

# Master Automatique, robotique



Niveau d'étude  
visé  
BAC +5



Composante  
UFR Sciences et  
techniques, site  
de Besançon



Langue(s)  
d'enseignement  
Anglais

## Parcours proposés

- › Master Automatique, robotique
- › Master Automatique, robotique Systèmes automatisés de production dans les industries agroalimentaires

## Présentation

### Objectifs

L'objectif du master est la formation de spécialistes de la mécatronique, de la robotique, de l'automatisme-contrôle-commande et de la vision artificielle, avec un focus sur l'aspect miniaturisé qui est une spécialité locale (micromécatronique, microsystèmes, microrobotique, microtechniques). Ces spécialistes ont vocation à occuper des postes d'ingénieur en ingénierie-recherche-et-développement ou à poursuivre en thèse de doctorat sur ces thématiques. L'enseignement se fait en anglais pour attirer un public international.

### Savoir-faire et compétences

1. Rechercher des solutions mécatroniques innovantes à des problèmes d'automatisation et de robotisation2. Rechercher des solutions d'automatismes et contrôle-commande innovantes à des problèmes d'automatisation

et de robotisation3. Rechercher des solutions de robotique innovantes à des problèmes d'automatisation et de robotisation4. Rechercher des solutions de traitement d'images à vision innovantes pour l'automatisation et la robotisation5. Évaluer les impacts sociétaux, économiques et environnementaux des solutions techniques et technologiques6. Travailler en équipe sur des problèmes d'ingénierie, études, recherche et développement

## Dimension internationale

Master international soutenu par l'EUR EIPHI

## Admission

### Conditions d'admission

Consultez la rubrique [Demande d'admission et d'inscription](#) sur le site de l'Université de Franche-Comté.

### Modalités d'inscription

Consultez la rubrique [Demande d'admission et d'inscription](#) sur le site de l'Université de Franche-Comté.

## Droits de scolarité

Frais pédagogiques formation continue : 15694 Euros

---

## Pré-requis obligatoires

**Requirement:**

See specialty

## Infos pratiques

---

### Autres contacts

03-81-66-66-50

[scolarite.master.ufr-st@univ-fcomte.fr](mailto:scolarite.master.ufr-st@univ-fcomte.fr)

# Programme

---

## Organisation

Le master est organisé en 2 années (M1 et M2) avec un total de 120 ECTS. Il y a quatre semestres : semestres S7, S8, et semestres S9 et S10.

La première année (semestres S7 et S8) a pour objectif de découvrir les bases et les fondamentaux de la mécatronique ainsi que la conception, le développement (*design and development*) et la commande (*Control*) des systèmes mécatroniques avec une prise en compte de leur consommation énergétique. De plus, deux certifications d'entreprise sont proposées en M1 : la certification Siemens en semestre S8, et la certification Schneider en semestre S9.

La première année ne comporte pas de stage, cependant l'étudiant pourra suivre une Unité Libre de stage (optionnelle) qui pourra figurer dans le supplément au diplôme.

La deuxième année (semestres S9 et semestre S10) a pour objectif de découvrir les méthodes avancées du développement et de la commande des systèmes mécatroniques « verts ». Cela inclut les méthodes de modélisation et de commande avancées basées sur la minimisation d'énergie, la récupération d'énergie, la gestion d'énergie dans les réseaux de systèmes mécatroniques, et la conception optimisée de ceux-ci en utilisant les outils technologiques et de simulation nouveaux (3D). Des UE « d'applications » sur les systèmes mécatroniques développés à FEMTO-ST (microrobotiques, micromécatroniques...) figurent également en deuxième année.

**Semestre S7** : il y a 6 UE disciplinaires totalisant 30 ECTS. Parmi celles-ci, 4 UE sont mutualisées avec le parcours MIR (labellisé CMI) de la mention existante « Ingénierie des Systèmes Complexes » et le parcours SAPIAA du Master Sciences des Aliments.

**Semestre S8** : il y a 8 UE disciplinaires totalisant 30 ECTS, dont 6 UE sont communes avec les formations existantes MIR et SAPIAA.

**Semestre S9** : Il y a 6 UE disciplinaires totalisant 30 ECTS et dont 2.5 sont communes avec les formations existantes.

**Semestre S10** : il y a 2 UE disciplinaires totalisant 9 ECTS et un stage de Master crédité de 21 ECST.

Il n'y a pas d'UE optionnelles : toutes les UE sont obligatoires. Par ailleurs, un projet avec une introduction à la recherche bibliographique est prévu dans le module « Systems Engineering », le stage en second semestre du M2 faisant déjà une introduction à la recherche s'il est orienté recherche.

Les étudiants UBFC font le M1 sur le site de l'UFC tandis que les étudiants internationaux peuvent le faire dans leurs universités d'appartenance. Durant le M2, tous les étudiants UBFC et internationaux suivent les UE disciplinaires sur le site d'UFC.

Tout étudiant UBFC ayant validé le M1 est accepté de droit en M2 en suivant les règles de l'UFC. Concernant les étudiants internationaux (ayant validé leur M1 dans leur université d'origine), leur admission en M2 à l'UBFC se fait par validation des UE obtenues dans leurs universités d'appartenance.

## Master Automatique, robotique

Master Automatique, robotique, parcours Advanced Robotics Mechatronics and automatic control 1<sup>re</sup> année, UFR ST

### M1-ARMAC-S7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>M1-armac-GEN-S7</b>	Parcours				<b>30 crédits</b>
Construire son parcours personnel et professionnel	Élément constitutif		9h		1 crédits
Choix langue	Groupe UE				
Anglais	Unité d'enseignement		9h	9h	2 crédits
Français langue étrangère	Unité d'enseignement		9h	9h	2 crédits
Auto control 1B	Unité d'enseignement	9h	6h	12h	3 crédits
Automatic control 1A	Unité d'enseignement	9h	6h	12h	3 crédits
Computer vision 1	Unité d'enseignement	18h	12h	24h	6 crédits
Mechatronics	Unité d'enseignement	18h	12h	24h	6 crédits
Pratiques responsables et formation SCD	Unité d'enseignement	9h	6h	12h	3 crédits
Robotics-1	Unité d'enseignement	18h	12h	24h	6 crédits

### Master 1 AREEM semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>M1 AREEM Parcours général semestre 8</b>	Parcours				<b>30 crédits</b>
Projet 2	Projet		15h		3 crédits
Automatic control-2	Unité d'enseignement	18h	12h	24h	6 crédits
Computer vision 2	Unité d'enseignement	18h	12h	24h	3 crédits
Gestion projet et animation d'équipe	Unité d'enseignement	9h	6h	12h	3 crédits
Mechatronics 2	Unité d'enseignement	18h	12h	24h	6 crédits
Robotics 2	Unité d'enseignement	18h	12h	24h	6 crédits

## Master Automatique, robotique Systèmes automatisés de production dans les industries agroalimentaires

### Master Automatique, robotique, parcours SAPIAA 1re année, UFR ST

#### Semestre 7 Master SAPIAA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>M1 SAPIAA - GENE - S7</b>	Parcours				30 crédits
Option	Groupe UE				6 crédits
Découverte des industries agro-alimentaires	Unité d'enseignement	26h	12h	20h	6 crédits
Technologies de l'automatique	Unité d'enseignement				6 crédits
Capteurs actionneurs	Elément constitutif	6h	6h	33h	5 crédits
Electricité industrielle et intro à la commande	Elément constitutif	10h	3h		1 crédits
Analyse du système de production	Unité d'enseignement				6 crédits
Organisation de la production industrielle	Elément constitutif	6h	15h	9h	3 crédits
Statistiques et qualité	Elément constitutif	12h	9h	6h	3 crédits
Anglais et sociologie des organisations	Unité d'enseignement	9h	24h		3 crédits
Boite à outils scientifiques	Unité d'enseignement		30h		
Hygiène et filières de l'IAA	Unité d'enseignement	10h	10h		3 crédits
Microbiologie	Unité d'enseignement	13h	9h	35h	6 crédits
Mécanique et systèmes mécaniques	Unité d'enseignement				6 crédits
Mécanique des fluides	Elément constitutif	13,5h	9h	6h	3 crédits
Technologie mécanique	Elément constitutif	13,5h	9h	6h	3 crédits

#### Semestre 8 Master SAPIAA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>S8 Master SAPIAA</b>	Parcours				30 crédits
Entreprise M1	Stage				12 crédits

Anglais et méthodologie de projet	Unité	6h	12h	9h	3 crédits
	d'enseignement				
Automatismes et régulation	Unité	28h	16h	32h	6 crédits
	d'enseignement				
Stabilisation des aliments et filières	Unité	16h	5h	14h	3 crédits
	d'enseignement				
Thermodynamique, matériaux et dimensionnement de structures	Unité	27h	12h	18h	6 crédits
	d'enseignement				