



INFORMATIQUE · TECHNOLOGIES

DIPLÔME : Diplôme d'ingénieur | NIVEAU : > Bac+5 | CODE RNCP : 39046



ESIX NORMANDIE, ÉCOLE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS

MÉCATRONIQUE ET SYSTÈMES EMBARQUÉS

OBJECTIFS

Le diplôme d'ingénieur en Mécatronique et systèmes embarqués a pour objectif l'acquisition et la maîtrise des connaissances et des compétences nécessaires à la conception et au développement de systèmes complexes alliant mécanique, électronique, contrôle-commande, micro-processeurs et informatiques.

COMPÉTENCES ACQUISES

Le diplôme d'ingénieur Mécatronique et systèmes embarqués forme à

- Manager un projet de projet
- Modéliser et commander des systèmes embarqués (hardware et software des systèmes embarqués, microprocesseurs, CPU, GPU, ARM, Intel, Android, Linux embarqué, temps réel, OS, RTOS...)

- Option Systèmes mécatroniques :

Mécanique des systèmes (modélisation, dynamique des structures, vibrations...),

Systèmes analogiques (électronique du signal, identification et commande des systèmes...)

- Concevoir de systèmes intégrés, intelligents et fiables dans les secteurs automobiles, aéronautique, et des transports.

- Option Systèmes nomades :

Informatique industrielle (réseaux, smart grids, bluetooth, M2M, microprocesseurs spécialisés...),

Informatique nomade (programmation par contraintes et optimisation, systèmes mobiles et géoréférencés, algorithmique répartie et sécurité...)

- Concevoir et mettre en œuvre d'applications autour des systèmes répartis, mobiles, nomades et embarqués.

- Maîtriser des contraintes matérielles, logicielles et d'usage dans les secteurs de l'informatique individuelle et embarquée

PRÉREQUIS

Il existe de nombreuses voies pour intégrer l'ESIX. Deux possibilités sont ouvertes :

- Sur dossier et entretien avec l'équipe pédagogique, après :
 - Un bac+3 scientifique
 - BUT
 - Licence
 - Licence professionnelle
- Éventuellement Licence 2, DUT ou BUT 2 si excellent dossier
- Sur concours des classes préparatoires
- Concours Polytech :
 - Mathématiques et physique (MP)
 - Physique et technologie (PT)
 - Mathématiques, physique et informatique (MPI)
- Physique, science de l'ingénieur (PSI)
- Concours Centrale Supélec :
- Technologie et sciences industrielles (TSI)
- Concours ENSEA :
- Adaptation technicien supérieur (ATS)

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

2e année - spécialisation :

Tronc commun :

Anglais - LV2 - Fiabilité - Représentation d'état - Hyperfréquence et antennes - Microcontrôleurs temps-réel

Et

2 parcours au choix :

- Parcours Mécatronique :

Mécanique déformable - Mécanique des fluides - Méthodes des éléments finis - Vibration

- Parcours Systèmes nomades :

Programmation objet - Intelligence artificielle - Systèmes communicants - Intelligence distribuée

3e année - renforcement

- Parcours Mécatronique :

Micro-systèmes - Multi-physique - Énergie - Identification - Bruit - Circuits intégrés

- Parcours Systèmes Nomades :

Filtrage - Extraction de connaissance - Linux embarqué - Interface homme-machine - Systèmes géoréférencés - Architectures parallèles - Sécurité

Le diplôme ingénieur accorde une place importante à la pratique, avec 3 formes d'enseignement :

- 35 % en cours magistral pour vous donner la théorie en mécatronique et systèmes embarqués
- 65 % en bureaux d'étude pour travailler en petits groupes sur des exercices d'application et des cas pratiques, souvent en démarche de projet de travaux pratiques

MÉTIERS VISÉS

Avec un diplôme d'ingénieur Mécatronique et systèmes embarqués, vous pouvez devenir

- Ingénieur-e systèmes et systèmes embarqués
- Ingénieur-e mécatronique
- Ingénieur-e logiciel embarqué
- Ingénieur-e de test, d'essai et validation

POURSUITES POSSIBLES

- Année de spécialisation en Master ou dans une autre école d'ingénieur
- [Doctorat](#) et faire de la [recherche](#) en laboratoire universitaire ou en industrie

Par ailleurs, vous pouvez obtenir une convention industrielle de formation par la recherche (Cifre) pour effectuer des recherches appliquées d'intérêt pour une entreprise.

RYTHME PRÉVISIONNEL D'ALTERNANCE

- Le volume horaire du diplôme d'ingénieur Mécatronique et systèmes embarqués est de 35 heures par semaine.
- Rythme d'alternance :
- 2e année : 3 jours en formation / 2 jours en entreprise
- 3e année : 2 jours en formation / 3 jours en entreprise

DURÉE & LIEU

3 ans - 2 dernières années en alternance Caen - Campus 2

MODALITÉ D'ACCÈS

Pour la 2e et 3e année :

Formation initiale

Alternance : contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation

COMMENT S'INSCRIRE ?

Dossier sur e-candidat / Parcoursup

**CONTACTS :****Contact spécifique pour l'alternance**

esix.fca@unicaen.fr | 02 33 01 45 50

Contact relations entreprises

SUFCA (Service Universitaire de la Formation Continue & de l'Apprentissage)

Campus 1 : Esplanade de la paix 14032 Caen

François LEBRUN · francois.lebrun@unicaen.fr · 06 48 65 00 48

ou formation-pro@unicaen.fr

Responsable formation

Formation : Philippe Karamian · philippe.karamian@unicaen.fr

Formation : Sebastien Saez · sebastien.saez@unicaen.fr

ACCESSIBILITÉ PSH

Le Relais Handicap Santé apporte un accompagnement personnalisé aux personnes en situation de handicap durant toute leur formation afin de faciliter leur intégration pédagogique.

PLUS D'INFORMATION SUR CE DIPLÔME