

6.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Johannes Jan ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Compléter la formation des étudiants avec le minimum d'outils mathématiques multidimensionnels nécessaires (matrice et vecteurs) en insistant plus sur une maîtrise des notations utilisées que sur le calcul lui-même, et ce en faisant plus appel à l'intuition et aux représentations graphiques qu'aux développements formels. Donner les éléments de base permettant de vérifier si dans un problème multivarié, certaines variables d'intérêt peuvent s'expliquer par d'autres et ce principalement dans le cadre de modèles linéaires multiples. Etudier les méthodes de réduction de dimensions permettant de produire des graphiques faciles à interpréter où l'on peut représenter les individus observés et mieux comprendre les relations d'interdépendance entre les individus et entre les variables. Développer les outils d'analyse de dépendance entre les variables, y compris les facteurs latents. Fournir les outils permettant de créer des classes d'individus (typologies de comportement) et de pouvoir ensuite classer de nouveaux individus dans le groupe approprié. Utiliser un logiciel adapté et ce, en particulier, avec des données venant du domaine de la psychologie.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Développer une certaine maîtrise des instruments multivariés les plus classiques utiles en psychologie, en faisant saisir aux étudiants les similarités et les différences entre ces démarches. Apprendre à utiliser les méthodes appropriées aux données disponibles. Introduire le minimum d'éléments mathématiques nécessaires pour une bonne compréhension des méthodes</p> <p>A la sortie du cours l'étudiant devrait être capable de mettre en oeuvre, avec des données réelles, les outils appropriés parmi les méthodes les plus classiques de traitement de données multidimensionnelles. Le cours sera donc centré sur la bonne compréhension des méthodes, leur mise en application et l'interprétation correcte des résultats, y compris la maîtrise d'un logiciel approprié.</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Contenu :	<p>Introduction aux vecteurs et matrices et interprétation géométrique, analyse de régression multiple, y compris validation des modèles choisis, analyse en composantes principales, analyse factorielle, analyse des correspondances, 'multidimensional scaling', analyse de classification (cluster analysis), corrélations canoniques, analyse discriminante, régression logistique, éléments sur les modèles d'équations structurelles avec variables latentes.</p> <p>Pour la pédagogie, on fait plus appel à l'intuition et aux représentations graphiques que sur des développements mathématiques, mais en respectant la rigueur scientifique qui s'impose.</p> <p>Outre les cours magistraux où les outils sont définis et illustrés à travers de nombreux exemples, des séances de travaux pratiques avec l'utilisation d'un logiciel de traitement approprié sont organisées en parallèle.</p> <p>Le cours magistral correspond à 75% du cours, le solde étant consacré aux travaux pratiques.</p>
Autres infos :	<p>Pré-requis Cours de base de statistique (inférence, méthodes d'estimation, techniques des tests d'hypothèses, intervalles de confiance)</p> <p>Evaluation L'évaluation se fait en deux parties : un examen oral où le professeur évaluera le degré de compréhension et de maîtrise des outils vus au cours et un travail pratique sur données réelles utilisant une partie de ces méthodes.</p> <p>Support Le cours magistral suivra d'assez près un ouvrage de référence en utilisant des transparents (informatiques) appropriés.</p> <p>Références Lattin, J., Carroll, J.D. and Green, P.E. (2003), Analyzing Multivariate Data, Thomson Learning, Inc., Duxbury Press.</p> <p>Encadrement consultation hebdomadaire d'un assistant</p>
Cycle et année d'étude :	<p>> Master [120] en sciences psychologiques</p> <p>> Certificat universitaire en statistique</p>
Faculté ou entité en charge:	PSP