

UE 7.3 : INNOVATION & RETRO-INGENIERIE (Robotique)

Responsable pédagogique : Anis BOUALI

Volumes horaires

Objectifs généraux de l'UE :

- Décrire, et analyser le fonctionnement d'un robot
- Etudier les éléments mécaniques et électriques des robots
- Effectuer des simulations
- Créer des programmes robots pour une application simple
- Lancer, suivre et superviser une production robotisée
- Organiser la production
- Réaliser des documents d'instruction
- Gérer un projet depuis l'idée jusqu'au prototype industriel.
- Préparer l'industrialisation des nouveaux produits.

Constitution :

- Module 1 : Initiation à la robotique
- Module 2 : Industrialisation
- Module 3 : Non concerné
- Module 4 : Non concerné

<i>Présentiel</i>	<i>Autonomie</i>
10.50 H CM	60.00 H
10.00 H TD	
56.00 H TP	

**Positionnement de l'UE
dans le référentiel école :**

Blocs de compétences
Conformément à la fiche RNCP

UE 7.3 : INNOVATION & RETRO-INGENIERIE (Robotique)

Module 1 : Initiation à la robotique	Coefficient 1
Intervenants : Anis BOUALI, Guillaume DEMESURE, Marc JAFFRES	
Assistants pédagogiques : Julien LALLEMAND	
Prérequis : UE 5.2, UE 5.5 et UE 6.5	
Supports de l'apprentissage : Note de cours – Diaporama – Lectures – Ouvrage – Dossiers	
Modalités d'évaluation : individuelle et en groupe Devoir sur table – Dossier	

Acquis de l'apprentissage	Description	Nombre d'heures étudiant (présentiel)		
		CM	TD	TP
<p>A l'issu de ce cours, l'étudiant doit être capable de décrire, modéliser, analyser et commander un robot manipulateur.</p> <p>A l'issu de ce module les étudiants devront être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Programmer un robot suivant les différents modes : en ligne et hors ligne. – Choisir les trajectoires adaptées par rapport à une application donnée – Gérer les notions de collision et de singularité – Choisir un mode de préhension en fonction d'une application 	<p>Introduction à la robotique :</p> <p>Définitions, actualité en robotique, les robots et l'industrie, les typologies de robots.</p> <p>Technologie de la robotique / électrotechnique : actionneurs et capteurs pour la robotique (pour aller au de la du discours commercial) – Lire, comprendre et interpréter une documentation technique pour un robot.</p> <p>Modélisation d'un robot manipulateur. Comprendre et utiliser les conventions de description et la modélisation d'un robot.</p> <p>Description géométrique, cinématique et dynamique.</p>	8.75	10.00	8.00
	<p>A travers plusieurs cellules robotisés, les étudiants devront programmer un robot pour la réalisation d'un certain nombre de tâches conformément à un cahier des charges précis imposant un :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Environnement de travail (convoyeur, palette, machines diverses...) – Mode ou plusieurs modes de préhension – Objectif de cadence (optimisation des temps de cycle) 			8.00
<p>A l'issue de ce module les étudiants devront être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Programmer un robot. – Choisir les trajectoires adaptées par rapport à une application donnée. – Gérer les notions de collision et de singularité. 	<p>A travers les cellules robotisées, les étudiants devront programmer un robot pour la réalisation d'un certain nombre de tâches conformément à un cahier des charges imposant un environnement de travail (stockage, machines, usinage).</p>	1.75		12.00
		10.50	10.00	28.00

UE 7.3 : INNOVATION & RETRO-INGENIERIE (Robotique)

Module 2 : Industrialisation	Coefficient 1
Intervenants : Pierre-Jean MÉAUSOONE, Marc JAFFRES, Alain RENAUD	
Assistants pédagogiques :	
Prérequis : UE. 5.1, UE. 5.5, UE. 6.5	
Supports de l'apprentissage : Note de cours – Diaporama – Lectures – Projet	
Modalités d'évaluation : individuelle et en groupe Rapport – Examen de TP	

Acquis de l'apprentissage	Description	Nombre d'heures étudiant (présentiel)		
		CM	TD	TP
<p>Assurer les tâches de la production :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Préparer les matériels et moyens nécessaires à la production. – Communiquer les informations à la production. – Organiser la production. – Valider le processus sur le plan technique et économique. – Améliorer et gérer la qualité de la production. 	<p>Le projet consiste à réaliser en groupe un produit ou une construction ou une partie de construction.</p> <p>Pour cela, l'étudiant sera amené à préparer et configurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les moyens de production – Les outillages de production (usinage, montage, finition...) – Les moyens de contrôles <p>Il devra fabriquer tout ou partie d'éléments de l'ensemble à réaliser. Il devra en assurer le contrôle et éventuellement la pose.</p>			28.00
		0.00	0.00	28.00