

PROPOSITION DE SUJETS DE PFEs 2013/2014

Liste de 4 projets de fin d'études entre l'ENISo et le Laboratoire de Mécanique de Sousse(LMS)

Equipe Systèmes mécaniques.



Sujet 1 : Conception et Fabrication d'une machine robotisée pour la rééducation fonctionnelle de la marche.

Résumé du projet :

Contribution à la conception et fabrication d'une machine de rééducation de la marche humaine, il s'agit d'un robot parallèle à câble qui se fixe sur le membre inférieur du corps humain et qui ait comme objectif la reproduction de la cinématique de la marche.

Travail demandé :

- Conception et assemblage d'une structure de la machine en profilés d'Alu.
- Conception et fabrication d'une orthèse pour la cuisse et pour la jambe.
- Conception et fabrication d'un mécanisme de maintien du tronc pour le patient
- Conception d'un tapis roulant.
- Conception et fabrication du système d'actionneur pour le robot à câbles.



Profil : 2 candidats Mécatroniques.

Etablissement local : Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse.

Etablissement Externe : Laboratoire de Mécanique de Sousse.

Contact:

M. Houssein Lamine (houssein.lamine@gmail.com).

M. Sami Bennour (sami.bennour@gmail.com).

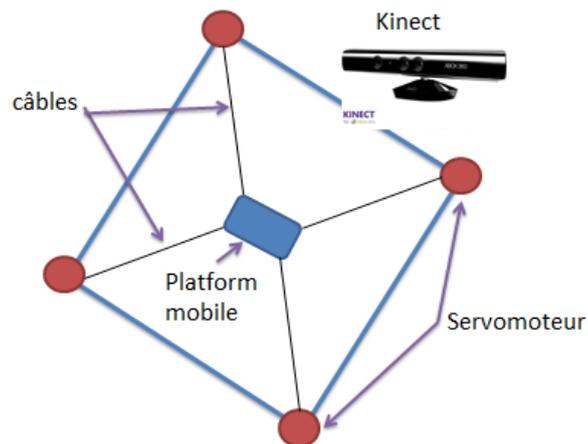
Sujet 2 : Asservissement visuel d'un robot à câbles (à base Kinect) avec mise en place de l'environnement logiciel.

Résumé du projet :

Asservissement visuel du mouvement de la plateforme mobile d'un robot plan à 4 câbles à l'aide d'une caméra 3D : Kinect.

Travail demandé :

- Mise en place d'un système de robot plan à 4 câbles (servomoteurs + poulies + carte de contrôle + Kinect + ...).
- Développement et implantation d'un algorithme pour l'asservissement visuel en position de la plateforme mobile du robot sous PC.
- Langage de programmation et environnement de développement est : C/C++ sous Linux.



Profil : 2 candidats Mécatronique, EI et/ou IA

Etablissement local : Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse

Etablissement Externe : Laboratoire de Mécanique de Sousse

Contact:

M. Hussein Lamine (houssein.lamine@gmail.com).

M. Sami Bennour (sami.bennour@gmail.com).

Sujet 3 : Développement d'une table de marche.

Résumé du projet :

Travail demandé :

- Contrôle cinématique de la marche humaine
- Force d'appui
- Activités musculaires

Profil : 2 candidats Mécatronique

Etablissement local : Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse

Etablissement Externe : Service exploitation du système neurophysiologique du CHU Sahloul Sousse (Prof. Mohamed DOGUI)

Contact:

M. Abdelbadiâ Chaker (abdelbadi3@gmail.com).

M. Sami Bennour (sami.bennour@gmail.com).

Sujet 4 : Développement d'une main sous actionnée pour le robot KUKA

Résumé du projet :

Travail demandé :

❖ Partie conception

- Etude bibliographique sur la préhension et les mains sous actionnées
- Définition d'un cahier des charge d'une main sous actionnée pour montage sur le robot KUKA (hall mécanique)
- Proposition de modèle CAO avec un dossier technique et choix des solutions technologiques
- Etude cinématique des solutions
- Etablir une liste détaillée de pièces et matériels nécessaires pour achat.
- Proposition d'une alternative de réalisation (prototypage, usinage ...)



❖ Partie commande

- Dimensionnement et choix de moteurs
- Proposition de solution pour une carte de commande d'axe
- Etablir une liste détaillée de pièces et matériels nécessaires pour achat.
- Réaliser la commande de la main et la valider expérimentalement
- Implémentation d'une interface de contrôle sur ordinateur.

Profil : 2 candidats Mécatronique

Etablissement local : Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse

Etablissement Externe : Laboratoire de Mécanique de Sousse

Contact:

M. Abdelbadiâ Chaker (abdelbadi3@gmail.com).

M. Sami Bennour (sami.bennour@gmail.com).