UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Acquisition et traitements des données 2

Niveau d'étude
BAC +4

ECTS
2 crédits

Structure de formation
Faculté des Sciences

Volume horaire
16,5h

En bref

- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

La physique expérimentale actuelle nécessite généralement la mise en place d'une chaîne d'acquisition plus ou moins complexe impliquant différents types d'instruments : sources, capteurs, actionneurs, etc. et contrôleur (de type ordinateur). L'objectif de cette UE est de familiariser les étudiants à ce type de problématique afin qu'ils puissent mettre en place un tel système d'acquisition de données. Au niveau du contrôleur, la partie pilotage sera mise en œuvre en Python (en particulier avec la librairie PyVisa).

- Présentation des interfaces/ports de communication les plus communs : série (RS-232, USB), parallèle (GPIB) ou encore réseau (éthernet) (CM).

- Mise en œuvre d'exemples simples de communication, de paramétrage d'appareils et d'acquisitions de données (TD).

- Développement d'une chaîne d'acquisition plus complète, via des projets (TP).

Objectifs

- Maîtriser les différentes interfaces de communication instrument/PC afin de pouvoir choisir le plus adapté en situation réelle, et de paramétrer un nouvel instrument.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 15 février 2023

- Être capable d’automatiser des tâches d’acquisition de données sur ordinateur depuis le paramétrage de l’appareil jusqu’à leur sauvegarde avec un affichage en temps réel.

Pré-requis obligatoires

- Bases de programmation en Python, et de la bibliothèque Numpy appliquées à la Physique.
- Connaissance des instruments de travaux pratiques de Physique (Multimètres, oscilloscopes, sources de tension…).

Prérequis recommandés :

- En python, la connaissance de Matplotlib ou d’une autre bibliothèque graphique; ainsi que de Panda sont des plus.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Sebastien Nanot
sebastien.nanot@umontpellier.fr

FdS master physique
fds-master-physique@umontpellier.fr

Lieu(x)

Montpellier - Triolet

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 15 février 2023