






5.00 crédits	15.0 h + 10.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Kabacinski Christophe ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Certification « SAS Base Programming » ou connaissances équivalentes. Connaissance passive de l'anglais (évaluation via case study en anglais). <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation du langage SQL à travers SAS pour l'accès et l'écriture de tables SAS ou base de données (Oracle, Excel, MySQL...), création de rapports,</li> <li>• Utilisation du langage Macro SAS pour l'automatisation du code SAS sous-jacent,</li> <li>• Introduction à l'optimisation de code SAS,</li> <li>• Découverte de la dernière version SAS : SAS Viya.</li> <li>• Pratique des outils sur une étude de cas.</li> </ul> Possibilité de passage de la Certification « SAS Advanced Programming » (le cours couvre 50% de la matière à connaître, les autres 50% doivent être découverts par l'étudiant) [ <a href="https://www.sas.com/en_be/certification/credentials/foundation-tools/advanced-programmer.html">https://www.sas.com/en_be/certification/credentials/foundation-tools/advanced-programmer.html</a> ]
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>A. Eu égard au référentiel AA du programme de master en statistique, orientation générale, cette activité contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants :</p> <p>De manière prioritaire : 5.3 De manière secondaire : 1.3, 2.2, 3.3</p> <p>Eu égard au référentiel AA du programme de master en statistique, orientation biostatistique, cette activité contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants :</p> <p>de manière prioritaire : 3.5 de manière secondaire : 1.3, 2.2, 3.3.</p> <p><sup>1</sup></p> <p>B. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme</p> <p>Au terme de ce cours, l'étudiant sera initié à différents outils avancés de programmation en SAS, notamment la création de macros et l'écriture de requêtes SQL. Il aura aussi un aperçu des solutions SAS dans le domaine du Business Intelligence. Il sera capable de mettre en oeuvre les différents outils vu au cours pour des études de cas de programmation avancée sur des bases de données complexes. Il aura de plus acquis une grande partie des connaissances nécessaires pour réussir la certification « SAS Advanced Programming ».</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'examen de ce cours consiste un exercice de programmation avancée sur base d'une étude de cas présentée en anglais. Le travail de Pâques pourra intervenir dans l'évaluation finale à hauteur de 3 points sous condition que les points du travail soient meilleurs que les points de l'examen.
Méthodes d'enseignement	Le cours se compose de 5 X 3 heures d'exposés magistraux, de 5 X 2 heures d'exercices. Un travail individuel pourra être réalisé pour Pâques. Une grande partie de la formation est réalisée de manière autonome à l'aide du syllabus, de la documentation SAS, et d'outils e-learning fournis par SAS.
Contenu	SAS SQL <ul style="list-style-type: none"> <li>• query and subset data</li> <li>• summarize and present data</li> <li>• combine tables, including complex joins and merges</li> <li>• create and modify table views and indexes</li> <li>• replace multiple DATA and PROC steps with one SQL query</li> </ul> SAS Macro

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perform text substitution in SAS code</li> <li>• automate and customize the production of SAS code</li> <li>• conditionally or iteratively construct SAS code</li> <li>• use macro variables and macro functions</li> </ul> <p>Introduction to SAS Optimization Technics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifying computer resources related to efficiency</li> </ul> <p>SAS Viya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to SAS Viya</li> <li>• Loading data in SAS Viya via SAS Studio programming interface</li> <li>• Accessing the data in other tools: Visual Analytics (VA) and Visual Data Mining and Machine Learning (VDMML)</li> <li>• Integration of Python and R in SAS Viya</li> </ul>
Ressources en ligne	Moodle
Autres infos	Ce cours est issu d'un partenariat entre SAS et l'UCLouvain. Il est ouvert à tous les étudiants des universités belges après inscription au programme académique (étudiants Master ou Doctorats), ayant réussi la certification SAS Base Programming (ou pouvant démontrer une connaissance équivalente). Ce cours est également accessible aux étudiants du Certificat Universitaire en Statistique de l'UCLouvain sous certaines conditions.
Faculté ou entité en charge:	LSBA

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en statistique, orientation générale	STAT2M	5	LDATS2360	
Master [120] en statistique, orientation biostatistiques	BSTA2M	5		
Approfondissement en statistique et sciences des données	APPSTAT	5		
Master de spécialisation en méthodes quantitatives en sciences sociales	LMQS2MC	5		
Certificat d'université : Statistique et sciences des données (15/30 crédits)	STAT2FC	5		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5		
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	5		