

BSTA2M

2015 - 2016

Master [120] in Statistics: Biostatistics

At Louvain-la-Neuve - 120 credits - 2 years - Day schedule - In frenchDissertation/Graduation Project : **YES** - Internship : **optional**Activities in English: **YES** - Activities in other languages : **NO**Activities on other sites : **YES**Main study domain : **Sciences**Organized by: **Faculté des sciences (SC)**Programme code: **bsta2m** - Francophone Certification Framework: 7**Table of contents**

Introduction	2
Teaching profile	3
- Learning outcomes	3
- Programme structure	4
- Detailed programme	4
- Programme by subject	4
- Course prerequisites	10
- The programme's courses and learning outcomes	10
Information	11
- Admission	11
- Supplementary classes	17
- Teaching method	19
- Evaluation	19
- Mobility and/or Internationalisation outlook	19
- Possible trainings at the end of the programme	19
- Certificates	19
- Contacts	19

BSTA2M - Introduction

Introduction

BSTA2M - Teaching profile

Learning outcomes

Le Master en statistiques, orientation biostatistique, à finalité spécialisée propose une formation en statistique aux personnes désirant appliquer cette discipline dans le domaine médical notamment en recherche clinique et préclinique, en recherche pharmaceutique, en épidémiologie, en santé publique ou dans un autre domaine des sciences du vivant. Le programme présente les concepts fondamentaux de la statistique, les principaux outils de traitement de données et les méthodes statistiques indispensables dans le domaine des sciences du vivant. Plusieurs options donnent à l'étudiant la possibilité de compléter son programme par des cours spécialisés en épidémiologie, génie biomédical, bioinformatique ou biométrie et technométrie tout en complétant sa formation en sciences de la santé. Au terme de sa formation, l'étudiant aura acquis de solides bases méthodologiques mais aussi un savoir-faire en statistique appliquée au travers de travaux dirigés, de projets d'analyse de données réelles sur ordinateur et d'un éventuel stage en entreprise. Ce Master prépare à la vie professionnelle, permettant aux diplômés d'assumer les fonctions de biostatisticiens dans différents domaines tels que le secteur pharmaceutique, les industries agro-alimentaires, les organismes de recherche médicale, etc. Il peut également constituer une initiation à la recherche et une préparation au doctorat en statistique.

On successful completion of this programme, each student is able to :

Maitriser un socle fondamental de la probabilité et de statistique.

- (a) Maîtriser les calculs mathématiques fondamentaux.
- (b) Résumer un texte de méthodologie statistique et situer les limites de ses connaissances face à un problème donné.
- (c) Utiliser les outils fondamentaux de calcul et de programmation dans des problèmes de probabilité et statistique.
- (d) Reconnaître les concepts fondamentaux et transversaux d'importantes théories de probabilité et statistique actuelles et établir les liens principaux entre ces théories.
- (e) Expliquer des théories de probabilité et statistique en motivant les énoncés et les définitions par des exemples et des contre-exemples et en mettant en évidence les idées principales.
- (f) Retracer l'évolution historique des concepts de probabilité et de statistique et des problématiques associées, en ayant compris le rôle de probabilité et statistique dans divers pans de l'ensemble des connaissances et de la culture.

Etre clair, précis et rigoureux dans les activités de communication tant en français que en anglais.

- (a) Saisir, résumer et interpréter l'essentiel de communications scientifiques orales en statistique et probabilité.
- (b) Résumer, par des tables et graphiques informatifs et pertinents, l'information disponible dans un ensemble de données.
- (c) Rédiger des textes statistiques selon les conventions de la discipline.
- (d) Structurer un exposé oral, mettre en évidence les éléments clef, distinguer techniques et concepts et adapter l'exposé au niveau d'expertise des auditeurs.
- (e) Utiliser des outils médiatiques et informatiques variés pour communiquer (expliquer, rédiger, publier) des résultats d'analyses statistiques et leur interprétation dans le contexte de l'étude.
- (f) Dialoguer avec des collègues d'autres disciplines.

Analyser en profondeur et sous divers points de vue, un problème ou un système complexe pour en extraire les points essentiels et les mettre en relation avec les outils théoriques les mieux adaptés.

- (a) Utiliser des solides connaissances de la méthodologie statistique dans des contextes multidisciplinaires liés aux sciences du vivant (médecine, biologie, ...).
- (b) Analyser un problème statistique et proposer une méthode (en validant les hypothèses sous-jacentes) et des outils adéquats pour l'étudier et le résoudre de façon approfondie et originale.
- (c) Utiliser plusieurs outils informatiques d'aide à la résolution de problèmes statistiques, tout en connaissant les limitations de ces outils.
- (d) Développer une analyse rigoureuse et originale pour comprendre et résoudre des problèmes spécifiques dans tous les domaines d'application de la biostatistique qu'il rencontrera dans sa profession, en respectant les contraintes imposées par le contexte.
- (e) Gérer de grandes bases de données.

Maîtriser plusieurs domaines de la probabilité ou statistique actuelle et ses problématiques.

- (a) Développer de façon autonome son intuition statistique en anticipant les résultats attendus et en vérifiant la cohérence avec des résultats déjà existants.
- (b) Analyser un problème de recherche et proposer des outils adéquats pour l'étudier de façon approfondie et originale.
- (c) Etudier les propriétés de méthodes statistiques à l'aide de simulation.
- (d) Collaborer à la rédaction d'une communication scientifique pour une publication avec comité de revue.

Participer à la mise en Œuvre d'un projet de recherche avec un collaborateur issu d'une discipline des sciences du vivant.

- (a) Communiquer avec un collaborateur d'une des disciplines des sciences du vivant (médecin, pharmacien, ingénieur agronome, etc.), lui apporter un regard proactif et objectif par rapport à son problème, faire preuve de curiosité et de connaissances minimales pour sa discipline.
- (b) Cerner et reformuler les questions du collaborateur et y apporter des réponses adéquates, originales, documentées.
- (c) Planifier l'étude à mettre en Œuvre (par exemple, un essai clinique) pour apporter des réponses aux questions du collaborateur, identifier le plan d'expérience optimal, anticiper les différentes difficultés dans le déroulement de l'étude et proposer une solution appropriée
- (d) Conseiller le collaborateur sur les aspects statistiques lors du déroulement de l'étude
- (e) Ecrire un rapport clair, succinct et rigoureux présentant les résultats d'une analyse statistique appropriées des données.
- (f) Expliquer les résultats des analyses statistiques aux collaborateurs non-statisticiens.

Etre autonome dans ses apprentissages et faire preuve d'esprit critique.

- (a) Rechercher dans la littérature statistique des sources et évaluer leur pertinence. #
- (b) Lire et comprendre un texte statistique avancé et le situer correctement par rapport aux connaissances acquises.
- (c) Modéliser et résoudre un problème donné et être capable de s'initier à un nouveau champ de connaissances. #
- (d) Juger de façon autonome de la pertinence d'une démarche statistique et de l'intérêt d'une théorie statistique.

Programme structure

L'étudiant établit un programme de 120 crédits composé :

- d'un tronc commun de 47 à 66 crédits et 10 crédits de stage optionnel;
- d'une finalités spécialisée de 30 crédits qui comprend le mémoire;

Il complète son programme par des cours au choix proposés dans les différentes options du programme (14 à 43 crédits) ainsi que par d'autres cours utiles dans le cadre du Master et approuvés par le comité de gestion des programmes.

Le programme comprendra un maximum de 59 crédits de cours apparaissant aussi dans le programme de Master en statistique, orientation générale.

Avec l'accord du comité de gestion des programmes, des cours donnés à l'UCL et estimés équivalents en terme de formation pourront remplacer des cours du programme de base. Par ailleurs, l'étudiant veillera à mettre dans son programme les cours de prérequis nécessaires aux cours qu'il désire suivre.

Après une année de master en statistique, orientation biostatistique, l'étudiant peut demander une réorientation vers le master en statistique, orientation générale. Cette demande sera soumise au comité de gestion des programmes et amènera, selon le cas, au suivi de cours complémentaires.

For a programme-type, and regardless of the focus, options/or elective courses selected, this master will carry a minimum of 120 credits divided over two annual units, corresponding to 60 credits each.

[> Tronc commun](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta200t.html]

[> Professional focus](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta200s.html]

Options courses

[> Option biométrie et technométrie \(B1\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta210o.html]

[> Option épidémiologie \(B2\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta220o.html]

[> Option bioinformatique \(B3\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta240o.html]

[> Option génie biomédical \(B4\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta230o.html]

BSTA2M Detailed programme

Programme by subject

CORE COURSES

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016

■ Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

Year

1 2

○ Cours obligatoires de statistique générale (33 credits)

○ LSTAT2020	Statistical computing	Céline Bugli	20h+20h	6 Credits	1q	x	
○ LSTAT2040	Statistical analysis	Anouar El Ghouch, Ingrid Van Keilegom	30h+15h	5 Credits	2q	x	
○ LSTAT2100	Discrete data analysis.	Patrick Bogaert, Anouar El Ghouch	22.5h +7.5h	5 Credits	2q	x	
○ LSTAT2110	Data Analysis	Christian Hafner, Johan Segers	22.5h +7.5h	5 Credits	1q	x	
○ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	22.5h +7.5h	5 Credits	1q	x	
○ LSTAT2130	Introduction to Bayesian statistics.	Philippe Lambert	15h+5h	4 Credits	2q	x	
○ LSTAT3320	Applied statistics workshops ■	Bernadette Govaerts, Catherine Legrand, Christian Ritter	15h	3 Credits	1 + 2q		x

○ Cours d'anglais (3 credits)

○ LANGL1853	English: Reading Comprehension	Estelle Dagneaux (coord.), Nevin Serbest	30h	3 Credits	2q	x	x
-------------	--------------------------------	--	-----	-----------	----	---	---

○ Cours de statistique et biostatistique spécifiques à l'orientation biostatistique

○ Cours obligatoires (9 credits)

○ LSTAT2220	Analysis of survival and duration data ■	Ingrid Van Keilegom	15h+5h	4 Credits	1q		x
○ WFSP2238	Epidémiologie avancée	Niko Speybroeck	20h+20h	5 Credits	2q	x	x

○ Cours au choix

Choisir au moins un cours parmi:

⊗ WESP2123	Principes des essais cliniques	Laurence Habimana, Fati Kirakoya (compensates Laurence Habimana), Annie Robert (coord.), Françoise Smets	20h+10h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LSTAT2210	Advanced linear models ■	Lieven Desmet (compensates Catherine Legrand), Catherine Legrand	15h+5h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LSTAT3140	Special topics in biostatistics ■	Catherine Legrand	15h	3 Credits	2q		x

○ Cours au choix de statistique

L'étudiant choisira de 7 à 16 crédits dans les cours proposés dans le programme du master en statistiques, orientation générale (7 à 14 crédits si un cours de sciences religieuses de 2 crédits a été inclus dans le programme). En particulier, les cours suivants sont recommandés:

⊗ LSTAT2050	Analyse statistique II	Johan Segers, Rainer von Sachs	30h+15h	5 Credits	1q		x
-------------	------------------------	-----------------------------------	---------	-----------	----	--	---

						Year	
						1	2
⊗ LSTAT2140	Non parametric statistics	Cédric Heuchenne (compensates Ingrid Van Keilegom), Ingrid Van Keilegom	15h+5h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LSTAT2150	Non parametric statistics: smoothings methods	Rainer von Sachs	15h+5h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LSTAT2180	Resampling methods with applications	Anouar El Ghouch, Anouar El Ghouch (compensates Ingrid Van Keilegom), Ingrid Van Keilegom	15h+5h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LSTAT2360	Seminar in data management: basic	Céline Bugli (compensates Catherine Legrand), Catherine Legrand	7.5h+10h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LSTAT2370	SAS advanced programming	Catherine Legrand	7.5h+25h	6 Credits	2q	x	x
⊗ LSTAT3220	Statistical consulting	Christian Ritter	30h	5 Credits	1 + 2q	x	x

⊗ Stage optionnel (10 credits)

⊗ LSTAT2930	Training course or work of application in biostatistics 	N.		10 Credits	1 ou 2q	x	x
-------------	---	----	--	------------	------------	---	---

⊗ Sciences religieuses

⊗ LTECO2100	Questions of religious sciences: Biblical readings	Hans Ausloos	15h	2 Credits	1q	x	x
⊗ LTECO2200	Questions of religious sciences: reflections about Christian faith	Dominique Martens	15h	2 Credits	2q	x	x
⊗ LTECO2300	Questions of religious sciences: questions about ethics	Marcela Lobo Bustamante	15h	2 Credits	1q	x	x

PROFESSIONAL FOCUS [30.0]

La finalité spécialisée comprend le mémoire et le cours de base en statistique du biostatisticien.


○ Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊙ Periodic courses not taught during 2015-2016

 Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

						Year	
						1	2
○ LSTAT2828	memory in biostatistics	N.		25 Credits	1 ou 2q	x	
○ LSTAT2330	Statistics in clinical trials.	Catherine Legrand, Annie Robert	22.5h +7.5h	5 Credits	2q	x	x

OPTIONS

L'étudiant choisit au moins une option parmi les options "Biométrie et technométrie", "Epidémiologie", "Bioinformatique" et "Génie biomédical" dans laquelle il suivra au moins 15 crédits de cours dont les cours obligatoires de l'option. Il complète par ailleurs son programme avec des cours choisis librement dans les options.

Si l'étudiant choisit 15 crédits ou plus dans une option (dont les cours obligatoires), cette option apparaîtra sur l'annexe de son diplôme.

- > [Option biométrie et technométrie \(B1\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta210o]
- > [Option épidémiologie \(B2\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta220o]
- > [Option bioinformatique \(B3\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta240o]
- > [Option génie biomédical \(B4\)](#) [en-prog-2015-bsta2m-lbsta230o]

OPTION BIOMÉTRIE ET TECHNOMÉTRIE (B1)

● Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016

■ Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

Year

1 2

⊗ Cours au choix

Choisir un cours parmi

⊗ LBIRC2106	Chemometrics	Bernadette Govaerts	22.5h +15h	3 Credits	1q	x	x
⊗ LSTAT2320	Design of experiment.	Patrick Bogaert, Bernadette Govaerts	22.5h +7.5h	5 Credits	2q	x	x

⊗ Cours au choix

⊗ LBIRA2101	Biometry : analysis of the variance	Xavier Draye (coord.), Anouar El Ghouch, Bernadette Govaerts	30h+15h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRE2101	Statistical analysis of spatial and temporal data	Patrick Bogaert	22.5h +15h	3 Credits	2q	x	x
⊗ LMAT1375	Biometry	Nicolas Schtickzelle	25h+25h	4 Credits	2q	x	x
⊗ LSTAT2310	Statistical quality control.	Bernadette Govaerts	15h+5h	4 Credits	1q	x	x

OPTION ÉPIDÉMIOLOGIE (B2)

● Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016

■ Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

						Year	
						1	2
⊗ WESP2125	Logiciel d'épidémiologie	Fati Kirakoya, Annie Robert (coord.)	15h+15h	2 Credits	1q	x	x
⊗ WFSP2218	Analyse longitudinale : régression linéaire, logistique et de Poisson	Annie Robert	20h+20h	4 Credits	1q	x	x
⊗ WESP2221	Séminaire d'épidémiologie	Laurence Habimana, Annie Robert (coord.), Véronique Zinnen	20h	3 Credits	2q	x	x
⊗ WESP2234	Strategy of the medical decision	Laurence Habimana, Fati Kirakoya (compensates Laurence Habimana), Annie Robert (coord.)	30h	3 Credits	1q	x	x
⊗ WSDEV2102	Epidemiology	Niko Speybroeck	20h+20h	3 Credits	1q	x	x

OPTION BIOINFORMATIQUE (B3)

● Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016

■ Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

						Year	
						1	2
● WESP2232	Epidémiologie génomique	Catherine Legrand, Alexandre Persu, Annie Robert (coord.), Miikka Vikkula	15h+15h	3 Credits	2q	x	x
⊗ LBRAI2101	Population and quantitative genetics	Philippe Baret (coord.), Xavier Draye	30h+7.5h	3 Credits	1q	x	x
⊗ LBRMC2201	Bioinformatics : DNA and protein sequences	Michel Ghislain (coord.), Jacques Mahillon	30h+15h	4 Credits	1q	x	x
⊗ WSBIM2115	Relations structure/fonction des protéines	Luc Bertrand, Jean-François Collet, Etienne De Plaen, Mark Rider (coord.)	30h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LGBIO2010	Bioinformatics	Pierre Dupont, Michel Ghislain	30h+30h	5 Credits	2q	x	x

OPTION GÉNIE BIOMÉDICAL (B4)

● Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016

■ Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

Year

1 2

● WFSP2228	Revue systématique de la littérature, revue réaliste et méta-analyse	Annie Robert (coord.), Geneviève Van Maele	20h+10h	3 Credits	1q	x	x
------------	--	---	---------	-----------	----	---	---

⊗ Cours au choix

Choisir au moins un cours parmi

⊗ LGBIO2060	Modelling of biological systems	Philippe Lefèvre	30h+30h	5 Credits	1q	x	x
⊗ WFARM2128	Processus de découverte, de développement et de mise sur le marché du médicament	Raphaël Frédéric (compensates Didier Lambert), Didier Lambert, Joëlle Leclercq, Marie-Paule Mingeot (compensates Didier Lambert), Françoise Van Bambeke (coord.)	30h+15h	3 Credits	2q	x	x

⊗ Cours au choix

Choisir au moins un cours parmi

⊗ WFSP2108	Bioéthique	Mylene Botbol (coord.), Jean-Philippe Cobbaut, Luc Roegiers	30h	4 Credits	2q	x	x
⊗ WSBIM2115	Relations structure/fonction des protéines	Luc Bertrand, Jean-François Collet, Etienne De Plaen, Mark Rider (coord.)	30h	4 Credits	1q	x	x
⊗ WSBIM2243	Digital processing of medical images	Benoît Macq	30h+15h	4 Credits		x	x

Course prerequisites

A document entitled [en-prerequis-2015-bsta2m.pdf](#) specifies the activities (course units - CU) with one or more pre-requisite(s) within the study programme, that is the CU whose learning outcomes must have been certified and for which the credits must have been granted by the jury before the student is authorised to sign up for that activity.

These activities are identified in the study programme: their title is followed by a yellow square.

As the prerequisites are a requirement of enrolment, there are none within a year of a course.

The prerequisites are defined for the CUs for different years and therefore influence the order in which the student can enrol in the programme's CUs.

In addition, when the panel validates a student's individual programme at the beginning of the year, it ensures the consistency of the individual programme:

- It can change a prerequisite into a corequisite within a single year (to allow studies to be continued with an adequate annual load);
- It can require the student to combine enrolment in two separate CUs it considers necessary for educational purposes.

For more information, please consult [regulation of studies and exams](#).

The programme's courses and learning outcomes


For each UCL training programme, a [reference framework of learning outcomes](#) specifies the competences expected of every graduate on completion of the programme. You can see the contribution of each teaching unit to the programme's reference framework of learning outcomes in the document "In which teaching units are the competences and learning outcomes in the programme's reference framework developed and mastered by the student?"

The document is available by clicking [this link](#) after being authenticated with UCL account.

BSTA2M - Information

Admission

General and specific admission requirements for this program must be satisfied at the time of enrolling at the university..

En plus de remplir les conditions d'accès décrites ci-dessous, les candidats devront apporter la preuve d'une maîtrise suffisante de la langue française (niveau B1 du [Cadre européen commun de référence](#))  .

- [University Bachelors](#)
- [Non university Bachelors](#)
- [Holders of a 2nd cycle University degree](#)
- [Holders of a non-University 2nd cycle degree](#)
- [Adults taking up their university training](#)
- [Personalized access](#)

University Bachelors

Diploma	Special Requirements	Access	Remarks
UCL Bachelors			
Bachelor in Biology Bachelor in Biomedicine Bachelor in Bioengineering		Direct access	
Bachelor in Biology Bachelor in Biomedicine Bachelor in Medecine Bachelor in Pharmacy Bachelor in Dentistry Bachelor in Motor skills : General Bachelor in Physiotherapy and Rehabilitation	Prérequis: le cours STAT2010 - Eléments de probabilités et statistique. Mathématique du statisticien (10C) (ou les partims : STAT2010A - Mathématique du statisticien (2C) et STAT2010B - Eléments de probabilités et statistique (8C))	On the file: direct access or access with additional training	Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire.
Bachelor in Business Engineering Bachelor in Economics and Management Bachelor in Engineering Bachelor in Computer Science Bachelor in Mathematics Bachelor in Physics	Prérequis: - le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c)	On the file: direct access or access with additional training	Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire.
Tous les bacheliers	S'ils ont suivi la Minor in Statistics [30.0](unknown URL)	Direct access	
Tous les autres bacheliers	S'ils n'ont pas suivi la mineure en statistique Prérequis: - le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) - le cours SBIM1101 - Méthodes mathématiques en sciences biomédicales (4C) - le cours ESP1010 - Introduction à la statistique descriptive et aux probabilités (4C) - le cours ESP2113S - Démarche en santé publique et méthodes en santé publique, y compris l'évaluation (3C)	On the file: direct access or access with additional training	Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire.

	- ou le cours STAT2010 - Eléments de probabilités et statistique. Mathématique du statisticien (10C) (ou les partims : STAT2010A - Mathématique du statisticien (2C) et STAT2010B - Eléments de probabilités et statistique (8C))		
Others Bachelors of the French speaking Community of Belgium			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Direct access	
o Bachelier en sciences biologiques o Bachelier en sciences biomédicales o Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Direct access	
o Bachelier en ingénieur de gestion o Bachelier en sciences économiques et de gestion o Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil o Bachelier en sciences informatiques o Bachelier en sciences mathématiques o Bachelier en sciences physiques	Prérequis : le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant, Partie I (3c)	On the file: direct access or access with additional training	
Tout autre bachelier	Prérequis: - le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) (les titulaires d'un diplôme de bachelier en médecine, en sciences pharmaceutiques, en sciences dentaires, en sciences de la motricité-éducation physique et en kinésithérapie et réadaptation ne doivent pas inscrire ce cours à leur programme) et - le cours SBIM1101 - Méthodes mathématiques en sciences biomédicales (4C) - le cours MED2430 - Eléments de statistique médicale (3C) - le cours ESP3420 - Statistique médicale I (4C) - ou le cours STAT2010 - Eléments de probabilités et statistique. Mathématique du statisticien (10C)	On the file: direct access or access with additional training	
Bachelors of the Dutch speaking Community of Belgium			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Direct access	
o Bachelier en sciences biologiques		Direct access	

o Bachelier en sciences biomédicales o Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur			
o Bachelier en ingénieur de gestion o Bachelier en sciences économiques et de gestion o Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil o Bachelier en sciences informatiques o Bachelier en sciences mathématiques o Bachelier en sciences physiques	Prérequis : le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant, Partie I (3c)	On the file: direct access or access with additional training	Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire.
Tous les autres bacheliers	Prérequis: - le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) (les titulaires d'un diplôme de bachelier en médecine, en sciences pharmaceutiques, en sciences dentaires, en sciences de la motricité-éducation physique et en kinésithérapie et réadaptation ne doivent pas inscrire ce cours à leur programme) et - le cours SBIM1101 - Méthodes mathématiques en sciences biomédicales (4C) - le cours ESP1010 - Introduction à la statistique descriptive et aux probabilités (4C) - le cours ESP2113S - Démarche en santé publique et méthodes en santé publique, y compris l'évaluation (3C) - ou le cours STAT2010 - Eléments de probabilités et statistique. Mathématique du statisticien (10C) (ou les partims : STAT2010A - Mathématique du statisticien (2C) et STAT2010B - Eléments de probabilités et statistique (8C))	On the file: direct access or access with additional training	Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire.

Foreign Bachelors

Tous les bacheliers	Prérequis: - le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) - le cours SBIM1101 - Méthodes mathématiques en sciences biomédicales (4C) - le cours ESP1010 - Introduction à la statistique descriptive et aux probabilités (4C) - le cours ESP2113S - Démarche en santé publique et méthodes en santé publique, y compris l'évaluation (3C)	On the file: direct access or access with additional training	Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire.
---------------------	---	---	--

- ou le cours STAT2010 -
Eléments de probabilités et
statistique. Mathématique
du statisticien (10C) (ou
les partims : STAT2010A -
Mathématique du statisticien
(2C) et STAT2010B - Eléments
de probabilités et statistique
(8C))

Non university Bachelors

Diploma	Access	Remarks
> Find out more about links to the university		
> BA - technologue de laboratoire médical > BA - technologue en imagerie médicale > BA en agronomie > BA en chimie finalité biochimie > BA en diététique > BA en informatique et systèmes	Accès au master moyennant ajout de maximum 60 crédits d'enseignements supplémentaires obligatoires au programme. Voir 'Module complémentaire'	Type court
> BA en sciences agronomiques - type long > BA en sciences industrielles - type long	Accès au master moyennant ajout de maximum 60 crédits d'enseignements supplémentaires obligatoires au programme. Voir 'Module complémentaire'	Type long

Holders of a 2nd cycle University degree

Diploma	Special Requirements	Access	Remarks
"Licenciés"			
Licenciés belges de la communauté française: <ul style="list-style-type: none"> • Bioingénieur • Ingénieur civil (sauf ingénieur civil architecte) • sciences mathématiques 	Le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) est un prérequis supplémentaire pour les étudiants n'ayant pas suivi de cours équivalent.	Direct access	Sous réserve de l'acceptation du dossier par la commission VAE, un étudiant pourra être dispensé de maximum 60 crédits d'activité et éventuellement réaliser le master en biostatistique en une seule année.
o Ingénieur de gestion o Sciences biologiques o Sciences biomédicales o Bioingénieur o Ingénieur civil (sauf Ingénieur civil architecte) o Sciences informatiques o Sciences physiques o Sciences mathématiques	Le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) est un prérequis supplémentaire pour les étudiants n'ayant pas suivi de cours équivalent.	On the file: direct access or access with additional training	
Tous les autres licenciés	Le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) est un prérequis supplémentaire pour les étudiants n'ayant pas suivi de cours équivalent.	On the file: direct access or access with additional training	<ul style="list-style-type: none"> • Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire.

			<ul style="list-style-type: none"> • Sous réserve de l'acceptation du dossier par la commission VAE, un étudiant pourra être dispensé de maximum 60 crédits d'activité et éventuellement réaliser le master en biostatistique en une seule année.
Masters			
Masters belges de la communauté française: <ul style="list-style-type: none"> • Bioingénieur • Ingénieur civil (sauf ingénieur civil architecte) • Sciences mathématiques 	Le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) est un prérequis supplémentaire pour les étudiants n'ayant pas suivi de cours équivalent.	Direct access	Sous réserve de l'acceptation du dossier par la commission VAE, un étudiant pourra être dispensé de maximum 60 crédits d'activité et éventuellement réaliser le master en biostatistique en une seule année.
<ul style="list-style-type: none"> o Ingénieur de gestion o Sciences biologiques o Sciences biomédicales o Bioingénieur o Ingénieur civil (sauf Ingénieur civil architecte) o Sciences informatiques o Sciences physiques o Sciences mathématiques 	Le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) est un prérequis supplémentaire pour les étudiants n'ayant pas suivi de cours équivalent.	On the file: direct access or access with additional training	
Tous les autres masters	Le cours FSAB1221 - Introduction au monde du vivant Partie I (3c) est un prérequis supplémentaire pour les étudiants n'ayant pas suivi de cours équivalent.	On the file: direct access or access with additional training	<ul style="list-style-type: none"> • Si les compléments de formation sont supérieurs à 15 crédits, une année d'étude préparatoire au master s'avère nécessaire. • Sous réserve de l'acceptation du dossier par la commission VAE, un étudiant pourra être dispensé de maximum 60 crédits d'activité et éventuellement réaliser le master en biostatistique en une seule année.

— Holders of a non-University 2nd cycle degree

Diploma	Access	Remarks
> Find out more about links to the university		
<ul style="list-style-type: none"> > MA en kinésithérapie - type long > MA en sciences agronomiques > MA en sciences de l'ingénieur industriel (toutes finalités) > MA en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie > MA en sciences industrielles, finalités chimie et biochimie 	Accès direct au master moyennant ajout éventuel de 15 crédits max	Type long

— Adults taking up their university training

> See the website [Valorisation des acquis de l'expérience](#)

It is possible to gain admission to all masters courses via the validation of professional experience procedure.

Personalized access

Reminder : all Masters (apart from Advanced Masters) are also accessible on file.

Admission and Enrolment Procedures for general registration

Specific procedures :

Avant son inscription au secrétariat des étudiants de l'UCL, l'étudiant fait une demande d'admission auprès du Secrétaire académique de l'Institut de statistique. Il établit ensuite son programme de cours avec le responsable du programme.

Supplementary classes

To enrol for this Masters, the student must have a good command of certain subjects. If this is not the case, they must add preparatory modules to their Master's programme.

● Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016

■ Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

max=60 credits parmi

⊗ Module intégré de probabilité, statistique et mathématique

⊗ LSTAT2010	Mathematics for the statistician - Introduction to probability and statistics.	Céline Bugli (compensates Ingrid Van Keilegom), Ingrid Van Keilegom	30h+45h	8 Credits	1q
-------------	--	--	---------	-----------	----

⊗ Cours de mathématiques

⊗ WSBIM1001	MATHEMATICAL METHODS IN BIOMEDICAL SCIENCES	Julien Federinov, André Nauts, Annie Robert	45h+20h	4 Credits	2q
-------------	---	---	---------	-----------	----

⊗ Cours d'informatique

⊗ LBIR1204	Informatique et mathématiques appliquées	Patrick Bogaert, Emmanuel Hanert (coord.), Marnik Vanclooster	22.5h+22.5h	4 Credits	2q
------------	--	---	-------------	-----------	----

⊗ Cours de la spécialité

⊗ LBIO1111	Cell biology and introduction to prokaryotes, protists and fungi	André Lejeune	37.5h+18h	5 Credits	1q
⊗ LFSAB1221	Introduction to life science	Philippe Lefèvre (coord.), Gaëtane Leloup	30h	3 Credits	2q △
⊗ LIEPR1004A	Biologie cellulaire et éléments d'histologie (partim A FSA)	N.	45h	4 Credits	2q
⊗ WMDS1107	Epidémiologie et santé publique	Benoît Boland, Jean Macq (coord.)	30h+20h	2 Credits	2q
⊗ WMD1102	Physique expérimentale et introduction mathématique aux sciences expérimentales (1e partie)	Eduardo Cortina Gil, Bernard Piroux (coord.)	60h+21h	8 Credits	1q
⊗ LBIO1114	Introduction to biology	Patrick Dumont, Caroline Nieberding	30h+7.5h	3 Credits	2q

⊗ Cours de probabilités et statistique

⊗ LBIR1203	Probabilities and statistics (I)	Patrick Bogaert	30h+15h	4 Credits	1q
⊗ LBIR1304	Probability and statistics (II)	Patrick Bogaert	22.5h+22.5h	3 Credits	1q
⊗ LINGE1222	Multivariate Statistical Analysis	Johan Segers	30h+15h	4 Credits	2q
⊗ WESP1010	Introduction à la statistique descriptive et aux probabilités	William D'Hoore (coord.), Niko Speybroeck	15h+15h	3 Credits	1q

✂ Cours d'anglais

✂ LANGL1330	English intermediate level - 1st part	Julie Crombois (compensates Fanny Desterbecq), Estelle Dagneaux, Fanny Desterbecq, Marie Duelz, Marielle Henriet, Carlo Lefevre, Sandrine Meirlaen, Sandrine Mulkers (coord.), Marc Piwnik (coord.), Nevin Serbest, Colleen Starrs, Albert Verhaegen	30h	3 Credits	1 ou 2q
-------------	---------------------------------------	---	-----	-----------	------------

Teaching method

La plupart des cours de méthodes & outils de statistique appliquée comportent des travaux pratiques sur ordinateur et un projet d'application intervenant dans l'évaluation. Cette approche permet à l'étudiant de mettre en œuvre de façon systématique les outils présentés dans les exposés méthodologiques et d'être ainsi préparé à un travail de terrain. La réalisation de projets suscite également un esprit de collaboration stimulant et convivial parmi les étudiants du programme. Le programme offre la possibilité de réaliser un stage en entreprise ou dans un laboratoire de recherche qui complétera éventuellement les aspects méthodologiques du mémoire. La plupart des cours dispensés par les enseignants de statistique sont disponibles sur i-campus ou sur le site web de la LSBA. Certains cours spécialisés sont donnés par des professeurs venant d'entreprises et/ou en anglais afin de familiariser l'étudiant à cette langue couramment utilisée dans le domaine de la statistique.

Evaluation

The evaluation methods comply with the [regulations concerning studies and exams](#). More detailed explanation of the modalities specific to each learning unit are available on their description sheets under the heading "Learning outcomes evaluation method".

Each course in the programme involves an oral or written examination. There may also be a project leading to a report which will form part of the assessment. The work placement (or work involving statistical application) and the dissertation both involve the production of a document to be defended in an oral examination with an examination board.

Mobility and/or Internationalisation outlook

Erreur de transformation xhtml vers fo pour 'mobilité' erreur=org.xml.sax.SAXParseException; lineNumber: 277; columnNumber: 507; Open quote is expected for attribute "{1}" associated with an element type "class".

Possible trainings at the end of the programme

Masters complémentaires accessibles:

Le Master en statistiques, orientation biostatistique, à finalité spécialisée n'est pas un prérequis à des Masters complémentaires particuliers.

Formations doctorales accessibles:

Le Master en statistiques, orientation biostatistique, à finalité spécialisée permet d'accéder au doctorat en statistique moyennant :

- la réussite du programme avec distinction;
- la disponibilité d'un promoteur ou co-promoteur à la LSBA prêt à encadrer l'étudiant dans son travail de thèse;
- l'acceptation du dossier par la Commission doctorale du domaine (CDD).

Les cours complémentaires devant être suivis dans le cadre de la réalisation d'une thèse de doctorat se feront dans le cadre de l'Ecole Doctorale

Certificates

Un certificat universitaire en statistique existe déjà depuis septembre 2004. Il propose 6 modules de cours de 15 à 30 crédits sur des thèmes distincts. Les cours proposés font partie des cours des Masters en statistiques et leurs horaires sont aménagés pour permettre aux participants de suivre des blocs d'une demi-journée de cours. Les crédits accumulés par des certificats peuvent être valorisés dans le suivi ultérieur d'un Master.

Contacts

Curriculum Management

Entité de la structure LSBA

Acronyme	LSBA
Dénomination	Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences
Adresse	Voie du Roman Pays 20 bte L1.04.01

1348 Louvain-la-Neuve
Tél 010/474314 - Fax 010/473032

Site web <https://www.uclouvain.be/lbsa>
Secteur Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté Faculté des sciences (SC)

Commission de programme Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences (LSBA)

Academic Supervisor : [Catherine Legrand](#)

Jury:

Président : [Christian Hafner](#)

Secrétaire : [Anouar El Ghouch](#)

Usefull Contacts

Secrétariat des étudiants : [Sophie Malali](#)

