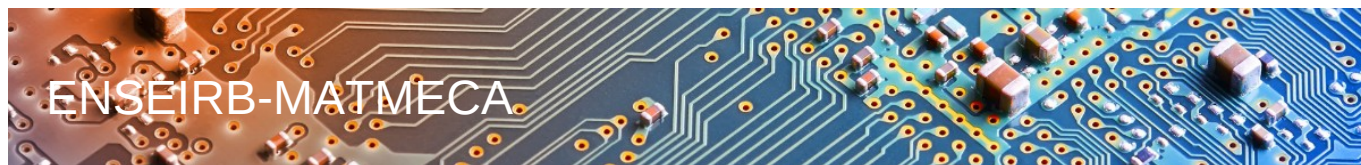
05.56.84.60.38

Admissions

05.56.84.44.61

Campus

 Campus Talence

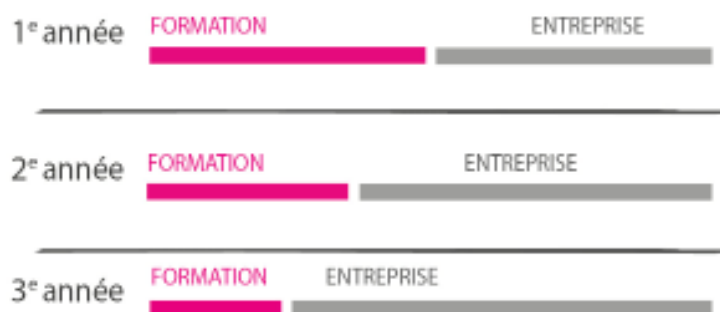


Programme

Organisation

Le rythme des alternances

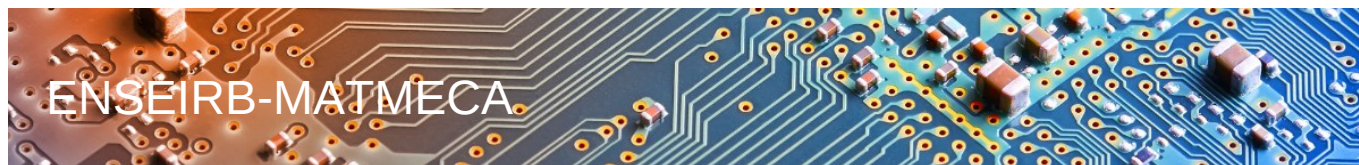
Le rythme des alternances varie sur les 3 ans.



Année 1 - Ingénieur Systèmes Electroniques Embarqués

Semestre 5 - Systèmes Electroniques Embarqués

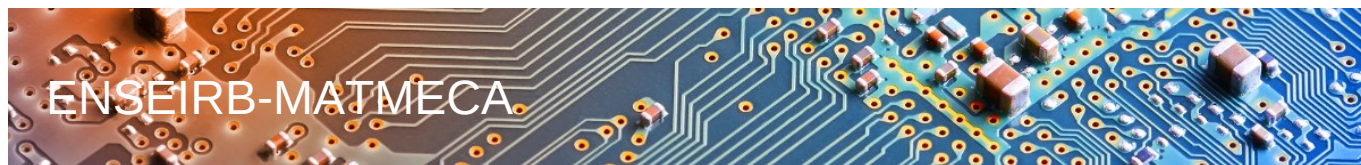
	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE S5-A Mathématiques / Physique (Mise à niveau)							
	Unité d'enseignement						
Mathématiques (Mise à niveau)	Elément constitutif		48h				0,45
Probabilités et statistiques	Elément constitutif		12h				0,15
Physique pour l'électronique	Elément constitutif		20h				0,2
Physique de la propagation	Elément constitutif		20h				0,2
UE S5-B Électronique numérique et analogique (mise à niveau)							
	Unité d'enseignement						
Electronique Analogique (Mise à niveau)	Elément constitutif		40h				0,5
Électronique Numérique (Mise à niveau)	Elément constitutif		48h				0,5
UE S5-C Informatique							
	Unité d'enseignement						



Introduction à l'algorithmique	Elément constitutif		20h				0,25
Introduction à la programmation en C	Elément constitutif		24h				0,25
Projet programmation en C	Elément constitutif		16h				0,25
Introduction aux systèmes d'exploitation - application UNIX	Elément constitutif		12h				0,25
UE S5-D Culture de l'entreprise et langue anglaise	Unité d'enseignement						
Analyse fonctionnelle	Elément constitutif		24h				0,25
Développement durable et responsabilité sociétale	Elément constitutif	5h		3h			0,1
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	36h					0,4
Anglais	Elément constitutif			30h			0,25
UE S5-E Compétences développées en entreprise	Unité d'enseignement						
Compétences développées en entreprise lors du S5	Elément constitutif						1

Semestre 6 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE S6-A Conception Électronique	Unité d'enseignement						
Systèmes Linéaires	Elément constitutif		16h				0,25
Fonctions analogiques	Elément constitutif		36h				0,4
Conception numérique	Elément constitutif		32h				0,35
UE S6-B Outils Informatiques	Unité d'enseignement						
Architecture des microcontrôleurs	Elément constitutif		28h				0,4
Projet microcontrôleurs	Elément constitutif		16h				0,25
Langage C pour l'électronique	Elément constitutif		24h				0,35
UE S6-C Technologies de fabrication	Unité d'enseignement						
Technologies imprimées	Elément constitutif		16h				0,35
Technologies nano et micro-électroniques	Elément constitutif		24h				0,35
Capteurs pour l'embarqué	Elément constitutif		12h				0,3
UE S6-D Outils mathématiques	Unité d'enseignement						
Mathématiques pour l'ingénieur	Elément constitutif		20h				0,2
Traitement numérique du signal	Elément constitutif		36h				0,3
Communications Numériques	Elément constitutif		32h				0,3
Communications Analogiques	Elément constitutif		20h				0,2
UE S6-E Culture de l'entreprise et langue anglaise	Unité d'enseignement						
Performance en entreprise	Elément constitutif	19h		6h			0,35
Relations en entreprise	Elément constitutif	32h					0,35



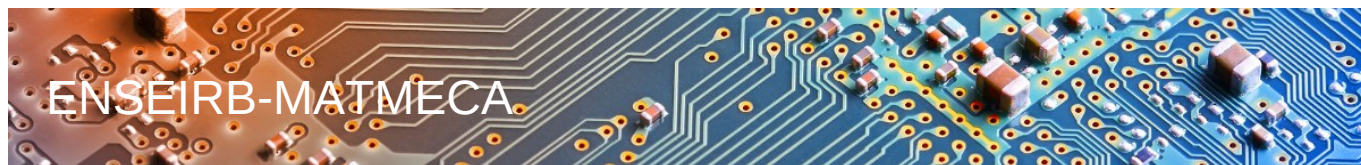
Anglais	Elément constitutif			30h			0,3
UE S6-F Compétences acquises en entreprise et rapport technique	Unité d'enseignement						
Intégration des connaissances et des compétences - 1ère année	Elément constitutif						0,5
Rapport technique	Elément constitutif				12h		0,5

Année 2 - Ingénieur Systèmes Electroniques Embarqués

Semestre 7 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE S7-A Systèmes Numériques	Unité d'enseignement						
Conception d'un processeur	Elément constitutif		28h				0,3
Conception ASIC Numérique	Elément constitutif		28h				0,3
Electronique Radiofréquence	Elément constitutif		20h			4h	0,2
Introduction à ADS	Elément constitutif			16h			0,2
UE S7-B Systèmes asservis	Unité d'enseignement						
Systèmes Discrets	Elément constitutif		12h				0,3
Commande de Systèmes	Elément constitutif		16h				0,35
Projet Commande de Systèmes	Elément constitutif		20h				0,35
UE S7-C Logiciel	Unité d'enseignement						
Systèmes d'exploitation avancé	Elément constitutif		20h		12h		0,35
Programmation Système d'Exploitation	Elément constitutif		12h		9h		0,25
Programmation en C++	Elément constitutif		24h				0,4
UE S7-D Culture de l'entreprise	Unité d'enseignement						
Sensibilisation au développement durable et responsabilité sociétale de l'entreprise	Elément constitutif		4h				
Relations en entreprise	Elément constitutif	16h					0,3
Performance en entreprise	Elément constitutif	28h					0,4
Anglais	Elément constitutif		24h				0,3
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
UE S7-E Compétences développées en entreprise	Unité d'enseignement						
Compétences développées en entreprise lors du S7	Elément constitutif						1

Semestre 8 - Systèmes Electroniques Embarqués

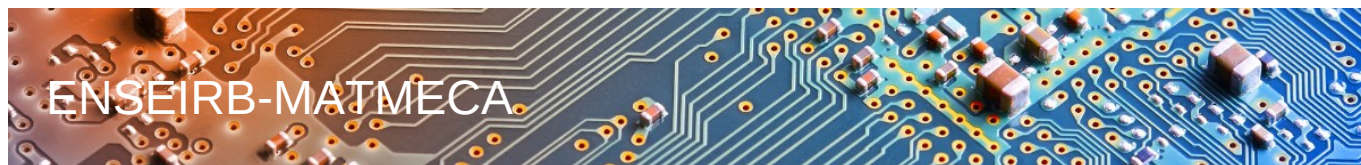


	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE S8-A Conception de systèmes numériques	Unité d'enseignement						
Architecture des processeurs	Elément constitutif		28h				0,3
Conception conjointe sur circuit FPGA	Elément constitutif		28h				0,4
Projet électronique sur carte	Elément constitutif						0,3
UE S8-B Systèmes d'exploitation et réseaux	Unité d'enseignement						
Conception Logicielle	Elément constitutif		20h				0,3
Système d'exploitation embarqué temps réel	Elément constitutif		16h		8h		0,2
Introduction aux réseaux	Elément constitutif		20h				0,2
Test et Vérification	Elément constitutif	8h					0,3
UE S8-C Traitement Numérique du Signal	Unité d'enseignement						
Traitement d'image	Elément constitutif		28h				0,5
Méthodes numériques pour l'apprentissage	Elément constitutif		24h				0,5
UE S8-D Fabrication de produits	Unité d'enseignement						
Industrialisation et développement	Elément constitutif		16h				0,5
Supply Chain	Elément constitutif		16h				0,5
UE S8-E Culture de l'entreprise et langue anglaise	Unité d'enseignement						
Le pilotage économique des projets	Elément constitutif	20h					0,3
Préparation mémoire et soutenance	Elément constitutif	16h					0,3
Anglais	Elément constitutif			26h			0,4
UE S8-F Compétences développées en entreprise et validation de thème mémoire	Unité d'enseignement						
Validation de thème de mémoire	Elément constitutif		4h		20h		0,5
Intégration des connaissances et des compétences - 2ème année	Elément constitutif						0,5

Année 3 - Ingénieur Systèmes Electroniques Embarqués

Semestre 9 - Systèmes Electroniques Embarqués à choix

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 9 - Systèmes Electroniques Embarqués	Semestre						
UE S9-A IA et systèmes hétérogène	Unité d'enseignement						
IA embarquée	Elément constitutif		44h				0,5
Conception conjointe sur FPGA	Elément constitutif		28h				0,5



UE S9-B Capteurs et robotique	Unité d'enseignement						
Robotique embarqué	Elément constitutif	36h					0,5
Capteurs pour l'embarqué	Elément constitutif	28h					0,5
UE S9-C Télécommunications et sécurité	Unité d'enseignement						
Systèmes embarqués pour les télécommunications	Elément constitutif	32h					0,5
Sécurité matérielle	Elément constitutif	28h					0,5
UE S9-D Projet 3A	Unité d'enseignement						
Projet intégration numérique	Elément constitutif	68h					1
UE S9-E Culture de l'entreprise	Unité d'enseignement						
De la démarche stratégique à la gestion d'entreprise	Elément constitutif	16h					0,2
Relations en entreprise	Elément constitutif	22h					0,25
Business Challenge	Elément constitutif	24h					0,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
Rattrapage TOEIC (obligatoire si B2 non validé) ou Initiation Recherche	Groupement						
Anglais	Elément constitutif	20h					0,05
Initiation à la recherche	Elément constitutif	20h					0,05
Semestre 9 - Mobilité FISA	Semestre						
Université Laval - Canada	Unité d'enseignement						
Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) - Corée du Sud	Unité d'enseignement						
Fontys Hogescholen - Pays-Bas	Unité d'enseignement						

Semestre 10 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE S0-A Compétences développées en entreprise et soutenance de mémoire	Unité d'enseignement						
Soutenance de mémoire de fin d'étude	Elément constitutif		16h		36h		0,5
Intégration des connaissances et des compétences - 3ème année	Elément constitutif						0,5