

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Ingénieur spécialité Systèmes Electroniques Embarqués



Composante
ENSEIRB-
MATMECA



Niveau d'étude
visé
Bac + 5 -
Master, DEA,
DESS, diplôme
d'ingénieur



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

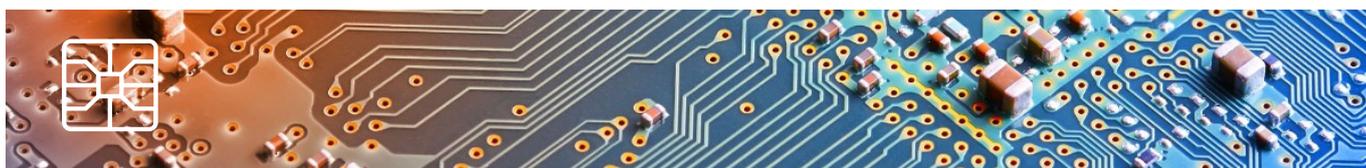
La formation est accréditée par [\[la Commission des Titres d'Ingénieur \(CTI\)\]](#).

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 1er février au 4 mars 2024** 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

Procédure d'admissibilité

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

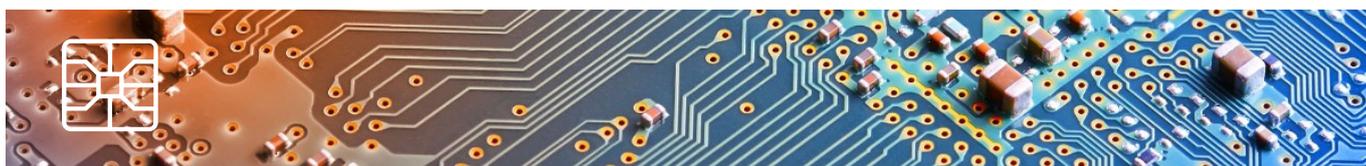
1. Examen du **dossier de candidature**
2. **Epreuves écrites** (maths et anglais) et **auditions** des candidats, sur convocation, journée du 28 mars 2024 (et 29 mars matin si nécessaire)

Les résultats d'admissibilité seront communiqués le 8 avril 2024 dans votre espace eCandidat.

Pour les candidats admissibles, une journée d'accueil et un job dating seront organisés à l'école le jeudi 2 mai 2024.

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 **1er février au 4 mars 2024**.
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. **Epreuves écrites** (maths et anglais) et **auditions** des candidats, sur convocation, journée du 28 mars 2024 (et vendredi 29 mars matin si nécessaire)

Les résultats d'admissibilité seront communiqués le 8 avril 2024 dans votre espace eCandidat.

Droits de scolarité

- Droit d'inscription pour élèves communautaires : 618* euros par an
- Droit d'inscription pour élèves extracommunautaires : 3 879* euros la première année / 618* euros pour une réinscription
- Droit d'inscription lors d'une année de césure : 413* euros

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 2024-2025

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 :

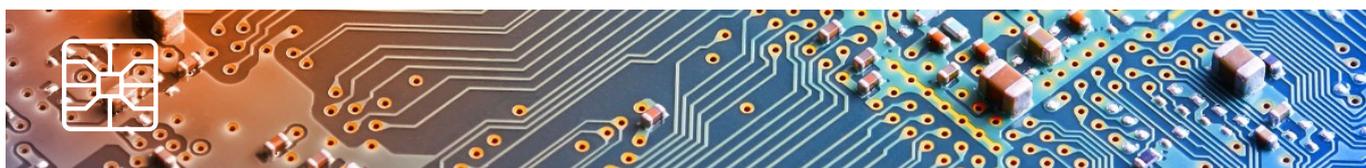
- Nouvelle-Aquitaine : 64%
- Ile de France : 21%
- Occitanie : 5%
- Autres : 10%

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



Infos pratiques

Autres contacts

 **Formation**

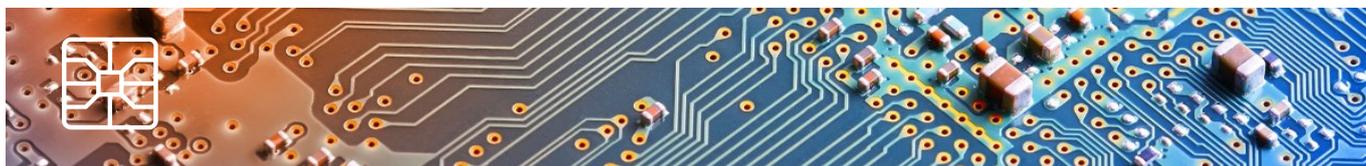
05.56.84.60.38

 **Admissions**

05.56.84.44.61

Campus

 Campus Talence

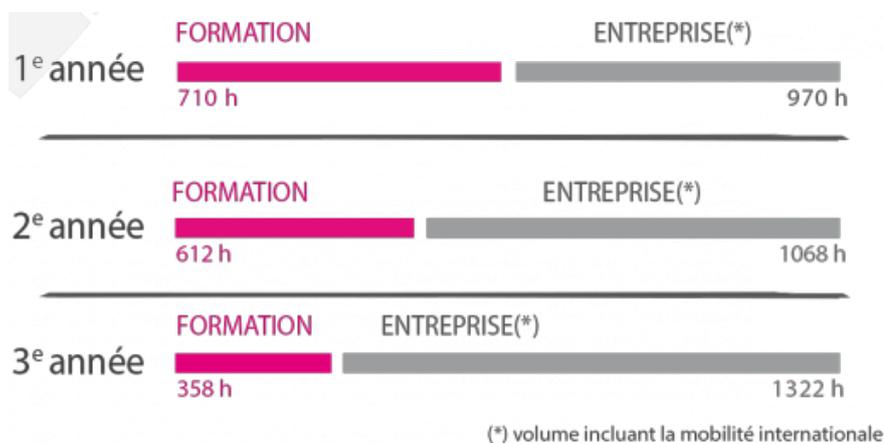


Programme

Organisation

Le rythme des alternances

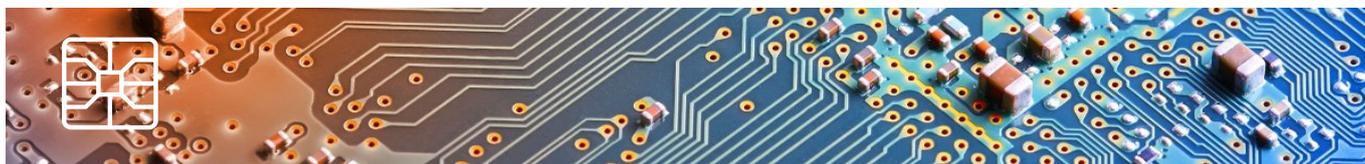
Le rythme des alternances varie sur les 3 ans.



Année 1 - Ingénieur Systèmes Electroniques Embarqués

Semestre 5 - Systèmes Electroniques Embarqués

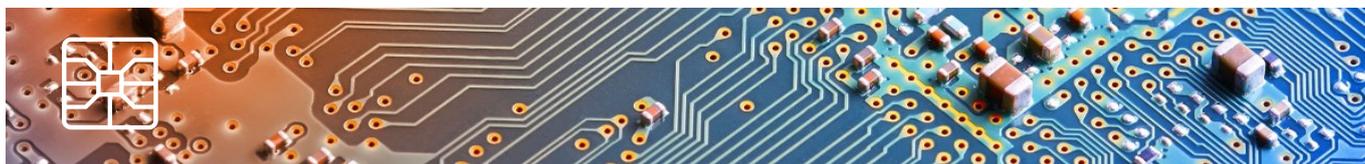
	Nature	CM	CI	TP	TI	ECTS
UE SEE5-A - Mathématiques / Physique (Mise à niveau)	Unité d'enseignement					4 crédits
Mathématiques (Mise à niveau)	Module					
Probabilités et statistiques	Module					
Physique pour l'électronique	Module					
Physique de la propagation	Module					
UE SEE5-B - Électronique numérique et analogique (mise à niveau)	Unité d'enseignement					4 crédits
Electronique Analogique (Mise à niveau)	Module					
Électronique Numérique (Mise à niveau)	Module					
UE SEE5-C - Informatique	Unité d'enseignement					4 crédits
Introduction à l'algorithmique	Module					
Introduction à la programmation en C	Module					
Introduction aux systèmes d'exploitation - application UNIX	Module					
Projet programmation en C	Module					



UE SEE5-D - Culture de l'entreprise et langue anglaise	Unité d'enseignement	5 crédits
Analyse fonctionnelle	Module	
Développement durable et responsabilité sociétale	Module	
Intégrer l'entreprise	Module	
Anglais	Module	
UE SEE5-E - Compétences développées en entreprise	Unité d'enseignement	13 crédits
Compétences développées en entreprise lors du S5	Module	

Semestre 6 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TP	TI	ECTS
UE SEE6-A - Conception Électronique	Unité d'enseignement					4 crédits
Systèmes Linéaires	Module					
Fonctions analogiques	Module					
Conception numérique	Module					
UE SEE6-B - Outils Informatiques	Unité d'enseignement					3 crédits
Langage C pour l'électronique	Module					
Architecture des micro-contrôleurs	Module					
Projet micro-contrôleur en langage C	Module					
UE SEE6-C - Technologies de fabrication	Unité d'enseignement					2 crédits
Technologies imprimées	Module					
Technologies nano et micro-électroniques	Module					
Capteurs pour l'embarqué	Module					
UE SEE6-D - Outils mathématiques	Unité d'enseignement					4 crédits
Mathématiques pour l'ingénieur	Module					
Traitement numérique du signal	Module					
Communications Numériques	Module					
Communications analogiques	Module					
UE SEE6-E - Culture de l'entreprise et langue anglaise	Unité d'enseignement					4 crédits
Performance en entreprise	Module					
Relations en entreprise	Module					
Anglais	Module					
UE SEE6-F - Compétences acquises en entreprise et rapport technique	Unité d'enseignement					13 crédits
Intégration des connaissances et des compétences - 1ère année	Module					
Rapport technique	Module					



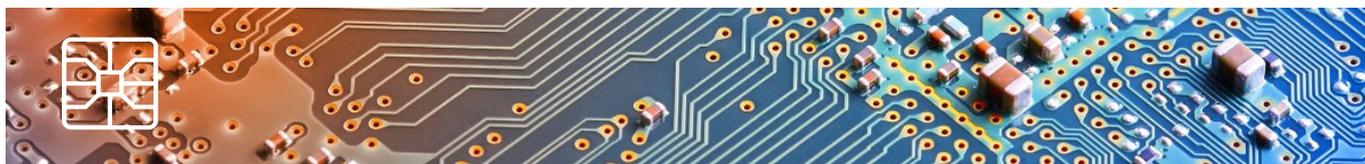
Année 2 - Ingénieur Systèmes Electroniques Embarqués

Semestre 7 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TP	TI	ECTS
UE SEE7-A - Systèmes Numériques	Unité d'enseignement					4 crédits
Electronique Radiofréquence	Module					
Introduction à ADS	Module					
Conception ASIC numérique	Module					
Processeur pour l'embarqué	Module					
UE SEE7-B - Systèmes asservis	Unité d'enseignement					3 crédits
Systèmes discret	Module					
Commande de Systèmes	Module					
Projet commande de systèmes	Module					
UE SEE7-C - Logiciel	Unité d'enseignement					4 crédits
Programmation objets	Module					
Systèmes d'exploitation avancé	Module					
Programmation Système d'Exploitation	Module					
UE SEE7-D - Culture de l'entreprise et langue anglaise	Unité d'enseignement					4 crédits
Sensibilisation au développement durable et responsabilité sociétale de l'entreprise	Module					
Relations en entreprise	Module					
Performance en entreprise	Module					
Anglais	Module					
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Module					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Module					
UE SEE7- E - Compétences développées en entreprise	Unité d'enseignement					15 crédits
Compétences développées en entreprise lors du S7	Module					

Semestre 8 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TP	TI	ECTS
UE SEE8-A - Conception de systèmes numériques	Unité d'enseignement					4 crédits
Conception d'un processeur avec jeu d'instructions élémentaires	Module					
Projet expérimental de conception de circuit numérique	Module					
PR221 - Projet électronique sur carte	Module					

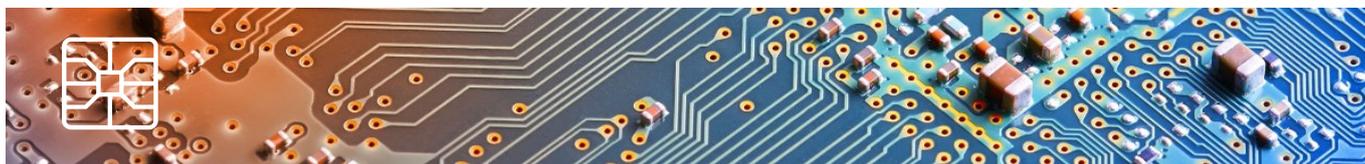


UE SEE8-B - Systèmes d'exploitation et réseaux	Unité	3 crédits
	d'enseignement	
Test et Vérification	Module	
Conception logicielle	Module	
Système d'exploitation embarqué temps réel	Module	
Introduction aux réseaux	Module	
UE SEE8-C - Traitement Numérique du Signal	Unité	3 crédits
	d'enseignement	
Traitement d'image	Module	
Introduction au machine learning	Module	
UE SEE8-D - Fabrication de produit	Unité	2 crédits
	d'enseignement	
Industrialisation et développement	Module	
Supply Chain	Module	
UE SEE8-E - Culture de l'entreprise et langue anglaise	Unité	3 crédits
	d'enseignement	
Le pilotage économique des projets	Module	
Préparation mémoire et soutenance	Module	
Anglais	Module	
UE SEE8-F - Compétences acquises en entreprise et validation de thème mémoire	Unité	15 crédits
	d'enseignement	
Intégration des connaissances et des compétences - 2ème année	Module	
Validation de thème de mémoire	Module	

Année 3 - Ingénieur Systèmes Electroniques Embarqués

Semestre 9 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TP	TI	ECTS
UE SEE9-A - IA sur systèmes hétérogène	Unité					6 crédits
	d'enseignement					
Développement IA légère sur un système embarqué	Module					0 crédits
Conception conjointe sur FPGA	Module					
UE SEE9-B - Capteurs et robotique	Unité					6 crédits
	d'enseignement					
Robot embarqué	Module					
Capteurs pour l'embarqué	Module					
UE SEE9-C - Télécommunication et sécurité	Unité					6 crédits
	d'enseignement					
Système embarqué pour les télécommunications	Module					
Cybersécurité des systèmes embarqués	Module					



<p>UE SEE9-D - Projet d'intégration pour la 3A</p> <p>Projet intégration numérique</p>	<p>Unité d'enseignement</p> <p>Module</p>	<p>6 crédits</p>
<p>UE SEE9-E - Culture de l'entreprise</p> <p>De la démarche stratégique à la gestion d'entreprise</p> <p>Relations en entreprise</p> <p>Business Challenge</p> <p>Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)</p> <p>Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)</p> <p>UEC - Rattrapage TOEIC (obligatoire si B2 non validé) ou Initiation Recherche</p> <p>Anglais</p> <p>Initiation à la recherche</p>	<p>Unité d'enseignement</p> <p>Module</p> <p>Module</p> <p>Module</p> <p>Module</p> <p>Module</p> <p>Module à choix</p> <p>Module</p> <p>Module</p>	<p>6 crédits</p>

Semestre 10 - Systèmes Electroniques Embarqués

	Nature	CM	CI	TP	TI	ECTS
<p>UE SEE0-A - Compétences développées en entreprise et soutenance de mémoire</p> <p>Intégration des connaissances et des compétences - 3ème année</p> <p>Soutenance de mémoire de fin d'étude</p>	<p>Unité d'enseignement</p> <p>Module</p> <p>Module</p>					<p>30 crédits</p>