

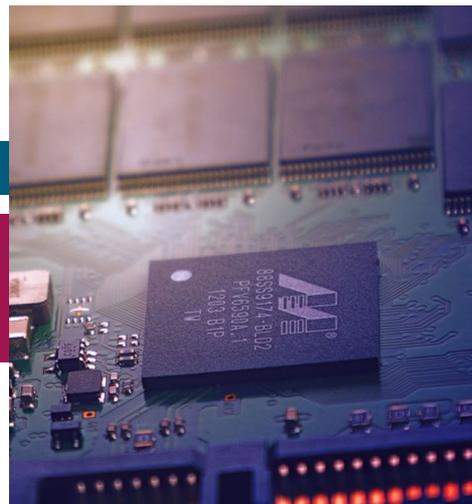
# INGÉNIEUR

## Electronique et systèmes embarqués

FORMATION EN ALTERNANCE | Niveau 7

### LIEU DE FORMATION

Sophia Antipolis | Polytech



L'usage du masculin est adopté pour faciliter la lecture et ne reflète aucune préférence de genre.

### MÉTIER

L'objectif de cette certification en Électronique et Systèmes Embarqués est de diplômer des ingénieurs maîtrisant les compétences en conception, vérification et réalisation de systèmes électroniques numériques, analogiques et logiciels embarqués. Un système embarqué est un système électronique autonome, compact et économe en énergie, intégré dans un dispositif plus large. Il est conçu pour effectuer une fonction particulière comme le contrôle de la batterie dans un téléphone mobile, de l'assistance au freinage dans une voiture, d'un bras articulé dans une ligne de production ou d'un dispositif médical. Ces systèmes sont présents dans tous les équipements de notre quotidien et sont de plus en plus complexes. Capable d'imaginer et de concevoir aujourd'hui les systèmes électroniques et logiciels de demain, l'ingénieur en électronique et systèmes embarqués répond aux enjeux d'innovations, environnementaux et sociétal alliant la performance et la robustesse de ces systèmes.

Ce diplôme certifie que son bénéficiaire peut mener à bien des missions sur tous les aspects des systèmes en électronique et logiciels embarqués, en termes de développement et d'applications (traitements mathématiques, analyse numérique et analogique, traitement de données et traitement du signal, télécommunication, microélectronique) et également sera en mesure de concevoir, de vérifier et de réaliser des systèmes de traitement embarqués dans des équipements ou distribués dans les sites de production, de mettre en œuvre des réseaux et objets connectés ainsi que de gérer et conduire à bien des projets de conception permettant aux ingénieurs d'acquérir les compétences nécessaires au développement, à la maintenance, à l'évolution et au recyclage de tels systèmes.

Le diplôme d'ingénieur est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de master. Il atteste de l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences pluridisciplinaire en sciences, techniques, gestion, management et langues, qui prépare à l'insertion professionnelle ou à la poursuite d'études en doctorat, et favorise la capacité à s'adapter tout au long de la vie.

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

#### A l'issue de la formation, les apprenants seront capables de :

- Mobiliser les ressources dans les sciences de l'électronique, de l'informatique embarquée, des capteurs, des télécommunications, du traitement du signal, de l'énergie, de la robotique et du contrôle commande
- Concevoir et réaliser des dispositifs matériels et logiciels, destinées à différents domaines d'application tels que le transport, la santé, le spatial... et fondées sur les ressources existantes, matérielles et logicielles, numérique ou analogique, ainsi que sur des innovations
- Définir, concevoir, analyser, réaliser, vérifier et tester des systèmes électroniques, en particulier des systèmes embarqués, des architectures microélectroniques et composants de type ASIC et des systèmes de télécommunication et réseaux

- Maîtriser les différents langages de programmation et logiciels adaptés à l'électronique et aux systèmes embarqués
- Concevoir, modéliser et simuler des circuits et des fonctions sous différents logiciels de Conception Assisté par Ordinateur (CAO)
- Modéliser et analyser des systèmes dynamiques continus ou discrets pour des applications d'électronique embarquées
- Proposer des solutions innovantes dans les domaines de l'électronique, de la microélectronique, de l'informatique embarquée, et de l'automatique par rapport à un cahier des charges et un ensemble de contraintes technologiques, économiques, humaines et environnementales
- Effectuer un état de l'art et conduire une veille scientifique
- Gérer un projet dans un contexte pluridisciplinaire, collaboratif et international en utilisant des outils et des techniques adaptés
- Communiquer et rendre compte de son travail pour différents publics (expert et non expert) et dans différentes langues
- Tenir compte des aspects qualité de vie, sécurité et santé au travail
- Tenir compte des enjeux économiques, sociétaux, énergétiques et environnementaux dans les développements proposés et dans le cadre de ses activités en entreprise
- Inscrire ses activités dans une démarche qualité et éthique
- Construire et faire évoluer son projet professionnel en tenant compte de ses forces et faiblesses afin de s'épanouir personnellement et de rester compétitif tout au long de sa carrière

## PROGRAMME

- **Sciences de l'ingénieur**

Outils mathématiques | Outils mathématiques | Algorithmique | Électromagnétisme | Électronique analogique et numérique | Traitement du signal | Optoélectronique, .....Savoir et savoir-faire technologiques ...

- **Savoir et savoir-faire méthodologiques**

Techniques et éléments de programmation | programmation orientée objet | Systèmes d'exploitation | Réseaux informatiques | Réseaux électrique, smartcard | IOT | Cybersécurité | Java, Android, linux embarqué, ...

- **Sciences économiques, humaines et sociales**

Communication | Développement durable | RSE | Management des hommes et des équipes | Stratégie de l'entreprise | Gestion des entreprises | Anglais | Marketing | Droit social | Financement des investissements.

### Une mineure au choix

- Architecture des circuits microélectroniques
- Systèmes embarqués
- Télécommunications et réseaux.

## DURÉE ET ORGANISATION

DUREE : 3 ans | 1605 heures de formation

ALTERNANCE : 3 jours en entreprise | 2 jours en centre de formation + quelques semaines complètes en centre de formation.

**Mobilité professionnelle internationale de 3 mois en fin de deuxième année (obligatoire)**

## VALIDATION

- Titre d'ingénieur de Ecole polytechnique universitaire d'université Côte d'azur, spécialité électronique et systèmes embarqués en partenariat avec l'ITII PACA.

## ADMISSION

### PUBLIC

- Être âgé de moins de 30 ans
- Être de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

### PREREQUIS D'ENTREE EN FORMATION

Le parcours de formation est validé après un positionnement du candidat qui doit être titulaire d'un titre ou diplôme de niveau bac+2 dans un domaine scientifique ou technique lié à la formation.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

### ❖ MODALITES

Dossier de pré-inscription en ligne, tests et entretiens de sélection selon un calendrier défini, jury d'admissibilité, signature d'un contrat.

### ❖ DELAIS D'ACCES

En fonction de la date de signature du contrat ou convention de formation.

### ❖ PARCOURS ADAPTES

Adaptation possible du parcours selon les prérequis.

### ❖ HANDICAP

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap (Étude de l'intégration avec le référent handicap)

## MODALITÉS ET MOYENS PÉDAGOGIQUES

### ❖ METHODES PEDAGOGIQUES

- ❖ Formation en présentiel et/ou distanciel avec alternance d'apports théoriques et de mises en situations pratiques pour ancrer les apprentissages.

### MOYENS PEDAGOGIQUES

Salles de formation équipées et plateaux techniques adaptés et aménagés d'équipements spécifiques.

### ÉQUIPE PEDAGOGIQUE

Enseignants, enseignants/chercheurs et formateurs experts titulaires au minimum d'un diplôme de niveau 6 et/ ou d'une expérience professionnelle significative.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN

L'élève ingénieur devra réunir les conditions suivantes en vue d'obtenir le diplôme visé :

- Avis académique favorable
- Avis favorable du jury de projet de fin d'études
- Atteinte d'un score minimal de 785 points au TOEIC.

- Avoir accompli et validé une mission professionnelle à l'international, d'une durée de 3 mois l'international, d'une durée de 3 mois.

## POURSUITE D'ÉTUDES & DÉBOUCHÉS

Poursuite en mastère ou en thèse possible.

### Exemples de métiers visés :

Ingénieur informaticien | Ingénieur systèmes embarqués | Ingénieur systèmes et réseaux | Ingénieur en cybersécurité | Ingénieur R&D...

### ❖ INSERTION :

Taux d'insertion dans le métier visé (2022) :

- À 6 mois : **100%**
- À 2 ans : **1%**

## RÉSULTATS AUX EXAMENS 2024

ISTRES | CFAI Provence : 82%

En partenariat avec:

