

## Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

## BIRC2106 Chimiométrie

[22.5h+15h exercices] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2<sup>ème</sup> semestre**Enseignant(s):** Bernadette Govaerts

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second 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.

**Programmes proposant cette activité****BIR2** Bio-ingénieur**STAT2MS** Master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>BIR22/1C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Chimie et bio-industries (Sciences, technologie & qualité des aliments)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/2C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Ingénierie biomoléculaire et cellulaire)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/3C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bioindustries (Nanobiotechnologies, matériaux et catalyse)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/4C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>STAT21MS</b>	Première année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée	(3 crédits)	
<b>STAT21MS/ST</b>	Première année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(3 crédits)	
<b>STAT22MS</b>	Deuxième année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée	(3 crédits)	
<b>STAT22MS/ST</b>	Deuxième année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(3 crédits)	
<b>STAT2MS</b>	Master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée	(3 crédits)	
<b>STAT2MS/ST</b>	Master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(3 crédits)	