

Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données

Table des matières

Introduction	2
Profil enseignement	3
- Compétences et acquis au terme de la formation	3
- Programme détaillé	3
- Programme par matière	3
- Prérequis entre cours	5
- Cours et acquis d'apprentissage du programme	6
Informations diverses	7
- Liste des bacheliers proposant cette mineure	7
- Conditions d'accès	7
- Evaluation au cours de la formation	7
- Formations ultérieures accessibles	7
- Gestion et contacts	8
- Organisation pratique	8

MINSTAT - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

La mineure d'accès en Statistique, Sciences Actuarielles et Science des Données vous offre :

- une solide formation de base vous permettant de vous approprier les fondements en statistique et dans les différentes disciplines constitutives des statistiques, des sciences actuarielles et des sciences des données.
- un accès direct au Master en Statistiques (orientation générale et orientation biostatistique), au Master en Sciences Actuarielles et au Master en Science des Données (orientation statistique) moyennant la réussite des cours de la mineure.
- des facilités d'accès au Master en Science des Données (orientation technologies de l'information).

N'hésitez pas à parcourir le [site de l'école](https://uclouvain.be/prog-2020-minstat) et de contacter le responsable académique.

MINSTAT - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Développer et acquérir un socle de connaissances et compétences qui constituent les fondements de la statistique et des différentes disciplines constitutives des statistiques, sciences actuarielles et des sciences des données, discipline autre que celle de sa majeure, et donc maîtriser les prérequis nécessaires en vue, si l'étudiant le souhaite, d'un accès direct au Master en Statistique (orientation générale et orientation biostatistique), au Master en Sciences Actuarielles, au Master en Science des Données (orientation statistique) et un accès facilité au Master en Science des Données (orientation technologies de l'information), tels sont les objectifs que se fixe l'étudiant qui choisit la mineure d'accès à diplôme.

Au terme de la mineure d'accès en Statistique, Sciences Actuarielles et Science des Données, l'étudiant est capable de :

- **Min-A.1.** Maîtriser, avec la rigueur exigée par la discipline, les fondements théoriques (connaissances, concepts, outils, ...) en statistique et dans les principales disciplines constitutives des statistiques, des sciences actuarielles et des sciences des données, prérequis indispensables dans une perspective de (ré)orientation vers le Master en Statistique, Master en Sciences Actuarielles ou le Master en Science des Données.
- **Min-A.2.** Démontrer une compréhension approfondie et exploiter avec pertinence une palette d'outils de base relevant de la statistique, des sciences actuarielles et des sciences des données.
- **Min-A.3.** Faire preuve d'une capacité d'abstraction conceptuelle, de formalisme et d'un mode de raisonnement spécifique aux statistiques avec la rigueur exigée par la discipline.
- **Min-A.4.** Appréhender, questionner, analyser, discuter et résoudre une question en statistique, sciences actuarielles ou science des données, avec la rigueur exigée par la/les discipline(s), en mobilisant les fondements disciplinaires et méthodologiques pertinents.
- **Min-A.5.** Développer un angle de lecture et une analyse critique et réflexive spécifiques aux statistiques, aux sciences actuarielles et à la science des données avec la rigueur exigée par la discipline.

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Programme par matière

L'étudiant choisit les cours de la mineure en fonction

- du master de la LSBA (Ecole de statistique, biostatistique et sciences actuarielles) qu'il souhaite réaliser
- des compétences qu'il a déjà acquises ou va acquérir dans la majeure de son programme de bachelier.

L'étudiant qui ne vise pas nécessairement de réaliser un de ces masters peut également choisir la mineure d'ouverte en statistique.

Il est demandé à tout étudiant qui s'inscrit dans la mineure d'accès de soumettre son programme au responsable de la mineure Bernadette.govaerts@uclouvain.be afin de faire valider la cohérence de son choix avec son projet d'étude.

Pour accéder au master en statistique à orientation générale, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les blocs de cours suivants :

- Un bloc de cours de mathématique du Module 1.
- Un bloc de cours de probabilités et statistique du Module 2.

Il complète son programme par des cours choisis dans les modules 3 et 4.

Pour accéder au master en statistique à orientation biostatistique, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les blocs de cours suivants :

- Un bloc de cours de mathématique du Module 1 (sauf s'il est étudiant du Bachelier en sciences économiques et de gestion ou d'un programme de bachelier en sciences et technologie).
- Un bloc de cours de probabilités et statistique du Module 2.
- Un cours du Module 5 (s'il n'a pas encore suivi de cours équivalent).

Il complète son programme par des cours choisis dans les modules 3 et 4.

Pour accéder au master en sciences actuarielles, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les cours suivants :

- les cours de mathématique du bloc 3 du Module 1,
- les cours du bloc 3 du Module 2,
- au moins un cours du Module 3,
- le cours LSTAT2020 du module 3,
- le cours LSTAT2110 ou LINGE1222 du module 3

Il complète son programme de mineure avec d'autres cours choisis dans le Module 4.

Pour accéder au master en science des données, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les blocs de cours suivants :

- Un bloc de cours de mathématiques du Module 1
- Un bloc de cours de probabilités et statistique du Module 2.
- 3 cours du Module 3

Il complète son programme par des cours choisis dans le Module 4

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2020-2021

⊕ Activité cyclique dispensée en 2020-2021

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2020-2021

■ Activité avec prérequis

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc
annuel
2 3

o Contenu:

o Module 1 (cours de base en mathématiques)

⊗ Bloc 1

○ LMAT1101	Mathématiques 1	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz	30h+20h	4 Crédits	q1	x	x
○ LMAT1102	Mathématiques 2	Augusto Ponce	30h+30h	4 Crédits	q2	x	x

⊗ Bloc 2

○ LECGE1112	Mathématiques en économie et gestion I	Pascal Lambrechts Mathieu Van Vyve	45h+30h	6 Crédits	q1	x	x
○ LECGE1230	Mathématiques en économie et gestion II	Pieter Klaessens	45h+30h	6 Crédits	q1	x	x

⊗ Bloc 3

○ LINGE1114	Mathématiques : analyse	Heiner Olbermann	30h+30h	5 Crédits	q1	x	x
○ LINGE1121	Mathématiques : algèbre et calcul matriciel	Tom Claeyss	30h+30h	5 Crédits	q2	x	x

o Module 2 (cours de base en statistique/probabilité)

Au sein de chaque bloc, les cours doivent être suivis dans l'ordre indiqué.

⊗ Choix 2

○ LSTAT2011	Éléments de mathématiques pour la statistique	Catherine Legrand	15h+15h	3 Crédits	q1	x	x
○ LSTAT2012	Probabilités: Concepts de base pour l'analyse statistique	Eugen Pircalabelu	15h+15h	3 Crédits	q1	x	x
○ LSTAT2013	Concepts de base en statistique inférentielle	Eugen Pircalabelu	15h+15h	3 Crédits	q1	x	x

⊗ Bloc 2

○ LBIR1212	Probabilités et statistiques (I)	Patrick Bogaert	30h+15h	4 Crédits	q1	x	x
○ LBIR1315	Probabilités et statistique II	Patrick Bogaert	22.5h +22.5h	3 Crédits	q1	x	x

⊗ Bloc 3

○ LINGE1113	Probabilités	Aurélié Bertrand (supplée Johan Segers)	30h+15h	4 Crédits	q2	x	x
○ LINGE1214	Statistique approfondie	Christian Hafner	30h+15h	4 Crédits	q1	x	x

⊗ Module 3 (cours de base en informatique)

Parmi les cours qu'il choisit, l'étudiant sélectionne maximum un cours parmi LINFO1101 et LINGE1225. L'étudiant qui suit plusieurs cours dans ce module suit obligatoirement les cours selon la séquence suivante : (LINFO1101 ou LINGE1225) puis LEPL1402 puis finalement LEPL1509.

⊗ LINFO1101	Introduction à la programmation	Kim Mens Siegfried Nijssen Charles Pecheur	30h+30h	5 Crédits	q1	x	x
⊗ LEPL1402	Informatique 2	Ramin Sadre Pierre Schaus	30h+30h	5 Crédits	q1	x	x

						Bloc annuel	
						2	3
✂ LINGE1225	Programmation en économie et gestion	Marco Saerens	22.5h +22.5h	4 Crédits	q1	x	x
✂ LEPL1509	Projet 4 (en informatique) <i>LEPL1402 doit être suivi au plus tard la même année que LEPL1509.</i>	Marc Lainez (supplée Yves Deville)	30h +22.5h	5 Crédits	q2	x	x

✂ Module 4 (Statistique)

✂ au choix

maximum un cours parmi

✂ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	30h+7.5h	5 Crédits	q1	x	x
✂ LBIRA2110B	Modélisation et exploration des données multivariées - Applied Econometrics	Xavier Draye Frédéric Gaspart Bernadette Govaerts	27.5h +7.5h	3 Crédits	q1	x	x

✂ au choix

maximum un cours parmi

✂ LSTAT2110	Analyse des données	Johan Segers	30h+7.5h	5 Crédits	q1	x	x
✂ LINGE1222	Analyse statistique multivariée	Nathan Uyttendaele (supplée Johan Segers)	30h+15h	4 Crédits	q2	x	x

✂ au choix

maximum un cours parmi

✂ LMAFY1101	Exploration de données et introduction à l'inférence statistique <i>L'étudiant qui choisit le cours LMAFY1101 le suit impérativement en début de mineure.</i>	Anouar El Ghouch	30h+30h	5 Crédits	q2	x	
✂ LSTAT2020	Logiciels et programmation statistique de base	Céline Bugli	15h+15h	4 Crédits	q1	x	x

✂ au choix

✂ LSTAT2030	Statistique et data sciences avec R: Programmation avancée	Anouar El Ghouch	15h+15h	4 Crédits	q2	x	x
✂ LSTAT2200	Echantillonnage et sondage	Marie-Paule Kestemont	15h+5h	4 Crédits	q2	x	x
✂ LSTAT2310	Contrôle statistique de qualité	Bernard Francq	15h+5h	4 Crédits	q1	x	x
✂ LSTAT2320	Plans expérimentaux	Patrick Bogaert Bernadette Govaerts	22.5h +7.5h	5 Crédits	q2	x	x
✂ LSTAT2330	Statistique des essais cliniques	Catherine Legrand Annie Robert	22.5h +7.5h	5 Crédits	q2	x	x

✂ Module 5 (Cours de biologie)

L'étudiant choisit maximum un cours parmi

✂ LBIO1110	Le vivant : diversité et évolution	Patrick Dumont Thierry Hance Caroline Nieberding (coord.)	30h+10h	4 Crédits	q1	x	x
✂ LBIO1111	Biologie cellulaire et moléculaire	André Lejeune	30h+20h	5 Crédits	q1	x	x
✂ LIEPR1004A	Biologie cellulaire et éléments d'histologie (partim A FSA)		45h	4 Crédits	q2	x	x

Prérequis entre cours

Il n'y a pas de prérequis entre cours pour ce programme, c'est-à-dire d'activité (unité d'enseignement - UE) du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à une autre UE.

Cours et acquis d'apprentissage du programme

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document "*A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?*".

MINSTAT - Informations diverses

LISTE DES BACHELIERS PROPOSANT CETTE MINEURE

- > Bachelier en sciences informatiques [prog-2020-sinf1ba]
- > Bachelier en sciences mathématiques [prog-2020-math1ba]
- > Bachelier en sciences humaines et sociales [prog-2020-huso1ba]
- > Bachelier en information et communication [prog-2020-comu1ba]
- > Bachelier en sciences géographiques, orientation générale [prog-2020-geog1ba]
- > Bachelier en sciences religieuses [prog-2020-reli1ba]
- > Bachelier en sciences biomédicales [prog-2020-sbim1ba]
- > Bachelier en philosophie [prog-2020-filo1ba]
- > Bachelier en sciences politiques, orientation générale [prog-2020-spol1ba]
- > Bachelier en sociologie et anthropologie [prog-2020-soca1ba]
- > Bachelier en droit [prog-2020-droi1ba]
- > Bachelier en sciences de la motricité, orientation générale [prog-2020-edph1ba]
- > Bachelier en sciences pharmaceutiques [prog-2020-farm1ba]
- > Bachelier en sciences économiques et de gestion [prog-2020-ecge1ba]
- > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil [prog-2020-fsa1ba]

CONDITIONS D'ACCÈS

Conditions d'accès spécifiques

La mineure d'accès en Statistique, Sciences Actuarielles et Science des Données est accessible aux étudiants de tous les baccalauréats de l'UCLouvain où la statistique apparaît comme un outil complémentaire intéressant, et n'ayant pas un accès direct au Master en Statistique, au Master en Sciences Actuarielles et au Master en Science des Données. Le contenu effectif de son programme sera fonction de ses objectifs et compétences de base en statistique, en mathématique et en informatique et pourra être conçu de façon à être accessible même à des étudiants n'ayant qu'un faible background dans ces disciplines. Cette mineure est donc aussi accessible à des étudiants n'ayant pas ou peu de formation en mathématiques dans leur programme de baccalauréat et n'ayant pas encore eu de cours de statistique à contenu suffisamment méthodologique. A noter que ces étudiants ont également accès à la Mineure d'Ouverture en Statistique et Science des données, qui offre une initiation orientée sur la pratique de la statistique. Les étudiants d'un baccalauréat UCL avec accès direct vers le master en Statistiques et master en Science des Données sont encouragés à s'orienter vers la mineure d'approfondissement.

Un conseiller de l'Ecole en Statistique, Biostatistique et Sciences Actuarielles sera disponible pour aider l'étudiant, en accord avec ses objectifs, à choisir les cours de sa Mineure.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

La mineure d'accès en statistique donne un accès direct au Master en Statistiques (orientation générale et orientation biostatistique), au master en Sciences Actuarielles et au Master en Science des Données (orientation statistique) moyennant la réussite des cours de la mineure, et des facilités d'accès au Master en Science des Données (orientation technologies de l'information).

GESTION ET CONTACTS

Gestion du programme

Entité	SST/SC/LSBA
Entité de la structure	Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences (LSBA)
Dénomination	Faculté des sciences (SC)
Faculté	Secteur des sciences et technologies (SST)
Secteur	LSBA
Sigle	Voie du Roman Pays 20 - bte L1.04.01
Adresse de l'entité	1348 Louvain-la-Neuve
	Tél: +32 (0) 10 47 43 14 - Fax: +32 (0) 10 47 30 32
	https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba
Site web	
Responsable académique du programme: Bernadette Govaerts	
Personne(s) de contact	
	• Sophie Malali

ORGANISATION PRATIQUE

Inscription à la mineure

Une inscription au 2e bloc annuel de votre bachelier via le web permet de s'inscrire conjointement à la mineure (l'étudiant-e qui souhaite modifier son choix de mineure doit s'adresser au secrétariat de sa faculté). L'étudiant-e peut différer son inscription à la mineure et procéder à cette opération lorsqu'il/elle s'inscrit en ligne aux unités d'enseignement de sa majeure.

Lorsque l'étudiant-e se réinscrit via le web l'année suivante, il/elle est automatiquement réinscrit-e à la mineure. A ce stade, toute demande de changement de mineure est soumise à l'approbation du conseiller aux études.

Inscription aux unités d'enseignement (UE) de la mineure

L'inscription aux UE de la mineure se fait en même temps que l'inscription aux UE de la majeure. Il en va de même pour l'inscription aux examens.

Horaire des cours et des examens

L'horaire est accessible via : <https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba/horaire-des-cours.html> (<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba/horaire-des-cours.html>)