

Institut de statistique



STAT2510 Contrôle statistique de qualité

[15h] 2.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Bernadette Govaerts
Langue d'enseignement : français
Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Au terme du cours, les étudiants auront acquis des connaissances et une vue critique sur les outils statistiques utiles dans la mise en place d'une politique d'assurance qualité en entreprise et le suivi de procédés industriels et d'appareils de mesure en laboratoire d'analyse. Ils seront aussi capables de les mettre en oeuvre sur des données industrielles.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Les thèmes suivants sont abordés et mis en pratique sur des études de cas :

- Les outils statistiques de l'assurance qualité
- Principes des cartes de contrôle de Shewhart et cartes types.
- Cartes de contrôle CUSUM et EWMA
- Cartes de contrôle pour données autocorrélées et multivariées
- Conciliation des outils d'automatique et de SPC
- Analyse de la capabilité d'un procédé.
- Recherche des sources de variabilité d'un procédé. Analyse de répétabilité et de reproductibilité.
- Contrôle de réception

Résumé : Contenu et Méthodes

Contenu

Les thèmes suivants sont abordés et mis en pratique sur des études de cas :

- Les outils statistiques de l'assurance qualité
- Principes des cartes de contrôle de Shewhart et cartes types.
- Cartes de contrôle CUSUM et EWMA
- Cartes de contrôle pour données autocorrélées et multivariées
- Conciliation des outils d'automatique et de SPC
- Analyse de la capabilité d'un procédé.
- Recherche des sources de variabilité d'un procédé. Analyse de répétabilité et de reproductibilité.
- Contrôle de réception

Méthode

Le cours est composé d'exposés magistraux et d'exercices pratiques réalisés à l'aide d'un logiciel dédié (SPC-PVIV).

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

Pré-requis :

Formation de base en probabilité et statistique : statistique descriptive, calcul de probabilité et distributions statistiques, inférence (tests d'hypothèses, régression linéaire). Capacité d'utiliser couramment un ordinateur personnel : manipulation de fichiers, utilisation de Word et Excel.

Evaluation

L'évaluation porte sur un travail personnel et une interrogation orale sur le contenu du travail et du cours.

Documents

Un syllabus est disponible à la DUC.

Matériel et logiciel informatique

La salle didactique de l'Institut de statistique est à la disposition des étudiants durant les séances de travaux pratiques et pour réaliser leur travail. Le logiciel de SPC enseigné dans le cours est SPC-PCIV.

Ouvrages de référence

D. C. Montgomery, Statistical Quality Control. New York: Wiley, second edition

Pour plus d'informations :

<http://www.stat.ucl.ac.be/cours/stat2510/index.html> <http://www.stat.ucl.ac.be/cours/stat2510/index.html>

Programmes proposant cette activité

BIR2	Bio-ingénieur
MAP2	Ingénieur civil en mathématiques appliquées
STAT2MS	Master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée
STAT3DA	Diplôme d'études approfondies en statistique

Autres crédits de l'activité dans les programmes

BIR22/1A	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: sciences agronomiques (Sciences, technologie et qualité des aliments)	(2.5 crédits)	Obligatoire
INCH22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(2 crédits)	
INCH23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil chimiste	(2 crédits)	
MAP22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées	(2 crédits)	
STAT21MS	Première année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée	(2.5 crédits)	
STAT21MS/ST	Première année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(2.5 crédits)	
STAT22MS	Deuxième année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée	(2.5 crédits)	
STAT22MS/ST	Deuxième année du master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(2.5 crédits)	
STAT2MS	Master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée	(2.5 crédits)	
STAT2MS/ST	Master en statistique, orientation générale, à finalité spécialisée (sciences et technologie)	(2.5 crédits)	
STAT3DA	Diplôme d'études approfondies en statistique	(2.5 crédits)	
STAT3DA/B	diplôme d'études approfondies en statistique (biostatistique et épidémiologie)	(2.5 crédits)	
STAT3DA/P	diplôme d'études approfondies en statistique (pratique de la statistique)	(2.5 crédits)	