



# Systèmes embarqués & micro-contrôleurs



Niveau d'étude  
BAC +4



ECTS  
3 crédits



Composante  
Institut  
Supérieur de  
l'Automobile et  
des Transports

## Présentation

### Description

Contenus :

Capteurs (LIDAR 2D, Capteur IR, odométrie, IMU)  
Microcontrôleurs et unité de calculs (de l'arduino au Zynq)  
Communication (RS232, i2C, ip/wifi, routage ip)  
Programmation (C, Labview, etc)  
Contraintes temps réel

### Objectifs

Maîtriser le fonctionnement et la programmation d'un robot mobile multi-contrôleurs, multi-protocoles, multi-capteurs et actionneurs. Appréhender correctement les limites des différentes unités de calcul. Intégrer différentes technologies matériels et logicielles.

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	5h
TP	Travaux Pratiques	50h

### Pré-requis obligatoires

Électricité, Électrotechnique, Algorithmie, Programmation



---

## Contrôle des connaissances

Mots clés :

Robotique, architectures de calcul, intégration matériel, système autonome

---

## Compétences visées

Compétences métiers :

Caractériser et dimensionner un ensemble de calculateurs hétérogènes

Interconnecter des unités de calcul

Programmer un système autonome