MICRO-451

Robotique industrielle et appliquée

Bleuler Hannes, Bouri Mohamed

Cursus	Sem.	Type
Génie mécanique	MA2, MA4	Opt.
Microtechnique	MA2, MA4	Obl.
Microtechnique	MA2, MA4	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	2
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Oral
Charge	60h
Semaines	14
Heures	**2 hebdo**
Cours	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Ce cours est un contact réel avec les applications de robotique industrielle. Les composants et les mécanismes sont rappelés. Les domaines de l¿emballage, assemblage et médical sont traités séparément. Des CTO de compagnies établies (Bosch Packaging et UniTechnologies) interviennent dans le cours.

Contenu

Conception mécanique

- Comportement dynamique
- Matériaux
- Guidages, transmissions
- Guidages flexibles

Mécanismes fonctionnant dans le vide
Robots de haute précision

- Micro-actionneurs
- Micro- et nano-robots

Périphérie
Robotique Médicale
Applications industrielles et évaluation des coûts
Ouverture sur l'avenir de la robotique

Mots-clés

Robotique, Micro Robotique, Applications, Robotique industrielle, Guidages flexibles, Vide.

Compétences requises

Cours prérequis indicatifs

Bases de la robotique, Systèmes vibratoires, Automatique I et II, Composants de la microtechnique I et II.

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Argumenter choix de composants ou de robots industrielles pour applications données.
- Choisir ou sélectionner une technique d'assemblage ou un robot approprié
- Concevoir une installation de robotique industrielle
- Juger la qualité d'un mécanisme ou d'un élément de périphérie en robotique

- Valoriser les choix effectués
- Situer les enjeux économiques d'une installation de robotique industrielle
- Evaluer le coût d'une installation de robotique industrielle
- Utiliser connaissance théoriques pour conforter les specifications d'une application industrielle

Compétences transversales

- Comparer l'état des réalisations avec le plan et l'adapter en conséquence.
- Donner du feedback (une critique) de manière appropriée.
- Identifier les différents rôles qui caractérisent les équipes performantes et tenir différents rôles dont un rôle de coordinateur.
- Recevoir du feedback (une critique) et y répondre de manière appropriée.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.
- Gérer ses priorités.
- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.
- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra + exercices.

Méthode d'évaluation

Examen oral en fin de semestre.

Ressources

Bibliographie

Polycopié "Robotique & Micro robotique"

Ressources en bibliothèque

- Robotique - Microrobotique