Plans d'expériences

Plans d'expériences

STA106

Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Des connaissances générales en statistique et algèbre linéaire sont souhaitables (loi de Fisher, Student, rang et inversion de matrices (sans nécessairement connaître de méthodes spécifiques d'inversion), degrés de liberté).

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Les plans d'expériences couvrent des phénomènes de type "boîte noire" que l'on cherche à "éclaircir" pour mieux en comprendre le fonctionnement et en optimiser les performances. La démarche est expérimentale : l'information sur le phénomène observé est acquise à partir d'essais préalablement planifiés. Les plans d'expériences ont pour objectif de minimiser le nombre d'essais afin d'obtenir les meilleures estimations possibles des effets de facteurs sur une ou plusieurs réponses. Leur domaine d'application concerne outre l'expérimentation proprement dite l'amélioration de la conception des produits en qualité. La construction et l'interprétation des dispositifs expérimentaux s'appuiera essentiellement sur le logiciel R

COMPÉTENCES VISÉES

Information Indisponible

Contenu de la formation

Plans d'expériences : Les notions ci-dessous peuvent être abordées soit en cours, soit en exercice.

Les principes généraux de la méthode des plans d'expériences

Les principales étapes d'un plan d'expériences.

Techniques de base : Randomisation, répétition, blocking.

Plans factoriels complets : Plans 2k, 3k, ...

Plans fractionnaires orthogonaux

Principales méthodes de construction : Box, Taguchi.

Analyse des résultats des plans orthogonaux.

Interprétation des résultats.

Plans d'expériences utilisant le principe du blocking

Plans en blocs complets équilibrés.

Plans en carrés latins et dérivés.

Plans en blocs incomplets équilibrés.

Analyse de la covariance

Modèle en lignes parallèles.

Modèle à pentes hétérogènes.

Modèle linéaire général.

Présentation d'exemples.

Plans hiérarchiques :

Modèle à effets aléatoires.

Composantes de la variance.

Plans à mesures répétées :

Modèle mixte pour l'analyse des mesures répétées

La sélection de la structure de covariance

Modèle mixte avec baseline

Modèle mixte généralisé

Plans pour l'étude des surfaces de réponse :

Plans centraux composites,

Plans de Box-Behnken,

Plans 3k

Modélisation Optimisation Multi-réponses

Plans de mélanges : Types I - IV. Modélisation. Interprétation des résultats.

Présentation d'exemples concrets.

Présentation du logiciel R

Modalités de validation et d'évaluation

Examen final: Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

[{"code":"MR12301A","code_suivi":296,"date_debut_validite":"2020-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"MR12303A","code_suivi":844,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","affichable":true}]

ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	Information Indisponible	Information Indisponible

Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Premier semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 17/04/2025 16:06:58