Offre de projet de maîtrise/doctorat en collaboration avec Arjo

---

Titre

Conception d'appareils de levage multifonctions robotisés

Contexte

Arjo et l'Université de Sherbrooke lancent un projet de développement de technologies robotiques pour la prochaine génération de dispositifs de transferts utilisés dans les hôpitaux et les centres de soin de longue durée. L'objectif est de développer des robots assistants de levage, ainsi qu'un écosystème d'appareils intelligents pour la chambre d'hôpital du futur, qui libérerait les soignants de tâches répétitives de faible valeur et donnerait aux patients plus d'autonomie avec des aides à la mobilité robotisées. La technologie d'assistance proposée vise à répondre à ces deux problèmes de société: 1) améliorer la santé et les conditions de travail des soignants avec un dispositif d'assistance limitant les efforts physiques nécessaires lors des transferts de patients et 2) améliorer la qualité des soins aux patients en facilitant les occasions de sortir du lit pour bouger.

Le projet

La première étape dans le projet, qui sera confié à un(e) étudiant(e) à la maîtrise supporté par une équipe d'ingénierie au 3IT, est de développer une conception mécanique adapté à des dispositifs de levage robotisés capable des tâches suivantes : 1) transferts de patient avec assistance en force, 2) effectuer des séances de réhabilitation et 3) aide à la marche dans la chambre et à divers déplacements. Le projet consistera à étudier divers concepts mécaniques d'articulations et d'actionnement, pour ensuite faire la conception détaillée, la fabrication et les tests du concept retenu.

Disciplines impliquées

- Conception de mécanisme/robots
- Bio-mécanique
- Éléments de machine (engrenage, roulement, etc.)
- Mécatronique
- Modélisation dynamique de systèmes mécaniques
- Commande de robot et asservissements

Échéancier

Le projet devrait être amorcé en **janvier 2022**. Il y a possibilité d'effectuer des stages chez Arjo durant les études.

Environnement de travail

Le projet de recherche se déroulera principalement au centre de recherche du 3IT. L'étudiant(e) rejoindra une équipe dynamique au sein du groupe Createk. Le groupe Createk et le laboratoire IntroLab partagent un espace de bureau ouvert au 3e étage du 3IT, et l'étudiant aura la chance d'interagir avec des experts en conception de machines, en électronique et en informatique. Ils intégreront une communauté « maker » et pourront parfaire leurs compétences en mécatronique et robotique.

Information de contact

Université de Sherbrooke
Alexandre Girard
Alexandre.Girard2@usherbrooke.ca