

# Programmation avancée des systèmes de production

#	ECTS crédits	#	Composante Sciences Fondamentales et Appliquées	#	Volume horaire 50.0	#	Période de l'année Semestre 9
---	-----------------	---	--	---	------------------------	---	-------------------------------------

## En bref

- # **Méthode d'enseignement:** En présence
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Description

Cet enseignement apporte des connaissances et des compétences dans le domaine de la conception logicielle de machines intelligentes et communicantes. Il fait partie du groupe d'enseignement d'automatisation industrielle avec les UE « Contrôle-commande de systèmes temps-réel » et « Programmation avancée des systèmes de production » qui fait l'objet de la certification internationale "PLCopen Training Center" (<http://plcopen.org/>).

Cette UE est associée à l'UE "Motion Control" puisqu'elle apporte les compétences nécessaires à la mise en oeuvre logiciel d'une commande d'axe.

Les apports de ce cours portent sur l'application des méthodes de développement logiciel au pilotage d'axes numériques avec l'approche PLCopen Motion.

### Objectifs

Application des méthodes d'analyse, de synthèse et de programmation de logiciels de systèmes de contrôle-commande au pilotage de machines à axes numériques.

Développement d'un bloc fonctionnel de gestion d'un axe.

Mise en place de stratégies de coordination multi-axes.

### Heures d'enseignement

Programmation avancée des systèmes de production - TD	TD	14h
Programmation avancée des systèmes de production - CM	CM	12h
Programmation avancée des systèmes de production - TP	TP	24h

### Pré-requis nécessaires

Contenu de l'UE "Systèmes automatisés de production" du master Ingénierie de conception.

### Syllabus

Présentation du standard PLCopen Motion

Développement d'un bloc fonctionnel générique

Connaissance des outils de développement d'applications dans le domaine du "motion control" (PLCopen Motion)

Synchronisation d'axes machine

Synchronisation d'axes robotiques

Mise en œuvre et estimation des performances d'un réseau industriel temps réel (application à POWERLINK)

---

## Compétences visées

Mise en œuvre d'un axe numérique.

Mise en place de coordination multi-axes (approche robotique et par cames électroniques).

Prise en compte des contraintes d'un bus de communication temps-réel (application avec POWERLINK).