

Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

BIRC2106 Chimiométrie

[22.5h+15h exercices] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2^{ème} semestre

Enseignant(s): Bernadette Govaerts

Langue d'enseignement : français

Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Savoir et Savoir-faire

Introduction à l'utilisation des outils statistiques permettant de planifier des expériences, évaluer la qualité et précision de mesures et exploiter des données multivariées en chimie.

Attitude

Acquisition d'une démarche consistant à faire spontanément appel aux approches statistiques évoquées plus haut.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Compléments de métrologie et contrôle statistique de qualité : rappel (erreurs, propagation d'erreurs), estimation de composantes de variance par analyse de la variance (répétabilité, reproductibilité; tests interlaboratoires), cartes de contrôle.

Planification expérimentale dans le développement de produits et procédés : aspects méthodologiques, ANOVA I, plans factoriels et dérivés, plans pour l'estimation de surfaces de réponses, plans de mélange, optimisation multiréponse.

Utilisation de méthodes statistiques multivariées en chimie : analyse en composantes principales, moindres carrés partiels (PLS), application de la calibration multivariée en chimie analytique

.Les exercices porteront sur des études de cas à l'aide d'un logiciel statistique dédié.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis Cours BIR 1203 et Chimie Analytique

Divers Ouvrages de référence proposés :

D.L. Massart, B.G.M. Vandeginste, L.M.C. Buydens, S. De Jong, P.J. Lewi, J. Smeyers-Verbeke. Handbook of chemometrics and qualimetrics. Elsevier; Part A, 1997; Part B, 1998.

G.E.P. Box, N.R. Draper. Empirical model-building and response surfaces. Wiley, 1987.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

BIR22/1C	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Chimie et bio-industries (Sciences, technologie & qualité des aliments)	(3 crédits)	Obligatoire
BIR22/2C	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Ingénierie biomoléculaire et cellulaire)	(3 crédits)	Obligatoire
BIR22/3C	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bioindustries (Nanobiotechnologies, matériaux et catalyse)	(3 crédits)	Obligatoire
BIR22/4C	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(3 crédits)	Obligatoire
FSA3DA	Diplôme d'études approfondies en sciences appliquées	(3 crédits)	
STAT21MS/ST	Première année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(3 crédits)	
STAT22MS/ST	Deuxième année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(3 crédits)	