







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

Enseignants	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 clés 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>' 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> </ul>

<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>Les modalités exactes d'évaluation pourraient être adaptées en fonction des contraintes en vigueur au moment des sessions d'examens.</p> <p>Session de janvier :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un examen écrit à livre fermé pendant 3h composé de questions ouvertes et/ou à choix multiple et portant sur la partie probabilité du cours, les concepts d'inférence statistique et la lecture fine de sorties SPSS. L'examen sert à tester vos connaissances au niveau de la compréhension générale du cours pour répondre à des questions précises en pratique, faire des calculs, etc. L'utilisation du formulaire est permise.</li> <li>2. Une interrogation sur SPSS (hors-session en Décembre) à livre fermé pendant 1h15 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. L'utilisation du formulaire est permise. L'interrogation est composée de questions ouvertes et/ou à choix multiple.</li> <li>3. Des devoirs QCM sur Moodle et préparations de TPs à réaliser à domicile durant le quadrimestre. Pour valider cette partie, l'étudiant doit réussir chaque QCM avec la note minimale qui correspond à chaque activité.</li> </ol> <p>La répartition des notes pour ces trois parties est 14/20 pour l'examen écrit, 5/20 pour l'interrogation SPSS et 1/20 pour les devoirs QCM et préparations durant le quadrimestre. La note finale pour le cours LPSP1209 est donnée par les points obtenus pour les devoirs + les points obtenus pour l'interrogation SPSS + les points obtenus pour l'examen.</p> <p>Pour valider le cours, l'étudiant a besoin d'obtenir au moins 7.5/14 (pas d'arrondi) pour l'examen écrit et 2.5/5 (pas d'arrondi) pour l'interrogation SPSS.</p> <p>Session de août:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un examen écrit à livre fermé pendant 3h composé de questions ouvertes et/ou à choix multiple et portant sur la partie probabilité du cours, les concepts d'inférence statistique et la lecture fine de sorties SPSS. L'examen sert à tester vos connaissances au niveau de la compréhension générale du cours pour répondre à des questions précises en pratique, faire des calculs, etc. L'utilisation du formulaire est permise.</li> <li>2. Une interrogation sur SPSS à livre fermé pendant 1h15 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. L'utilisation du formulaire est permise. L'interrogation est composée de questions ouvertes et/ou à choix multiple.</li> </ol> <p>La répartition des notes pour ces deux parties est 15/20 pour l'examen écrit, 5/20 pour l'interrogation SPSS, car l'évaluation continue est prévue seulement pour le travail pendant le quadrimestre. La note finale pour le cours LPSP1209 est donné par les points obtenus pour l'interrogation SPSS + les points obtenus pour l'examen écrit.</p> <p>Pour valider le cours, l'étudiant a besoin d'obtenir au moins 7.5/15 (pas d'arrondi) pour l'examen écrit et 2.5/5 (pas d'arrondi) pour l'interrogation SPSS.</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.</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>La présence aux cours magistraux et aux séances de TPs est <b>OBLIGATOIRE</b> !</p>
<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 clés 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>
<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>Bibliographie</p>	<p>David C. Howel (2006). Méthodes statistiques en sciences humaines. 6eme ed. De Boeck Supérieur.</p>

Autres infos	Les cours cités ci-dessous fournissent des bases importantes de compréhension et d'intégration de la matière de ce cours. LPSP1011 : Statistiques : Analyse descriptive de données quantitatives
Faculté ou entité en charge:	EPSY

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