
 <p>Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale Fachhochschule Westschweiz University of Applied Sciences and Arts Western Switzerland</p>	Descriptif de module Filière Bachelor en Viticulture et Œnologie	 <p>CHANGINS haute école de viticulture et œnologie</p>
Crédits ECTS : 6	Mathématiques II	2023-2024 (S2)
Cours lié(s) :	Mathématiques II Analyse descriptive et collecte de données	Cours frontal Cours frontal
Périodes hebdomadaires :	5 périodes 3 périodes de travail sous supervision (TSS)	Total : 80 périodes (sans TSS)
Responsable du module :	Pierrick Rébénague	pierrick.rebenaque@changins.ch
Responsables des cours :	Maria Sassoli (Mathématique II) Pierrick Rébénague (Analyse descriptive)	maria.sassoli@hesge.ch pierrick.rebenaque@changins.ch
Langue d'enseignement :	Français	
Présence :	Non-obligatoire	
Prérequis :	Aucun	
Modalité d'évaluation :	Evaluation(s) durant le semestre	
Modalité de validation du module : Modalité de validation du cours :	Se référer au " Règlement d'études de la filière Bachelor of Science HES-SO en Viticulture et Œnologie " en vigueur. La moyenne du module n'est calculée que lorsque tous les cours sont validés. Le cours est validé à condition que la moyenne des évaluations soit au minimum de 3.8. La ou le candidat-e ayant obtenu une note de cours inférieure à 3.8 est inscrit-e d'office à la remédiation de ce cours. Si la remédiation est réussie, la note finale obtenue au cours après remédiation est de 4.0. Le droit à la remédiation ne peut s'exercer qu'une seule fois par cours. En cas d'échec à la remédiation, l'étudiant-e peut répéter le cours. Le droit à la répétition ne peut s'exercer qu'une seule fois.	
Objectif du module :	A la fin du module, l'étudiant-e sera capable de connaître et de mettre en application des méthodes mathématiques, de collecte de données et de visualiser les données en vue de les analyser par la suite, le tout dans la problématique de la viticulture et de l'œnologie.	

Analyse descriptive et collecte de données (3 périodes hebdomadaires + 2 travail sous supervision)

Compétences visées :

- Tirer des échantillons aléatoires et expliquer leur intérêt
- Apprécier la différence entre étude empirique et expérience
- Mener une véritable analyse descriptive des données à une ou deux dimensions
- Expliquer la notion de probabilité et calculer des probabilités, notamment les probabilités conditionnelles, selon les règles de bases
- Utiliser les logiciels à disposition pour réaliser l'ensemble des analyses statistiques traitées par ailleurs

Contenu du cours :

- Qu'est-ce que la Statistique ?
Introduction – Quelques définitions de base – Et la Statistique....
- Échantillons
Introduction – Échantillonnage – Échantillon aléatoire simple – Autres méthodes d'échantillonnage – Problèmes pratiques
- Expériences
Étude empirique – Expérience – Expérience aléatoire comparative – Problèmes pratiques – Études empiriques ou expériences aléatoires ?
- Statistique descriptive à une dimension
Introduction – Variables qualitatives – Variables quantitatives – Séries temporelles – Les statistiques élémentaires
- Les distributions normales
Introduction – Les courbes de densité – Les distributions normales – La distribution normale standard – Évaluer la normalité
- Relations entre deux variables quantitatives
Introduction – Nuage de points – Corrélation – Régression – Mises en garde relative à la corrélation et à la régression
- Relations entre deux variables qualitatives
Tableaux croisés – Paradoxe de Simpson
- Probabilités
Introduction – L'idée derrière la notion de probabilité – Les modèles de probabilités – Les probabilités conditionnelles

Bibliographie :

- Moore, D.S. (2005). Statistics : concepts and controversies, 6th edition. W.H. Freeman and Compagny, New-York
- Moore, D.S. (2006). The basic practice of statistics, 4th edition. W.H. Freeman and Compagny, New-York
- Moore, D. S. McCabe, G. P. (2005). Introduction to the practice of statistics, fifth edition. W.H. Freeman and Compagny, New-York
- Gonick, L. et Smith, W. (1993). The Cartoon Guide to Statistics. HarperCollins, New-York
- Dagnelie, P. (2007). Statistique théorique et appliquée, tome 1 : statistique descriptive et bases de l'inférence statistique, 2^{ème} édition. De Boeck Université, Bruxelles
- Dagnelie, P. (2006). Statistique théorique et appliquée, tome 2 : inférence statistique à une et deux dimensions, 2^{ème} édition. De Boeck Université, Bruxelles

Mathématiques II (2 périodes hebdomadaires + 1 travail sous supervision)	
Compétences visées :	Résoudre de problèmes pratiques en lien avec l'activité professionnelle en utilisant les dérivées et les intégrales
Contenu du cours :	<ul style="list-style-type: none"> - Dérivées, recherche d'extrema et de points d'inflexion - Problèmes d'optimisation - Primitives, calcul intégral et applications aux calculs d'aires et de volumes
Bibliographie :	<ul style="list-style-type: none"> - Polycopié du cours - Commission romande de maths : Analyse 1, éd. du Tricorne
Descriptif de module relu le :	17 juin 2022
Par :	Pierrick Rébénague et Maria Sassoli
Validé par COPIL HES le	27.06.2022