

Gérer de grandes bases de données.

4.

Maîtriser les méthodes de base en probabilité et statistique et utiliser les outils spécifiques de la bio-statistique.

4.1

Développer de façon autonome son intuition statistique en anticipant les résultats attendus et en vérifiant la cohérence avec des résultats déjà existants.

4.2

Analyser un problème de recherche et proposer des outils adéquats pour l'étudier de façon approfondie et originale.

4.3

Etudier les propriétés de méthodes statistiques à l'aide de simulation.

4.4

Collaborer à la rédaction d'une communication scientifique pour une publication avec comité de revue.

4.5

Adapter des méthodes statistiques à des problématiques des sciences du vivant.

5.

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

5.1

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.

5.2

Cerner et reformuler les questions du collaborateur et y apporter des réponses adéquates, originales, documentées.

5.3

Planifier l'étude à mettre en oeuvre (par exemple, un essai clinique) pour apporter des réponses aux questions du collaborateur, identifier le plan d'expérience optimal.

5.4

Anticiper les différentes difficultés dans le déroulement d'une étude et proposer une solution appropriée.

5.5

Conseiller le collaborateur sur les aspects statistiques lors du déroulement de l'étude.

5.6

Ecrire un rapport clair, succinct et rigoureux présentant les résultats d'une analyse statistique appropriées des données.

5.7

Expliquer les résultats des analyses statistiques aux collaborateurs non-statisticiens.

6.

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

6.1

Rechercher dans la littérature statistique des sources et évaluer leur pertinence.

6.2

Lire et comprendre un texte statistique avancé et le situer correctement par rapport aux connaissances acquises.

6.3

Modéliser et résoudre un problème donné et être capable de s'initier à un nouveau champ de connaissances.

6.4

Juger de façon autonome de la pertinence d'une démarche statistique et de l'intérêt d'une théorie statistique.

Programme structure

The program consists of

- a common core of at least 69 credits, including 53 credits of compulsory courses and a minimum of 16 credits of elective courses.
- a finality of 30 credits including a thesis of 20 credits
- Elective courses offered in the options of the program "Clinical biostatistics / epidemiology" and "Biometrics, technometry and bioinformatics".

The student may request to include in his program other teaching units useful as part of the Master up to a maximum of 10 credits. These courses will be subject to the approval of the jury. Among these 10 credits a language course can be included for a maximum

of 5 credits. These extra-curricular courses must be relevant, of a sufficient level and adapted to the profile of the program and of the student.

The student prepares his program in consultation with a study advisor, then submits it to the jury for approval.

For a typical program, this master will count, regardless of the options and / or elective courses selected, a minimum of 120 credits spread over two annual blocks corresponding to a minimum of 60 credits each.

BSTA2M Programme

Detailed programme by subject

CORE COURSES

- Mandatory
- ⊗ Optional
- △ Not offered in 2024-2025
- ⊙ Not offered in 2024-2025 but offered the following year
- ⊕ Offered in 2024-2025 but not the following year
- △ ⊕ Not offered in 2024-2025 or the following year
- Activity with requisites
- 🌐 Open to incoming exchange students
- 🚫 Not open to incoming exchange students
- (FR) Teaching language (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Year

1 2

○ Cours obligatoires de statistique générale (40 credits)

○ LSTAT2020	Statistical softwares and basic statistical programming	Céline Bugli	FR [q1] [15h+15h] [4 Credits] 🌐	X
○				

PROFESSIONAL FOCUS [30.0]

La finalité spécialisée comprend le mémoire, l'UE de base en statistique du biostatisticien et une UE en statistique appliquée.

- Mandatory
- ⊗ Optional
- △ Not offered in 2024-2025
- ⊖ Not offered in 2024-2025 but offered the following year
- ⊕ Offered in 2024-2025 but not the following year
- △ ⊕ Not offered in 2024-2025 or the following year
- Activity with requisites
- 🌐 Open to incoming exchange students
- 🚫 Not open to incoming exchange students
- (FR) Teaching language (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Year

1 2

o Content:

o Cours obligatoires de la finalité

○ LSTAT2828	memory in biostatistics		(FR) [q1 or q2] [] [20 Credits] 🌐		X
○ LSTAT2330					

OPTIONS

The student completes his program by choosing teaching units in the options and respecting the instructions of each option.

If the student chooses 15 or more credits in an option (including compulsory courses), this option will appear on the appendix of his diploma.

- > [Biostatistique clinique et épidémiologie](#) [en-prog-2024-bsta2m-bbsta220o]
- > [Biométrie, technométrie et bioinformatique](#) [en-prog-2024-bsta2m-lbsta210o]

BIostatistique Clinique et Épidémiologie

- Mandatory
- ⌘ Optional
- △ Not offered in 2024-2025
- ⊖ Not offered in 2024-2025 but offered the following year
- ⊕ Offered in 2024-2025 but not the following year
- △ ⊕ Not offered in 2024-2025 or the following year
- Activity with requisites
- 🌐 Open to incoming exchange students
- 🚫 Not open to incoming exchange students

[FR] Teaching language (FR, EN, ES ET Q q 1 0 0 1 20 231.962 cm q 6 0 3ra DE, ...) 0.7529 0.70200024 Tm [94 Tm [([en-2 111 rg6o Q267.24 rg2 TJ ET QClick

Supplementary classes

To access this Master, students must have a good command of certain subjects. If this is not the case, in the first annual block of their Masters programme, students must take supplementary classes chosen by the faculty to satisfy course prerequisites.

The complementary module to the Master's degree in Statistics, Biostatistics Orientation aims to prepare a student who does not have

⊗ WMD1102	Physique expérimentale et introduction mathématique aux sciences expérimentales (1e partie)	Alexandre Lazarescu (compensates Eduardo Cortina Gil) Fabio Maltoni	FR [q1] [60h+21h] [8 Credits] 🌐
⊗ WMDS1113	Epidémiologie, santé publique et soins de santé	Benoît Boland Séverine Henrard Jean Macq (coord.) Andrea Penalzoza-Baeza	FR [q2] [30h+20h] [4 Credits] 🌐

⊗ Cours de probabilités et statistique

⊗ LBIR1212	Probabilities and statistics (I)	Patrick Bogaert	FR [q1] [30h+15h] [4 Credits] 🌐
⊗ LBIR1315	Probability and statistics II	Patrick Bogaert	FR [q1] [22.5h+22.5h] [3 Credits] 🌐
⊗ LINGE1222	Multivariate Statistical Analysis	Antoine Soetewey	FR [q2] [30h+15h] [4 Credits] 🌐
⊗ LPSP1209	Statistics, inference on one or two variables	Eugen Pircalabelu	FR [q1] [22.5h+15h] [4 Credits] 🌐
⊗ LPSP1306	Statistics: descriptive analysis and GLM multivariate data modeling	Aurélie Bertrand Céline Bugli Nathalie Lefèvre	FR [q2] [30h+15h] [4 Credits] 🌐
⊗ LMAFY1101	Data exploration and introduction to statistical inference	Anouar El Ghouch	FR [q2] [30h+30h] [5 Credits] 🌐
⊗ LBIO1283	Statistical principles and biological data analysis	Nicolas Schtickzelle	FR [q2] [30h+40h] [4 Credits] 🌐

⊗ Cours d'anglais (3 credits)

⊗ LANGL1330	English intermediate level - 1st part	Stéphanie Brabant Charline Coduti (compensates Anne-Julie Toubeau) Estelle Dagneaux Jean-Luc Delghust Aurélie Deneumoustier Fanny Desterbecq Marie Duelz Claudine Grommersch Sandrine Mulkers (coord.) Yannick Paquin (compensates Anne-Julie Toubeau) Marc Piwnik (coord.) Françoise Stas	EN [q1 or q2] [20h] [3 Credits] 🌐
⊗ LANGL1853	English: Reading Comprehension	Estelle Dagneaux (coord.)	EN [q2] [30h] [3 Credits] 🌐

Course prerequisites

The **table** below lists the activities (course units, or CUs) for which there are one or more prerequisites within the programme, i.e. the programme CU for which the learning outcomes must be certified and the corresponding credits awarded by the jury before registering for that CU.

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

Prerequisites and student's annual programme

As the prerequisite is for CU registration purposes only, there are no prerequisites within a programme year. Prerequisites are defined between CUs of different years and therefore influence the order in which the student will be able to register for the programme's CUs.

In addition, when the jury validates a student's individual programme at the beginning of the year, it ensures its coherence, meaning that it may:

- require the student to combine registration in two separate CUs which it considers necessary from a pedagogical point of view.
- transform a prerequisite into a corequisite if the student is in the final year of a degree course.

For more information, please consult the [Academic Regulations and Procedures](#).

Prerequisites list

LSTAT2930 "[Stage ou travail d'application en biostatistique](#)" has prerequisite(s) LSTAT2020 ET LSTAT2110 ET LSTAT2120

- LSTAT2020 - [Statistical softwares and basic statistical programming](#)
- LSTAT2110 - [Data Analysis](#)
- LSTAT2120 - [Linear models](#)

The programme's courses and learning outcomes

For each UCLouvain training programme, a [reference framework of learning outcomes](#) specifies the skills expected of every graduate on completion of the programme. Course unit descriptions specify targeted learning outcomes, as well as the unit's contribution to reference framework of learning outcomes.

Bachelor in Computer Science (Louvain-la-Neuve) Bachelor in Computer Science (Charleroi) Bachelor in Mathematics Bachelor in Physics		
Tous les autres bacheliers	If the student did not succeed Minor in Statistics, Actuarial Sciences and Data Sciences and LFSAB1221, supplementary classes: - LBIO1110 , LBIO1111 or LIEPR1004A - and/or LSTAT2011 , LSTAT2012 , LSTAT2013	Access based on application

Others Bachelors of the French speaking Community of Belgium

Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Direct access
Bachelier en sciences biologiques Bachelier en sciences biomédicales Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	Supplementary classes: LSTAT2011 , LSTAT2012 , LSTAT2013	Access based on application
Bachelier en ingénieur de gestion Bachelier en sciences économiques et de gestion Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil Bachelier en sciences informatiques Bachelier en sciences mathématiques Bachelier en sciences physiques	Supplementary classes: LBIO1110 , LBIO1111 ou LIEPR1004A	Access based on application
Tout autre bachelier	Supplementary classes: - LBIO1110 , LBIO1111 or LIEPR1004A - and/or LSTAT2011 , LSTAT2012 , LSTAT2013	Access based on application

Bachelors of the Dutch speaking Community of Belgium

Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Direct access
Bachelier en sciences biologiques Bachelier en sciences biomédicales Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	Supplementary classes: LSTAT2011 , LSTAT2012 , LSTAT2013	Access based on application
Bachelier en ingénieur de gestion Bachelier en sciences économiques et de gestion Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil Bachelier en sciences informatiques Bachelier en sciences mathématiques Bachelier en sciences physiques	Supplementary classes: LBIO1110 , LBIO1111 ou LIEPR1004A	Access based on application

Tous les autres bacheliers	Supplementary classes: - L ^B IO1110, L ^B IO1111 or L ^{IE} PR1004A - and/or L ^S TAT2011, L ^S TAT2012, L ^S TAT2013	Access based on application
----------------------------	--	---

Foreign Bachelors

Tous les bacheliers	Supplementary classes: - L ^B IO1110, L ^B IO1111 or L ^{IE} PR1004A - and/or L ^S TAT2011, L ^S TAT2012, L ^S TAT2013	Access based on application
---------------------	--	---

Non university Bachelors

> Find out more about [links](#) to the university

Diploma	Access	Remarks
BA - technologue de laboratoire médical - crédits supplémentaires entre 45 et 60	Les enseignements supplémentaires éventuels peuvent être consultés dans le module complémentaire .	Type court
BA en agronomie, orientation agro-industries et biotechnologies - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en agronomie, orientation agronomie des régions chaudes - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en agronomie, orientation environnement - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en agronomie, orientation forêt et nature - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en agronomie, orientation systèmes alimentaires durables et locaux - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en agronomie, orientation techniques et gestion agricoles - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en agronomie, orientation techniques et gestion horticolas - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en agronomie, orientation technologie animalière - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en automatisation - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en domotique - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique et systèmes, orientation automatique - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique et systèmes, orientation gestion technique des bâtiments - domotique - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique et systèmes, orientation informatique industrielle - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique et systèmes, orientation réseaux et télécommunications - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique et systèmes, orientation sécurité des systèmes - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique et systèmes, orientation technologie de l'informatique - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique, orientation informatique industrielle - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique, orientation réseaux et télécommunications - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique, orientation sécurité des systèmes - crédits supplémentaires entre 45 et 60		
BA en informatique, orientation technologies de l'informatique - crédits supplémentaires entre 45 et 60		

Holders of a 2nd cycle University degree

Diploma	Special Requirements	Access	Remarks
"Licenciés"			

Licenciés belges de la
communauté française:

Bioingénieur

Ingénieur civil (sauf ingénieur
civil architecte)

sciences mathématiques

[LBIO1110](#), [LBIO1111](#) or
[LIEPR1004A](#) is supplementary
classes for students who have
not taken an equivalent course.

Direct access

Subject to the acceptance
of the jury, a student may be
exempted from a maximum of

Admission and Enrolment Procedures for general registration

The student contacts the LSBA secretariat if a faculty authorization has been requested by the registration service. The student then establishes his program with the study consultant of the purpose concerned (<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/infos-lsba.html>).

Teaching method

Most of the teaching units applied statistics methods & tools include practical work on computers and an application project involved in the evaluation. This approach allows the student to systematically implement the tools presented in the methodological presentations and thus be prepared for field work. The implementation of projects also fosters a stimulating and friendly spirit of collaboration among the students in the program. The program offers the possibility of an internship in a company or in a research laboratory that will eventually complete the methodological aspects of the thesis. Most of the teaching units provided by statistical teachers are available on moodle or on the LSBA website. Some specialized teaching units are given by professors from companies and/or in English in order to familiarize the student with this language commonly used in the field of statistics.

Evaluation
