

Master 1 : Mention Ingénierie du vivant et Ergonomie

Parcours Physique Médicale et du vivant

Programme d'enseignement :

Semestre 1

UE 1.1 : Formation générale (Régis Mollard, 6 ECTS)

Anglais (anglais de base et avancé pour l'étude de textes scientifiques et échanges internationaux), Droit de l'entreprise (conduites de projets, gestion, droits du personnel)

UE 1.2 : Connaissances de base et méthodes en ergonomie 1 (Régis Mollard, Marion Wolff; 6 ECTS)

Les principes de base de la biomécanique et de la physiologie humaine seront abordés : caractéristiques morphologiques, inertielles, posture et équilibre ... Les verbalisations seront également traitées dans le cadre d'un enseignement approfondi des fondements théoriques et des méthodes de conduites d'entretiens et d'analyses. Bases de psychophysique

UE 1.3 : Analyse statistique des données (Marion Wolff ; 3 ECTS)

Cet enseignement comprend 3 parties traitées à l'aide de contextes précis d'utilisation : l'analyse des données expérimentales (l'accent sera mis notamment sur le traitement des petits effectifs), l'analyse de données multivariées numériques, et l'analyse de données multicatégorisées (analyses couramment utilisées dans le cadre des études de terrain).

UE 1.4 : Capteurs et Instrumentation (Benoît C. Forget; 5 ECTS)

Ce cours présente une introduction à plusieurs notions de physique et technologie de la mesure et de la détection de signaux biomédicaux : Notion de mesure, physique des capteurs ; notions de traitement du signal, représentation spectrale et filtrage ; Génération de hautes tensions et risques associés.

UE 1.5 : Interaction Rayonnement-Matière (Michel Goldman; 5 ECTS)

Structure et stabilité du noyau atomique. Nature et propriétés des rayonnements ionisants (α, β, γ, X). Production des rayonnements ionisants. Interaction des particules chargées avec la matière. Interaction des photons et des neutrons et particules alpha avec la matière. Détection des rayonnements ionisants. Effets biologiques des rayonnements ionisants (moléculaires, cellulaires et tissulaires). Radiobiologie, Dosimétrie

UE 1.6: Physico-Chimie des interfaces (Ahmed Hamraoui; 5 ECTS)

Couches et dépôts : adsorption, désorption, adhésion, stérilisation, films de Langmuir. Electrodes, membranes surface. Processus électrochimiques et corrosion