

3VS3110 - Actionneurs pour le remplacement et/ou l'assistance pour des fonction de santé

Responsables : **Maya HAGE HASSAN**

Langues d'enseignement : **FRANCAIS**

Campus où le cours est proposé : **CAMPUS DE PARIS - SACLAY**

Nombre d'heures d'études élèves (HEE) : **55**

Nombre d'heures présentielles d'enseignement (HPE) : **33**

Année académique : **2024-2025**

Niveau avancé : **non**

Présentation, objectifs généraux du cours :

Dans l'objectif d'assister une fonction motrice d'un patient ou d'une personne âgée, au moyen d'un exosquelette par exemple, un ensemble de chaînes de motorisation coordonnées peut être conçu, dimensionné et implémenté.

Durant ce cours plusieurs aspects seront abordés, le démarrage sera par une conférence introductive mutualisée avec le Master 2 ISMH de Paris Saclay sur le contrôle de la motricité, les dispositifs d'assistance et leurs ergonomies.

Nous abordons dans un premier temps des aspects généraux sur les actionneurs électriques dans le cadre d'applications médicales, un exemple de dimensionnement sera abordé dans le cadre d'un travail de TP sous COMSOL.

Par la suite, une introduction sur le concept général d'un exosquelette sera présentée par le partenaire de cet enseignement Wandercraft. Une visite des locaux de Wandercraft est également prévue.

Période(s) du cours (n° de séquence ou hors séquence) :

SM10

Prérequis :

aucun

Plan détaillé du cours (contenu) :

Conférence introductive : Contrôle de la motricité, les dispositifs d'assistance et leurs ergonomies (3h)

Cours actionneurs électriques (6h)

Introduction à la modélisation sous COMSOL (1h30)

Dimensionnement d'un actionneur sous COMSOL (7h30)

Introduction à la modélisation des exosquelettes (8h)

Présentation des aspects systèmes
Présentation des aspects composants
Présentation des aspects énergétique et automatique

Visite sur Site (3h)

Déroulement, organisation du cours :

Cours, Visite, TP

Organisation de l'évaluation :

QCM
Note de TP

Moyens :

Cours, visite, TP

Description des compétences acquises à l'issue du cours :

C2 Acquire and develop broad skills in a scientific or academic field and applied professional areas
C3 Act,engage,innovate within a scientific and technological environment