

Mathématique et Modélisation

Planification expérimentale

IDENTIFICATION

CODE : BS-5-S1-EC-COPLAEX
ECTS : 2.0

HORAIRES

Cours :	16.0 h
TD :	8.0 h
TP :	0.0 h
Projet :	0.0 h
Face à face pédagogique :	24.0 h
Travail personnel :	26.0 h
Total :	50.0 h

ÉVALUATION

examen écrit
Compte rendu de TP et projet

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

MME LETISSE Marion
marion.letisse@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

COMPETENCES :

Cet EC contribue aux compétences ci-dessous [niveau] avec les capacités associées :

- A1. Analyser un système (ou un problème) réel ou virtuel [niveau 3]
- A2. Exploiter un modèle d'un système réel ou virtuel [niveau 3]
- A3. Mettre en œuvre une démarche expérimentale [niveau 3]
- C1 Appliquer une démarche scientifique [hypothético-déductive] pour traduire et résoudre une problématique biologique [niveau 3]
 - Formuler des hypothèses
- C2. Concevoir, adapter et optimiser des plans d'expériences en Biosciences [niveau 3]
- C6. Mesurer et évaluer l'impact de nouveaux produits de santé ou de méthodes diagnostiques [niveau 2]
- C9. Choisir et mettre en œuvre des outils statistiques adaptés aux et à une problématique biologique [niveau 3]
- C10. Apprécier les limites de validité d'un modèle et identifier les sources de variabilité et d'incertitudes [niveau 3]
- C11. Modéliser et interpréter des données biologiques pour comprendre les processus sous-jacents [niveau 3]

Les connaissances associées à cet EC sont :

- Stratégie d'échantillonnage
- Bonne pratiques de modélisation
- Plans d'expériences [modèles de mélanges, plans Tagushi]

OBJECTIFS :

L'objectif pédagogique est d'apporter une maîtrise de la méthodologie de mise au point expérimentale appliquée aux contextes industriels. Il s'agit donc de présenter cette méthodologie en montrant qu'elle est applicable à tous les domaines industriels et à toutes les étapes : de la R et D à la production. Nous proposons aux étudiants de vivre une expérience de déploiement de cette méthodologie au contact d'un intervenant industriel.

PROGRAMME

Partie 1 : [12h]

- introduction aux plans de mélanges - ANOVA à 1 ou 2 facteurs [effets fixes et aléatoires] - analyse des plans en blocs complets et incomplets, les carrés latins et gréco-latins

Partie 2 : [12h]

- plans d'expériences TAGUCHI : théorie et travaux pratiques
- La mesure - Les interactions et leur traitement - Les plans produits - Les plans de mélange - Les plans dynamiques

BIBLIOGRAPHIE

contact industriel Sandrine RIBEIRO

PRÉ-REQUIS

statistiques, mathématiques

INSA LYON

Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France

Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

www.insa-lyon.fr