

HMBA324M : Capteurs et instrumentation pour biologistes

Objectifs: Apporter à des biologistes les fondamentaux sur les capteurs et l'instrumentation nécessaires à une mise en œuvre de biocapteurs dans un contexte pluridisciplinaire.

Contenu:

I- Principes fondamentaux des capteurs (7h)

Chaîne de mesure, Rôle du capteur, analogies avec les « capteurs » en biologie

Caractéristiques des capteurs : Équation du capteur, étalonnage, sensibilité, résolution, seuil de détection, sélectivité, erreur, incertitude, étendue de mesure

Capteur en statique et en dynamique

Capteur actif, capteur passif

Conditionneurs

II- TP instrumentation

1- Acquisition de données fournies par un capteur à partir d'un microcontrôleur (3h)

2- Initiation à une plate-forme de conception de systèmes de mesure et de contrôle (Labview)(3h)

III- TP microtechnologie

Fabrication (8h) et caractérisation (4h) de circuits microfluidiques

Observations: Cette UE est couplée à l'UE HMEE345M

Responsables: P. Falgayrettes – P. Gall-Borrut

ECTS: 2,5

Nombre d'heures d'enseignement:

CM : 7h

TP : 18h

Modalités de contrôle des connaissances:

Ecrit 30% 1 session, TP 70%