



Microélectronique et Automatique

Durée
3 ans



Structure de
formation
Polytech
Montpellier

Parcours proposés

- › Microélectronique et Automatique 3ème année
- › Microélectronique et Automatique 4ème année
- › Microélectronique et Automatique 5ème année

Présentation

La spécialité **Microélectronique et automatique (MEA)** forme des ingénieurs polyvalents (bac+5), possédant des compétences reconnues en électronique et microélectronique, en automatique et robotique, en génie informatique et informatique industrielle.

Savoir faire et compétences

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

- 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 ;
- A acquis une spécialisation dans le domaine de la conception de circuits intégrés ou de la robotique ;

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

- 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
- Ingénieur d'affaires
- Chef de projet
- Administrateur des systèmes d'information

Organisation

Stages, projets tutorés

Stage : Obligatoire



Stage à l'étranger : Obligatoire

Les élèves-ingénieurs effectuent plusieurs stages obligatoires en entreprise ou en laboratoire de recherche :

- Stage d'1 à 3 mois à la fin de la 3e année ;
- Stage d'1 à 3 mois à la fin de la 4e année ;
- Stage de 5 à 6 mois à la fin de la 5e année.

En 5e année, ils mènent un projet industriel de fin d'études (300 heures) qui les place en situation professionnelle et leur permet de développer leur autonomie.

Admission

Conditions d'accès

En 3e année

- Pour les élèves des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) : recrutement par concours POLYTECH.
- Pour les titulaires d'un L2, L3, DUT, BTS ou diplôme étranger équivalent : concours sur dossier et entretien.
- Pour les élèves du PeiP2 : après validation du parcours et interclassement national.

En 4e année

Pour les titulaires d'un M1 ou diplôme étranger équivalent : concours sur dossier et entretien.

Formation continue

La formation Microélectronique et automatique est également accessible en formation continue, sous certaines conditions, à des salariés justifiant d'une expérience professionnelle d'au moins trois ans dans la spécialité.

www.polytech-admission.org

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

En savoir plus

Présentation de la formation

🔗 <https://www.polytech.umontpellier.fr/formation/cycle-ingenieur/microelectronique-et-automatique>



Programme

Organisation

PRINCIPALES MATIÈRES ENSEIGNÉES

- mathématiques
- physique
- électronique numérique & analogique
- automatique
- informatique / informatique industrielle
- traitement du signal
- microélectronique
- sciences humaines et sociales
- langues vivantes

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

Mathématiques et signaux	6 crédits
Algèbre	1,5 crédits
Signaux	1,5 crédits
Proba et statistiques	1,5 crédits
Analyse	1,5 crédits
Systèmes numériques	8 crédits
Systèmes logiques S5	2,2 crédits
Initiation aux réseaux	1 crédits
Informatique	4,3 crédits
Introduction à linux	0,5 crédits
Eléments de spécialité	9 crédits
Ondes et Transm.Électriqu	2 crédits
Systèmes linéaires Mono	3 crédits
Introduction à l'électro	3 crédits
Physique du composant	1 crédits
SHEJS et langues S5	7 crédits
Remédiation S5	
DDRS	1 crédits
Préparation TOEIC 3A	0 crédits
Anglais S5	2 crédits
Colles S5	
Communication écrite, orale	2 crédits
Projet transversal S5	2 crédits

Semestre 6 MEA

Microélectronique et Automatique

3ème année

Semestre 5 MEA



SHEJS et langues	6 crédits
Environ.éco. entreprises	2 crédits
Projet transversal S6	2 crédits
Anglais S6	1 crédits
Préparation TOEIC 3A	
Colles S6	
Remédiation S6	
Stage découverte de l'entreprise	
Formation Compétences	
Transversales	
Allemand	
Chinois	
Espagnol	
Italien	
Chinois	1 crédits
Espagnol Débutant	1 crédits
Allemand	1 crédits
Français	1 crédits
Italien	1 crédits
Espagnol	1 crédits
Systèmes numériques	8 crédits
Initiat° microcontrôleurs	1,8 crédits
Syst événements discrets	1,9 crédits
Bases de données	0,9 crédits
Algo numérique modélisat°	2,2 crédits
Sytèmes logiques	2,2 crédits
Systèmes linéaires	9 crédits
Automatique discrètes	2,3 crédits
Systèmes électro bouclés	2,1 crédits
Intro aux techniques d'IA	1,4 crédits
Conception de filtres analogiques actifs	3,2 crédits
Introduction aux options	7 crédits
Circuits intégrés analogiques 1	1,5 crédits
Introduction à la robotique manipulation	1,5 crédits
Intro robotique mobile	1,5 crédits
Circuits intégrés num. 1	1,5 crédits

Microélectronique et Automatique 4ème année

Semestre 7 MEA

Microélectronique S7	5 crédits
Circuits intégrés analogiques 2	2,5 crédits
Circuits intégrés numériques 2	2,5 crédits
Robotique de manipulation	5 crédits
Modélisation 3D et commande	1,5 crédits
Projet de robotique S7	1,5 crédits
Commande en espace libre et contraint	1 crédits
Perception 1	1 crédits
Automatique et traitement	8 crédits
Théorie de l'information	1 crédits
Systèmes linéaires multivariables	3 crédits
Systèmes à événements discrets (SED)	2 crédits
Filtrage Analogique	1 crédits
Filtrage et traitement	1 crédits
Informatique S7	8 crédits
Bases de données	1 crédits
Conception VHDL	2 crédits
Systèmes et OS temps réel	2 crédits
Programmation objet et modélisation	3 crédits
SHEJS et Langues S7	9 crédits
Préparation TOEIC FAIBLE	
Chinois	2 crédits
Français	2 crédits
Espagnol	2 crédits
Italien	2 crédits
Espagnol Semi-Débutant	2 crédits
Allemand	2 crédits
Organisation et fonction	1,5 crédits
Validation Expérience Pro	
Projet transversal S7	2 crédits
Insertion professionnelle	1,5 crédits
Anglais S7	2 crédits
Préparation TOEIC	
Remédiation S7	
Colles S7	

Semestre 8 MEA



Stage 4A	8 crédits	Cours de spé ROB	9 crédits
Architectures numériques et réseaux	7 crédits	Module d'option Robotique	3 crédits
Systèmes embarqués	2 crédits	Architecture avancée des circuits intégrés numériques	1 crédits
Architecture microprocess	0,8 crédits	Statistiques	1 crédits
Automatique et réseaux	2,4 crédits	Identification par RadioFréquence (RFID)	1 crédits
Cryptographie et sécurité matérielle	1 crédits	Capteurs et Microsystèmes	1 crédits
Réseaux embarqués	0,8 crédits	Développement sur mobiles : applications sur android	1 crédits
SHEJS et langues S8	5 crédits	Validation de systèmes embarqués critiques	1 crédits
L'entreprise et le droit	0,7 crédits	Graphes et applications	1 crédits
Anglais S8	1 crédits	Technologie pour la santé : étude des neuroprothèses	1 crédits
Colles S8		Cours de spé MIC	9 crédits
Préparation TOEIC		Architecture avancée des circuits intégrés numériques	1 crédits
Projet transversal S8	2 crédits	Statistiques	1 crédits
Remédiation S8		Identification par RadioFréquence (RFID)	1 crédits
Stages technologiques		Capteurs et Microsystèmes	1 crédits
Management de projets	1,3 crédits	Développement sur mobiles : applications sur android	1 crédits
Automatique et Electronique S8	4 crédits	Validation de systèmes embarqués critiques	1 crédits
Electronique modulateurs	1,6 crédits	Graphes et applications	1 crédits
Traitement analogique	1,6 crédits	Technologie pour la santé : étude des neuroprothèses	1 crédits
Modélisation, analyse	0,8 crédits	Module d'option Microélectronique	3 crédits
Microélectronique	6 crédits	Insertion A5 MIC	4,5 crédits
Circuits intégrés analogiques 3	2 crédits	Cours spécialisés - Microélectronique	
Test des circuits intégrés	2 crédits	Conférences spécialisées	4,5 crédits
Circuits intégrés numériques 3	2 crédits	Insertion A5 ROB	4,5 crédits
Robotique mobile	6 crédits	Cours spécialisés - Robotique	
Perception 2	0,75 crédits	Conférences spécialisées	4,5 crédits
Sûreté de fonctionnement en robotique	0,75 crédits		
Modélisation et commande	0,75 crédits		
Modélisation et commande avancée	0,75 crédits		
Projet de robotique S8	3 crédits		

Microélectronique et Automatique 5ème année

Semestre 9 MEA



PIFE	11 crédits
PFE CP	11 crédits
PFE	11 crédits
SHEJS et langues S9	5,5 crédits
Santé et sécurité au travail	0,5 crédits
Gestion d'entreprise	1,5 crédits
Innovation Durable & Entrepreneuriat Responsable	1,5 crédits
Enjeux Informationnels dans l'Entreprise	0,5 crédits
Management de la qualité	0,5 crédits
Préparation TOEIC 5A	
Droit du travail	1 crédits

Semestre 10 MEA

Stage Fin d'Etudes	30 crédits
Stage Fin d'Etudes CP	30 crédits