

4.00 crédits	22.5 h + 15.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Bertrand Aurélie (supplée Pircalabelu Eugen) ;Bertrand Aurélie (supplée Govaerts Bernadette) ;Govaerts Bernadette ;Pircalabelu Eugen ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	<p>Le cours abordera les thèmes suivants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments de probabilité nécessaires pour comprendre et savoir utiliser les outils généraux d'inférence et de modélisation statistique : calcul élémentaire de probabilité sur des événements, distributions de probabilité normale et binomiale et dérivées, utilisation de tables, théorème central limite.</li> <li>• Notions clefs de l'inférence statistique paramétrique: estimateur, distribution d'échantillonnage, intervalle de confiance et test d'hypothèse, puissance de test et influence du choix de la taille d'échantillon</li> <li>• Tests et intervalles de confiance sur une moyenne et une variance en population normale</li> <li>• Tests d'hypothèse sur deux moyennes pour échantillons pairés et indépendants et sur 2 variances en populations normales</li> <li>• Tests non paramétriques sur une ou deux mesures de position pour données pairées ou non pairées.</li> <li>• Inférence sur un coefficient de corrélation, y compris corrélation partielle.</li> <li>• Inférence sur une ou 2 variables catégorielles : test et intervalle de confiance sur une ou deux proportions, test chi carré d'ajustement pour une ou 2 variables.</li> <li>• Conditions d'application et validation des hypothèses sous-jacentes aux différents tests, qq plot.</li> <li>• Méthodologie pour l'analyse statistique de données depuis le choix de la méthode, son application, sa validation, jusqu'à l'interprétation des résultats obtenus</li> <li>• Introduction au logiciel SPSS et utilisation dans des situations variées</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Eu égard au référentiel des acquis d'apprentissage, le cours vise à amener les étudiants à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>' Adopter une démarche systématique pour appliquer les outils d'analyse statistique descriptive et d'inférence à une et 2 variables dans des situations émanant de différents domaines d'application et/ou méthodes de recherche de la psychologie et des sciences de l'éducation (A1, B3, C2, E1).</li> </ul> <p>Plus précisément il pourra</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ' Reconnaître, pour une question de recherche posée, les méthodes statistiques adaptées aux données disponibles.</li> <li>' Appliquer les méthodes à l'aide d'un logiciel de statistique et en valider les hypothèses sous-jacentes.</li> <li>' Expliquer les résultats issus d'une analyse statistique des concepts fondamentaux à leur interprétation dans le contexte de la recherche.</li> <li>' Lire, critiquer et interpréter des résultats statistiques disponibles dans la littérature.</li> <li>' Expliquer les concepts de probabilité indispensables en statistique et manipuler des probabilités et distribution de probabilité de base.</li> <li>' Transférer ces connaissances acquises dans les domaines d'activités du psychologue, logopède et pédagogue.</li> </ol>

<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>Les modalités relatives à l'évaluation certificative sont décrites et disponibles sur le site du cours sur la plate-forme Moodle.</p> <p>L'évaluation comprend 3 volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un examen écrit composé de questions à choix multiples et ouvertes et portant sur la partie probabilité du cours, les concepts d'inférence statistique et la lecture fine de sorties SPSS.</li> <li>• Une test sur SPSS consistant à réaliser l'analyse complète d'une série de données avec SPSS en passant par différentes étapes: choix de méthode, utilisation de SPSS, interprétation des sorties, rédaction d'un rapport en Word.</li> <li>• Des devoirs et préparations de TPs à réaliser à domicile durant le quadrimestre.</li> </ul> <p>La ventilation des notes pour ces trois parties est 15/20 pour l'examen écrit, 3/20 pour le test SPSS et 2/20 pour les devoirs et préparations durant le quadrimestre.</p> <p>Les modalités exactes d'évaluation pourraient être adaptées en fonction des contraintes liées aux conditions sanitaires en vigueur au moment des sessions d'examens.</p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>Le cours est basé sur une série d'activités visant à amener l'étudiant à découvrir, apprécier, comprendre, mettre en pratique et intégrer la matière tout au long du quadrimestre. Celles-ci comprennent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des cours magistraux en auditoire avec la titulaire du cours basés sur de nombreux exemples, interprétation de sorties logiciels et jeux ludiques organisés durant le cours.</li> <li>• Des séances d'exercices de probabilité et inférence statistique par petits groupes.</li> <li>• Un auto apprentissage à SPSS via : des podcasts, des exercices de drill, des études de cas et un autotest.</li> <li>• Des séances de TPs collectives facultatives d'intégration de la matière de bac 2 ou de révision de la matière de bac 1.</li> <li>• Des exercices, simulations et autres activités à faire à domicile visant à intégrer la matière par auto-apprentissage.</li> </ul>
<p>Contenu</p>	<p>Le cours aborde les thèmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments de probabilité nécessaires pour comprendre et savoir utiliser les outils généraux d'inférence et de modélisation statistique : calcul élémentaire de probabilité sur des événements, distributions de probabilité normale et binomiale et dérivées, utilisation de tables, théorème central limite.</li> <li>• Notions clefs de l'inférence statistique paramétrique: estimateur, distribution d'échantillonnage, intervalle de confiance et test d'hypothèse, puissance de test et influence du choix de la taille d'échantillon.</li> <li>• Tests et intervalles de confiance sur une moyenne et une variance en population normale.</li> <li>• Tests d'hypothèse sur deux moyennes pour échantillons appariés et indépendants et sur 2 variances en populations normales</li> <li>• Tests non paramétriques sur une ou deux mesures de position pour données appariées ou non appariées.</li> <li>• Inférence sur un coefficient de corrélation, y compris corrélation partielle.</li> <li>• Inférence sur une ou 2 variables catégorielles : test et intervalle de confiance sur une ou deux proportions, test chi carré d'ajustement pour une ou 2 variables.</li> <li>• Conditions d'application et validation des hypothèses sous-jacentes aux différents tests, qq plot.</li> <li>• Méthodologie pour l'analyse statistique de données depuis le choix de la méthode, son application, sa validation, jusqu'à l'interprétation des résultats obtenus.</li> <li>• Introduction au logiciel SPSS et utilisation dans des situations variées.</li> </ul>
<p>Ressources en ligne</p>	<p>Voir le site Moodle: <a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9621">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9621</a></p>
<p>Autres infos</p>	<p>Les cours cités ci-dessous fournissent des bases importantes de compréhension et d'intégration de la matière de ce cours.</p> <p>LPSP1011 : Statistiques : Analyse descriptive de données quantitatives</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>EPSY</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie	LOGO1BA	4	LPSP1011	
Mineure en linguistique	MINLING	4		
Mineure en statistique et science des données	MINDATA	4		
Bachelier en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation générale	PSP1BA	4	LPSP1011	
Certificat d'université : Statistique et sciences des données (15/30 crédits)	STAT2FC	4		
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	4		