ENSEIRB-MATMECA

Introduction à la robotique

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

Présentation

Code interne : EIN8-ITEC4

Description

Dans ce cours, les concepts de bases de la modélisation géométrique et cinématique des robots, ainsi que la planification de trajectoires sur des robots articulaires et mobiles seront présentés. L'objectif est de donner un aperçu des problématiques liées à la modélisation, au contrôle, mais aussi à la mise en pratique concrète sur du vrai matériel.
Programme:
Notions fondamentales de la robotique: mécatronique, modélisation, cinématique et dynamique, planification. Il s'agit de comprendre ce qui définit un robot, d'en produire un modèle géométrique et physique et d'aborder les techniques classiques de contrôle.
Modèle géométrique direct et inverse de robots articulaires
Modèle cinématique (robot mobile)
Génération de trajectoire dans l'espace opérationnel (interpolations)
Locomotion de robots à pattes
Utilisation de simulateur physique
Expérimentations sur des véritables robots
Evaluation
Pour l'évaluation des connaissances, il sera demander de remettre un projet (individuel) évalué à la fin du cours. Dans l'idéal (si les conditions sanitaires le permettent), le projet sera réalisé sur des robots hexapodes ou quadrupède. Dans le cas dégradé (enseignement à distance), le projet sera réalisé sous forme de simulation.

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	26h

Syllabus

Programme:

Notions fondamentales de la robotique: mécatronique, modélisation, cinématique et dynamique, planification. Il s'agit de comprendre ce qui définit un robot, d'en produire un modèle géométrique et physique et d'aborder les techniques classiques de contrôle.
Modèle géométrique direct et inverse de robots articulaires
Modèle cinématique (robot mobile)
Génération de trajectoire dans l'espace opérationnel (interpolations)
Locomotion de robots à pattes
Utilisation de simulateur physique
Expérimentations sur des véritables robots

Informations complémentaires

Robotique, modélisation, contrôle

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
Projet	Contrôle Continu			1		

Infos pratiques

Contacts

Gregoire Passault
Gregoire.Passault@bordeaux-inp.fr