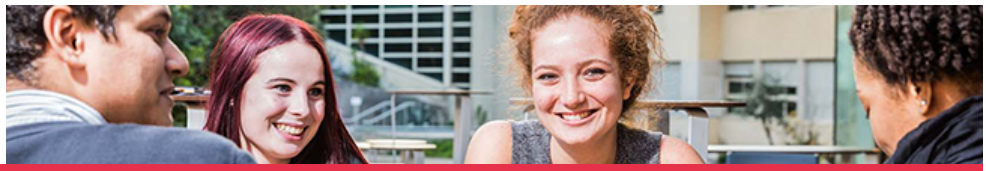

# Systèmes Embarqués

Structure de formation
Polytech Montpellier

## Parcours proposés

- Systèmes Embarqués 3ème année
- Systèmes Embarqués 4ème année
- Systèmes Embarqués 5ème année

# Présentation

**La spécialité Systèmes embarqués (SE) forme, par apprentissage, des ingénieurs (bac+5) capables de conduire des projets industriels dans les secteurs de l'électronique et de l'informatique industrielle pour les systèmes embarqués.**

## Objectifs

**FORMATION PAR APPRENTISSAGE**

Alternance 50 % à l'école et 50 % en entreprise, avec un rythme d'alternance de deux semaines en moyenne sur les trois années.

**LES AVANTAGES DE L'APPRENTISSAGE**

- Des études de haut niveau gratuites.

- Une véritable première expérience professionnelle.

- Un statut de salarié pendant trois ans.

- Une insertion professionnelle rapide après le diplôme.

## Savoir faire et compétences

**A sa sortie de l'école, l'élève-ingénieur SE :**

- A acquis des bases scientifiques solides dans les domaines de la physique, de l'électronique, de l'automatique et de l'informatique industrielle ;

- Possède une bonne connaissance des technologies propres aux systèmes embarqués actuels, tant au niveau matériel que logiciel, et maîtrise les outils de conception (CAO) associés ;

- Est capable de gérer les aspects techniques, humains et économiques d'un projet ou d'une activité dans les domaines des systèmes embarqués ;

- Est attentif aux problématiques de durabilité, de recyclage et d'écoconception.

**Il est apte à exercer les fonctions suivantes :**

- Ingénieur R&D

- Ingénieur d'études et de conseil

- Ingénieur méthodes et industrialisation

- Ingénieur exploitation et maintenance

- Ingénieur qualité

- Ingénieur technico-commercial



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 janvier 2023

- Ingénieur d'affaires

- Chef de projet

- Administrateur des systèmes d'information

# Organisation

## Aménagements particuliers

**CALENDRIER**

- Début de la formation : début octobre.

- Durée de la formation : 3 ans.

- 71 semaines à l'école + 85 semaines en entreprise (dont congés payés).

- Alternance école / entreprise :

23 semaines / 24 semaines la 1ère année

24 semaines / 23 semaines la 2e année

23 semaines / 24 semaines la 3e année

## Ouvert en alternance

## Stages, projets tutorés

**Stage :** Obligatoire

**Stage à l'étranger :** Obligatoire

# Admission

## Conditions d'accès

- Avoir l'âge limite au moment de la signature d'un contrat d'apprentissage (selon la règlementation en vigueur)

- Être titulaire d'un Bac+2 (L2, DUT, BTS, CPGE, PeiP...) dans le domaine des sciences et techniques.

- Être admissible au concours sur dossier et entretien.

- Avoir signé un contrat d'apprentissage.

*L'apprenti perçoit une rémunération minimale entre 41 % et 78 % du SMIC.*

# Et après

## Insertion professionnelle

**SECTEURS D'ACTIVITÉ VISÉS**

- Sociétés d'ingénierie et de conseil.

- Industrie des semi-conducteurs.

- Secteurs des télécommunications et du multimédia.

- Secteur de la santé.

- Industrie des transports.

# Infos pratiques

## Lieu(x)

Montpellier - Polytech



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 janvier 2023

## En savoir plus

### Présentation de la formation

https://www.polytech.umontpellier.fr/formation/cycle-ingenieur/systemes-embarques/en-quelques-mots



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 janvier 2023

# Programme

## Organisation

**PRINCIPALES MATIÈRES ENSEIGNÉES**

- mathématiques

- physique

- électronique numérique & analogique

- automatique

- informatique / informatique industrielle

- traitement du signal

- sciences humaines et sociales

- langues vivantes

Liste exhaustive des unités d'enseignement (UE) et volumes horaires disponibles sur www.polytech-montpellier.fr, rubrique Formation / Systèmes embarqués

**UNITES PROFESSIONNELLES**

La formation en entreprise est placée sous la responsabilité d'un tuteur industriel, le maître d'apprentissage, et suivie par un tuteur pédagogique, l'enseignant. Elle est organisée autour de cinq unités professionnelles :

- connaissance de l'entreprise (UP1)

- environnement technique (UP2)

- application technologique (UP3)

- conduite de projet (UP4)

- projet industriel de fin d'études (UP5)

## Systèmes Embarqués 3ème année

### SEMESTRE 5 SE

| | |
|---|---|
| MATHÉMATIQUES, SCIENCES, INFORMATIQUE S5 | 7 crédits |
| Mathématiques pour l'Ingénieur | 4 crédits |
| Algorithmique & Langage C | 3 crédits |
| SHEJS & Anglais S5 | 6 crédits |
| Anglais S5 | 1,5 crédits |
| Economie Générale | 2 crédits |
| Com. Ecrire et Orale | 2,5 crédits |
| MODULE PROFESSIONNEL 1 | 7 crédits |
| Evaluation Entreprise | 4 crédits |
| Evaluation école | 3 crédits |
| SCIENCES DE SPÉCIALITÉS S5 | 10 crédits |
| Electronique Linéaire | 3 crédits |
| CAO / PCB | 2 crédits |
| Logique et VHDL 1 | 2 crédits |
| Auto.des Syst. Linéaires | 3 crédits |

### SEMESTRE 6 SE



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 janvier 2023

| | |
|---|---|
| FOURIER ET ONDES | 6 crédits |
| Fourier | 1,2 crédits |
| Analyse Numérique | 2,4 crédits |
| Ondes | 2,4 crédits |
| INFORMATIQUE | 2 crédits |
| Travail Collaboratif et collecticiels | 0,2 crédits |
| Modélisation des Sstèmes d'Information | 0,7 crédits |
| Shell UNIX | 0,5 crédits |
| Informatique Embarqué | 0,6 crédits |
| ELECTRONIQUE & SYSTEMES NUMÉRIQUES | 8 crédits |
| Métrologie Microcontrôleurs et Microprocesseurs | 0,5 crédits |
| Logique et VHDL 2 | 1,5 crédits |
| Microcontroleurs & Microprocesseurs | 2,4 crédits |
| Fonctions de l'électronique 1 | 3,6 crédits |
| SHEJS ET ANGLAIS S6 | 4 crédits |
| Anglais S6 | 1,5 crédits |
| Gestion d'entreprise | 1,5 crédits |
| L'entreprise et le Droit | 1 crédits |
| MODULE PROFESSIONNEL 2 | 10 crédits |
| Evaluation entreprise | 5 crédits |
| Evaluation école | 5 crédits |

# Systèmes Embarqués 4ème année

## SEMESTRE 7 SE

| | |
|---|---|
| MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE S7 | 5 crédits |
| Statistiques & Fonctions Aléatoires | 2 crédits |
| Calcul Vectoriel & EDP | 1 crédits |
| Traitement du Signal 1 | 2 crédits |
| MODULE PROFESSIONNEL 3 | 11 crédits |
| Evaluation école | 5 crédits |
| Evaluation entreprise | 6 crédits |
| Evaluation entreprise Formation Continue | 6 crédits |
| SCIENCES DE SPÉCIALITÉ S7 | 9 crédits |
| Systèmes Temps Réel | 2 crédits |
| Fonctions de l'Electronique II | 3 crédits |
| Amplificateur de Puissance | 1 crédits |
| Systèmes à Temps Discret | 3 crédits |
| SHEJS ET ANGLAIS S7 | 5 crédits |
| Organisation et fonctionnement des entreprises | 1,75 crédits |
| Management de la qualité | 1,75 crédits |
| Anglais S7 | 1,5 crédits |

## SEMESTRE 8 SE

| | |
|---|---|
| MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUE S8 | 5 crédits |
| Électromagnétisme | 2 crédits |
| Traitement du Signal II | 3 crédits |
| SCIENCES DE SPÉCIALITÉ S8 | 6 crédits |
| Alimentation Embarquée | 3 crédits |
| Convertisseurs CNA/CAN | 1 crédits |
| Linux Embarqué | 2 crédits |
| MODULE PROFESSIONNEL 4 | 11 crédits |
| Evaluation école Formation Continue | 5,5 crédits |
| Evaluation école | 5,5 crédits |
| Evaluation entreprise | 5,5 crédits |
| SHEJS ET ANGLAIS S8 | 8 crédits |
| Anglais S8 | 1,5 crédits |
| Management de Projet | 1,75 crédits |
| Insertion Professionnelle | 1,75 crédits |



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 janvier 2023

# Systèmes Embarqués 5ème année

## SEMESTRE 9 SE

| | |
|---|---|
| SHEJS & ANGLAIS S9 | 4,5 crédits |
| Anglais S9 | 1,5 crédits |
| Droit au Travail | 1 crédits |
| Conférences Spécialisées MEA | 1 crédits |
| Enjeux Informationnels dans l'Entreprise | 1 crédits |
| MODULE PROFESSIONNEL 5 | 11,5 crédits |
| Evaluation entreprise Formation Continue | 11,5 crédits |
| Evaluation entreprise | 11,5 crédits |
| INFORMATIQUE INDUSTRIEL S9 | 6 crédits |
| Programmation Objet et Modélisation | 2,5 crédits |
| Graphes et applications | 1 crédits |
| Réseaux IP | 2,5 crédits |
| SCIENCES DE SPÉCIALITÉ S9 | 8 crédits |
| Compatibilité Électro-Magnétique (CEM) | 2 crédits |
| CAO / PCB / GPAO | 3 crédits |
| Capteurs | 1 crédits |
| Electronique pour les Communications | 2 crédits |

## SEMESTRE 10 SE

| | |
|---|---|
| MODULE PROFESSIONNEL 6 | 12 crédits |
| Evaluation Entreprise | 6 crédits |
| Evaluation école | 6 crédits |
| Evaluation école Formation Continue | 6 crédits |
| SECURITÉ ET IDENTIFICATION | 6 crédits |
| Cryptographie et Sécurité Matérielle | 1 crédits |
| Conception RF | 0,5 crédits |
| RFID | 1,5 crédits |
| SdF Fonctionnelle | 1,5 crédits |
| Test & JTAD | 1,5 crédits |
| INFORMATIQUE INDUSTRIEL S10 | 7 crédits |
| Modélisation UML | 2 crédits |
| Vérification Formelle | 1,5 crédits |
| Synthèse de Systèmes Numériques | 1,5 crédits |
| Réseaux et Bus de Terrain | 2 crédits |
| SHEJS ETANGLAIS S10 | 5 crédits |
| Anglais S 10 | 1,5 crédits |
| Outils Gestion pour l'Ingénieur (ERP) | 1,5 crédits |
| Gestion de l'Innovation | 2 crédits |
| ENGAGEMENT ETUDIANT | 2 crédits |



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 09 janvier 2023