

MA.07		LES ROBOTS INDUSTRIELS - MODELISATION & EXPLOITATION			
Objectifs : Dans son introduction, ce stage porte sur l'état de l'art en robotique avec la mise en relief les principaux champs de recherche. Il s'intéresse, dans ses autres parties, à la modélisation et à l'analyse du comportement géométrique, cinématique et dynamique des bras manipulateurs					
Public concerné			Pré-requis		
Ingénieurs en Génie mécanique, Génie électrique ou Informatique			Cours de mécanique générale- Analyse vectorielle et calcul matriciel		
Niveau	Session (s)	Durée	Début	Fin	Volume horaire
II	1	3 jours	9H	16H	18 Heures
Répartition du volume horaire					
15h de cours ; 3h séances de démonstration					
Contenu du programme					
<p>1- APERÇU GENERAL SUR LA ROBOTIQUE ET SES APPLICATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définitions et rétrospective • Domaines concernés et applications • Généralités sur les bras manipulateurs • Les robots : une autre génération de machines <p>2- ELEMENTS DE MECANIQUE ET DE MATHEMATIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappels d'analyse vectorielle • Cinématique et dynamique des solides <p>3- GENERALITES ET DESCRIPTION DES BRAS MANIPULATEURS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hypothèses de base, repères locaux et matrices de transformation • Espace articulaire et espace opérationnel <p>4- MODELISATION GEOMETRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modèle géométrique direct ; modèle géométrique inverse • Espace de travail <p>5- MODELISATION CINEMATIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modèle du premier ordre et modèle du second ordre • Matrice jacobienne : propriétés et singularités sur le volume de travail • Transmissions des efforts <p>6- MODELISATION DYNAMIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problématique et différents modèles mis en oeuvre • Le modèle récurrent de Newton Euler <p>7- IDENTIFICATION DES PARAMETRES ET PERFORMANCES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performances géométriques et dynamiques des bras manipulateurs • Objet et intérêt de l'identification des paramètres géométriques et dynamiques 					
Enseignant responsable du stage			Coût du stage (en H.T.)		
M. A. YOUSNADJ (EMP)			15000,00 DA		