



**UNIVERSITÉ  
FRANÇAISE  
D'ÉGYPTÉ**



# BACHELOR EN INGÉNIERIE DES SYSTÈMES EMBARQUÉS ET ROBOTIQUE

## Aperçu

Le Bachelor en Ingénierie des Systèmes Embarqués et Robotique est un programme d'une durée de 4 ans enseigné en anglais, qui débouche sur la délivrance d'un diplôme d'ingénieur égyptien. Les étudiants ont la possibilité de poursuivre un master en France en seulement un an supplémentaire auprès de nos universités partenaires. Ce programme permet aux étudiants d'acquérir une expérience pratique à l'international, tout en bénéficiant de nombreuses opportunités de transfert de connaissances et d'expériences. Il offre une compréhension approfondie du développement des systèmes embarqués et de la robotique, en mettant l'accent sur l'intégration logiciel-matériel, la conception, la vérification et la gestion des systèmes.

## POURQUOI ÉTUDIER L'INGÉNIERIE DES SYSTÈMES EMBARQUÉS ET ROBOTIQUE?

- Obtenez un diplôme de bachelor en ingénierie en seulement quatre ans.
- Une seule année supplémentaire est nécessaire pour obtenir un master d'une de nos universités partenaires en France, incluant un stage rémunéré au sein d'une entreprise française. Les étudiants de l'UFE jouissent du même statut que les étudiants français.
- Poursuivez des études doctorales à l'international grâce à votre master français.
- Développez vos compétences par une expérience pratique et des stages d'été tout au long de vos études, assurant une transition fluide vers le monde professionnel.
- Bénéficiez de l'expertise de professeurs invités de nos universités partenaires en France, au sein d'un environnement enrichissant favorisant le partage des connaissances.
- Profitez de programmes d'échange d'un ou deux semestres et de stages d'été avec nos universités partenaires françaises.



<b>Durée du programme</b>	<b>4 ans</b>	<b>Crédits Européens (ECTS)</b>	<b>240</b>
<b>Universités françaises partenaires</b>	<b>Université de Haute-Alsace, Université Technologique de Compiègne, Université Gustave Eiffel, EFREI Université Panthéon-Assas Paris II, Université CY Cergy Paris, École d'Ingénieurs CESI</b>		
<b>Faculté au sein de l'UFE</b>	<b>Ingénierie et Architecture</b>		

## DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS:

- Ingénieur en robotique
- Ingénieur en systèmes embarqués
- Ingénieur en interaction homme-machine
- Ingénieur QA Robotique/Systèmes
- Ingénieur logiciel embarqué
- Ingénieur en conception de systèmes

# CONTENUS DU PROGRAMME:

## SEMESTRE 1

- Mathématiques 1
- Mécanique physique
- Ondes et électromagnétisme
- Introduction à la programmation
- Eco Design
- Français
- Anglais

## SEMESTRE 2

- Mathématiques 2
- Chimie
- Optique géométrique
- Conception logique
- Projet professionnel (Stage d'été)
- Langues (Français et Anglais)
- Cours à option 1

## SEMESTRE 3

- Dessin technique
- Introduction aux Mathématiques appliquées
- Projet
- Langues (Français et Anglais)
- Cours à option 2
- Génie logiciel
- Programmation orientée objet

## SEMESTRE 4

- Statistiques et probabilités
- Structure et propriétés physiques des matériaux
- Thermodynamique 1
- Projet
- Cours à option 5
- Algorithmes et structures de données
- Systèmes de bases de données

## SEMESTRE 5

- Statistiques et probabilités avancées
- Systèmes d'exploitation
- Systèmes embarqués
- Commande automatique
- Langues (Français et Anglais)
- Cours à option 8
- Réseaux informatiques
- Systèmes de communication
- Cours à option 9
- Gestion de projet
- Stratégies marketing
- Systèmes de suivi et de contrôle qualité

## SEMESTRE 6

- Traitement du signal numérique
- Architecture et organisation des ordinateurs
- Informatique en nuage et Internet des objets (IoT)
- Capteurs et instrumentation
- Projet professionnel (Stage d'été)
- Langues (Français et Anglais)
- Cours à option 10
- Techniques d'optimisation
- Simulation et modélisation informatique
- Techniques de mesure

## SEMESTRE 7

- Infographie
- Conception de systèmes embarqués en temps réel
- Cinématique et dynamique des robots
- Projet de fin d'études 1
- Cours à option 11
- Techniques de planification pour la robotique
- Développement de robots mobiles
- Machines intelligentes

## SEMESTRE 8

- Vision par ordinateur
- Robotique cognitive
- Interaction homme-robot
- Projet de fin d'études 2
- Législation
- Cours à option 12
- Automatisation robotisée des processus
- Réalité mixte et augmentée
- Prise de décision en situation d'incertitude

