ENSEIRB-MATMECA

Modélisation des robots et analyse des performances

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

Présentation

Code interne : EMU9-AUTO2

Description

Ce cours a pour objectif de présenter les concepts de base de la robotique, pour permettre aux étudiants d'aborder la lecture de textes plus avancés. Un étudiant ayant suivi cet enseignement doit disposer d'une approche rigoureuse et systématique pour décrire un robot manipaleur: modèles géométrique, cinématique et dynamique, forces et moments. Il doit également avoir une connaissance du langage et des notions de base de la robotique (Denavit Hartenberg, degrés de liberté, singularités , jacobiennne)

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	24h

Pré-requis obligatoires

Maths de Prépa : algèbre, produit scalaire, analyse (intégration dérivation)

Syllabus

1. Introduction : structures classiques, représentations, problématiques
2. Transformations homogènes : changements de repères
3. Modèles géométriques direct et inverse, paramétrisation de Denavit-Hartenberg
4. Modèle Cinématique , vitesse de translation, de rotation, jacobien, singularités, modèle de force statique
5. Modèle dynamique : énergies potentielle et cinétique, dissipation d'énergie, formalisme de Lagrange, de Newton-Euler

Bibliographie

Support de cours
Modélisation, identification et commande des robots (2ème édition), Wisama Khalil, Etienne Dombre,Hermes, 1999, ISBN 2-7462-003-1
Robot Modeling And Control (2ème édition), Mark W. Spong, Seth Hutchinson,M. Vidyasagar Wiley, 1006, ISBN-10: 0-4711-64990-2 , ISBN-13:978-0-471-44990-8

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

Infos pratiques

Contacts

Stéphane Ygorra
Stephane.Ygorra@bordeaux-inp.fr