

Intitulé de l'Unité d'Enseignement : **Introduction à la robotique**

Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux	20h CM ;20h TD; 20h TP
Nombre de crédits de l'UE	6
Spécialité où l'UE est proposée	Systemes Avancés et Robotiques
Semestre où l'enseignement est proposé	M1/S2

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Ce module introduit la robotique à travers la modélisation pour la commande des manipulateurs séries ou parallèles. Elle introduit la notion de tâche robotique et des espaces opérationnels et articulaires.

b) Contenu de l'Unité d'Enseignement

Les architectures mécaniques des robots. Mobilité des systèmes de manipulation et de locomotion. Principes de commande des robots. Transformation homogène. Paramètre de Denavit Hartenberg. Paramètres opérationnels et articulaires. Modélisation géométrique. Modèle géométrique inverse des manipulateurs. Commande en position point à point. Commande en vitesse et suivi de trajectoire. Cinématique directe et inverse des manipulateurs et des mécanismes en chaîne fermée. Particularités géométriques. Transmission des efforts. Équilibrage.

c) Pré-requis

Mécanique du solide, Algèbre linéaire

d) Modalités de contrôle des Connaissances

Examens

e) Références bibliographiques

- Introduction to Robotics : Mechanics and Control. J.J. Craig (Pearson - Prentice Hall)
- Modélisation et Commande des Robots. W. KHalil & E Dombre (Hermes)
- Robotique - Aspects fondamentaux. J.P Lallemand et S. Zeghoul (Masson)

Organisation pédagogique

Enseignements présentsiels	Volume horaire total	Horaire hebdomadaire	Effectif par groupe
Cours			
Enseignements dirigés			
Travaux pratiques			
Projet			
Autre			