

Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

BIR1203 Probabilités et statistiques (I)

[30h+15h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Patrick Bogaert
Langue d'enseignement : français
Niveau : Premier cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Initiation à l'étude des phénomènes aléatoires, aux principes et à la méthodologie de l'analyse statistique des données expérimentales.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Introduction au calcul des probabilités - Variables aléatoires discrètes et continues: fonction de probabilités et de densité, fonction de répartition, espérance, variance et autres caractéristiques - Principales distributions statistiques - Couples de variables aléatoires et vecteurs aléatoires: distribution conjointe, distributions marginales et conditionnelles, indépendance, covariance et corrélation, espérance et variance conditionnelle - Introduction à la statistique - Statistiques descriptives - Notions d'estimateurs et qualités des estimateurs - Inférence concernant une moyenne et une variance: estimateurs, distributions d'échantillonnage - Notion d'intervalle de confiance à une moyenne.

Résumé : Contenu et Méthodes

Introduction au calcul des probabilités - Variables aléatoires discrètes et continues: fonction de probabilités et de densité, fonction de répartition, espérance, variance - Principales distributions statistiques - Couples de variables et vecteurs aléatoires: distribution conjointe, distributions marginales et conditionnelles, indépendance, covariance et corrélation, espérance et variance conditionnelle - Introduction à la statistique - Statistiques descriptives - Notions d'estimateurs et qualités des estimateurs - Inférence concernant une moyenne et une variance: estimateurs, distributions d'échantillonnage - Notion d'intervalle de confiance à une moyenne.

Les séances de travaux pratiques traitent des exercices et des applications permettant l'assimilation et la maîtrise de la matière enseignée. Quelques séances sont consacrées à l'utilisation de l'informatique en statistique; ces travaux sont réalisés en salle informatique et ont pour objectif d'illustrer les différents concepts. Le macro-langage utilisé sera celui introduit dans le cours BIR 1202 'Informatique appliquée'. Une articulation avec le cours BIR 1201 'Exercices intégrés en mathématiques et informatique' sera également assurée.

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

Pré-requis : BIR 1202 'Informatique appliquée'

Cours supplémentaires : BIR 1201 'Exercices intégrés en mathématiques et informatique', BIR 1304 'Probabilités et statistiques II'

Encadrement : équipe d'enseignants + assistant

Le support officiel du cours est le livre "Probabilités pour Scientifiques et Ingénieurs" (P. Bogaert). Il peut être utilisé à l'examen.

L'exposé oral du cours est complété par des transparents disponibles auprès du délégué de cours.

L'examen est écrit et à livre ouvert (uniquement avec le support original); il consiste en des exercices à résoudre, et sa durée est d'environ 3 heures.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

BIR12BA	Deuxième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	(4 crédits)	Obligatoire
SINF12BA	Deuxième année d'études de bachelier en sciences informatiques	(4 crédits)	Obligatoire
SINF13BA	Troisième année d'études de bachelier en sciences informatiques	(4 crédits)	
SINF1PM	Année d'études préparatoires au master en sciences informatiques (60 et 120)	(4 crédits)	Obligatoire