

Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Mini-projet

Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux	60h de travail personnel
Nombre de crédits de l'UE	3
Spécialité où l'UE est proposée	SAR
Semestre où l'enseignement est proposé	S3

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Cette UE obligatoire a pour but la réalisation d'un projet d'étude bibliographique qui peut donner lieu à des simulations ou des expérimentations. Il est encadré par un enseignant-chercheur des laboratoires d'adossés qui proposent les sujets et qui sont par la suite soumis aux étudiants pour qu'ils effectuent leur choix. La durée du projet est d'environ deux mois. Ce projet est évalué au travers des appréciations de l'enseignant l'ayant proposé ainsi que d'un rapport et d'une soutenance orale devant un jury. Ces projets peuvent constituer des préparations à des sujets de stage et sont donc une occasion de se mettre en relation avec les acteurs des différents laboratoires. Les thématiques des projets couvrent la robotique, la mécatronique, la commande, la perception, la mécanique, l'étude du mouvement et peuvent-être étendues à d'autres domaines qui pourraient sembler pertinents dans l'optique de la spécialité SAR.

b) Les sujets proposés pendant l'année 2013-2014

1. Tolérancement de fabrication dans la chaîne numérique
2. Modélisation géométrique "réaliste" du contact entre surfaces – Intégration de module de détection de collisions
3. Algorithmes de recalage pour la métrologie des formes
4. Conception d'une tête binaurale pour le robot PR2
5. Réalisation d'une taxonomie des postures humaines
6. Optimisation d'un calcul de pose d'un robot chenillé sur sol accidenté
7. Etude comparative de contrôleurs de suivi de trajectoire pour robot mobile type skid-steering
8. Apprentissage par un robot de capacités sensori-motrices
9. Etat de l'art des préhenseurs pour la palettisation
10. Etat de l'art des solutions pour le dévracage
11. Etude de solutions de mesure de distance laser
12. Contrôle cognitif en robotique
13. Couplage haptique pour un simulateur moléculaire
14. Interface utilisateur pour la micromanipulation en Réalité Virtuelle
15. Commande et couplage haptique des robots Staubli Rx160
16. Balance strategies for biped and multi-legged robots
17. Control and estimation strategies for rigid and compliant contact problems
18. Survey and programming for an efficient representation of 3D environments for ground vehicles
19. Mesure et identification d'une distribution de tailles de défauts microgéométriques pour la modélisation en fatigue de pièces usinées
20. Développement de la plateforme PREMIUM
21. Stratégies de SLAM local pour un mini-drone à partir de mesures laser
22. Automatic Animal Facility
23. Interfaces pour robot roulant
24. Méthodes d'estimation des forces de contact entre un robot et son environnement
25. Analyse du mouvement de verticalisation
26. Poignée intelligente
27. Logiques temporelles et mouvement robotique
28. Les critères d'équilibre pour la locomotion poly-articulée
29. Les structures de données pour des tests de collision efficaces
30. Détermination de la posture relative des deux mains humaines pendant une tâche bi-manuelle
31. Etude de moyens d'interaction avec un robot industriel forte charge
32. Modalités de l'Interaction Physique
33. Identification de séquences d'actions
34. Etude de la co-contraction sur un modèle de bras simulé
35. Modélisation de l'actionnement parallèle redondant sous XDE
36. Qualification de systèmes de mesure 3D
37. Génération automatique de trajectoire de numérisation 3D : gestion des collisions
38. Etude préalable au projet Q-RobScan3D
39. Tolérancement flexible
40. Mesure par moyen optique
41. Les défis de la fabrication additive

c) Pré-requis

d) Modalités de contrôle des Connaissances

1 rapport écrit et une soutenance orale

e) Références bibliographiques

Organisation pédagogique

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