



Acquisition et traitements des données 1



Niveau d'étude
BAC +4



ECTS
3 crédits



Structure de
formation
Faculté des
Sciences



Volume horaire
24h

En bref

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

Présentation

Description

Savoir acquérir et traiter des données constitue des compétences indispensables dans un contexte professionnel de type scientifique et/ou technique. L'objectif de cet enseignement est d'adresser au mieux trois types de savoir-faire standards dans le milieu professionnel :

- L'utilisation avancée de tableurs/graphes (MS EXCEL, LO-CALC) pour un usage scientifique et technique
- Les interconnexions de réseaux : infrastructures, suite de protocoles TCP-IP, sécurité
- L'initiation aux bases de données relationnelles (MS ACCESS, LO-BASE) – concepts & vocabulaire, création de requêtes, états graphiques, formulaires.

Objectifs

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera en mesure :

- De traiter efficacement des données en utilisant l'un des outils les plus employés dans le milieu professionnel : le tableur grapheur. Pour ce faire les fonctionnalités les plus avancées de MS-EXCEL et LO-CALC (formules matricielles, solveur, tableaux et graphiques croisés dynamiques, prise en charge des nombres complexes...) sont présentées au moyen d'exemples concrets : Ajustement de courbes, régression, dérivées et intégrations numériques, filtrage par transformée de Fourier rapide, analyse d'informations extraites de bases de données, extension des fonctionnalités natives au moyen de VBA ou LO-BASIC...



- D'insérer et de configurer des équipements (ordinateurs et autres instruments d'une chaîne d'acquisition et de traitement des données) dans une infrastructure réseau de type intranet.
 - D'extraire, d'analyser et de mettre en forme des informations d'une base de données relationnelle.
- o Création de différents types de requêtes et présentation du langage SQL
 - o Création de formulaires, d'états, graphiques et tableaux croisés dynamiques

Pré-requis obligatoires

Notions de base sur les outils de type tableur/grapheur

Prérequis recommandés :

Notions de base en langage de programmation orientée objet

Contrôle des connaissances

CCI

Syllabus

De nombreuses solutions de traitement de données plus ou moins spécialisées existent mais certaines sont considérées comme des standards et il est souhaitable de les maîtriser pour espérer s'insérer professionnellement en étant rapidement efficace. C'est le cas des outils de type tableurs/grapheurs.

D'autre part, avoir de bonnes notions en infrastructure réseau s'avère de plus en plus utile dans le domaine de l'instrumentation. Par exemple lors du développement ou de la maintenance d'un setup expérimental il est maintenant fréquent de mettre en place une chaîne d'acquisition fonctionnelle impliquant des instruments scientifiques et techniques proposant des interfaces de type ethernet.

Enfin, dans un contexte industriel où le volume de données collectées est très important, celles-ci sont très souvent centralisées dans des systèmes de type base de données. Il est donc important de savoir accéder efficacement à ces informations afin de mener à bien un travail d'analyse.

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera en mesure :

- De traiter efficacement des données en utilisant l'un des outils les plus employés dans le milieu professionnel : le tableur grapheur. Pour ce faire les fonctionnalités les plus avancées de MS-EXCEL et LO-CALC (formules matricielles, solveur, tableaux et graphiques croisés dynamiques, prise en charge des nombres complexes...) sont présentées au moyen d'exemples concrets : Ajustement de courbes, régression, dérivées et intégrations numériques, filtrage par transformée de Fourier rapide, analyse d'informations extraites de bases de données, extension des fonctionnalités natives au moyen de VBA ou LO-BASIC...



- D'insérer et de configurer des équipements (ordinateurs et autres instruments d'une chaîne d'acquisition et de traitement des données) dans une infrastructure réseau de type intranet.
 - D'extraire, d'analyser et de mettre en forme des informations d'une base de données relationnelle.
- o Création de différents types de requêtes et présentation du langage SQL
 - o Création de formulaires, d'états, graphiques et tableaux croisés dynamiques

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Herve Peyre

✉ herve.peyre@umontpellier.fr

FdS master physique

✉ fds-master-physique@umontpellier.fr

Lieu(x)

> Montpellier - Triolet