



BOE2M - Teaching profile

Learning outcomes

The UCLouvain (Université catholique de Louvain at Louvain-la-Neuve) and UNamur (Université de Namur at Namur) organize a joint programme, at both sites, for the Master (120 credits) in Biology of Organisms and Ecology, described below.

The aim is to train scientists who can analyse, understand and react when faced with questions or problems relating to the environment and biodiversity, both in terrestrial and aquatic ecosystems, and to the functioning of organisms function in these ecosystems. This involves advanced training, field observation, experimental research both inside and outside the laboratory, and requires the modern methods used by biologists.

The **research focus** prepares students to become researchers or to have an environmentally oriented profession outside of academia. The key element of this focus is a 4-month internship, which can take place in any professional environment that works around the themes covered by the program.

The **teaching focus** is a specially adapted programme designed for teachers at higher levels in secondary education.

Collaboration with the ecologists from UNamur means that there is wider range of subjects for courses and dissertations since the fields of research complement each other, with terrestrial ecology and marine biology at UCLouvain and aquatic ecology in Namur).

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

1. Démontrer une maîtrise des processus biologiques régissant le fonctionnement des organismes, des populations et des écosystèmes, ainsi que leur évolution.

1.1 appliquer et intégrer les connaissances et concepts spécifiques aux domaines de l'écologie et de l'évolution des organismes, notamment :

- la diversité et l'évolution biologique
- l'écologie des populations, communautés et écosystèmes
- l'autécologie, écophysiologie et écotoxicologie

1.2 démontrer une compréhension profonde et appliquer les connaissances de base en biologie et des domaines connexes essentiels pour l'écologie et l'évolution, notamment :

- la physiologie animale et végétale
- la génétique et l'épigénétique
- la génomique et la protéomique
- les méthodes statistiques

1.3 élargir son bagage de connaissances et d'aptitudes scientifiques et techniques de manière autonome et faire preuve d'une capacité d'autoapprentissage.

2. Répondre, de manière originale, à des questions inédites en biologie environnementale en recherchant et en utilisant des sources d'information appropriées.

2.1 résumer et synthétiser les conclusions et opinions exprimées dans la littérature et les comparer entre publications,

2.2 analyser la valeur scientifique des sources et de donner un avis critique et raisonné.

3. Mettre en œuvre, de manière autonome, une démarche scientifique expérimentale afin de répondre à des questions inédites fondamentales ou appliquées en biologie environnementale

3.1 formuler une question scientifique, émettre des hypothèses, programmer et réaliser les expérimentations appropriées, analyser et interpréter les résultats, afin d'objectiver et de conclure,

3.2 élaborer un protocole expérimental (échantillonnage de terrain, plan d'observations, expériences de laboratoire), le planifier et l'exécuter afin de répondre aux objectifs définis, en utilisant des techniques et outils appropriés,

3.3 synthétiser les données obtenues et les représenter sous forme de graphiques et tableaux,

3.4 analyser les données avec les outils statistiques appropriés,

3.5 tirer des conclusions et/ou de nouvelles hypothèses basées sur les résultats obtenus,

3.6 donner un avis critique sur les hypothèses et la démarche observationnelle/expérimentale en regard des résultats,

3.7 comparer ses propres résultats avec la littérature et les confronter aux différentes théories scientifiques du domaine concerné.

4. Communiquer des connaissances scientifiques de base ou spécialisées de manière approfondie en français et en anglais (niveau B2 du [Cadre européen commun de référence pour les langues](#)).

4.1 présenter la synthèse de ses propres résultats de recherche ou de ceux découlant d'une étude bibliographique dans un rapport écrit en français et en anglais,

4.2 distinguer ses idées propres aux idées et données d'autres scientifiques en référençant son travail conformément aux standards du monde scientifique, tout en évitant le plagiat,

4.3 présenter oralement des informations scientifiques en utilisant les outils appropriés (poster, outils informatiques) en français et en anglais,

4.4 présenter et rédiger clairement des informations scientifiques en adaptant le niveau et le contenu de ses communications au public cible.

5. Travailler de manière autonome en s'intégrant dans différents types d'environnement de travail






- 5.1 initier de manière pro-active des contacts avec des personnes ayant une expertise ou une responsabilité, pour établir une relation professionnelle,
 - 5.2 définir son projet de travail en concertation avec son supérieur,
 - 5.3 s'intégrer dans un environnement professionnel et y interagir de façon efficace et respectueuse avec des interlocuteurs variés.
 - 6. Travailler en équipe dans une perspective collaborative
 - 6.1 participer activement à une réunion d'équipe en partageant ses idées, ses expériences et ses connaissances,
 - 6.2 écouter les autres et arriver à un consensus,
 - 6.3 réaliser, en équipe, des recherches ou d'autres types de projets, en répartissant les tâches et les responsabilités,
 - 6.4 préparer une présentation écrite ou orale en collaboration, en combinant les informations apportées par les membres de l'équipe.
 - 7. Assumer des responsabilités vis-à-vis de l'écosystème Terre et de la société humaine
 - 7.1 évaluer et signaler les enjeux actuels et futurs des actions de l'homme pour le bien-être du monde vivant et son environnement,
 - 7.2 évaluer les enjeux éthiques et sociétaux des pratiques en biologie et gestion des écosystèmes,
 - 7.3 contribuer activement à résoudre des problèmes sociétaux et environnementaux,
 - 7.4 énoncer des critiques constructives et de participer activement aux débats scientifiques et sociétaux.
 - 8. S'il choisit la finalité approfondie,
 - 8.1 appliquer les connaissances acquises au cours du Master dans un environnement nouveau, au sein d'un institut de recherche, une association, une administration, un bureau d'études, une industrie ou une entité de gestion d'espaces naturels.
 - 9. S'il choisit la finalité didactique, mobiliser les compétences nécessaires pour entamer efficacement le métier d'enseignant du secondaire supérieur, en biologie, et pouvoir y évoluer positivement [identique pour toute finalité didactique]
 - 9.1 Intervenir en contexte scolaire, en partenariat avec différents acteurs,
 - 9.2 enseigner en situations authentiques et variées,
 - 9.3 exercer un regard réflexif et se projeter dans une logique de développement continu.
- Pour plus de détails, consultez l'[Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur \(sciences biologiques\)](#).

Programme structure

The Master in Biology of Organisms and Ecology comprises core subjects of 50 credits, a focus of 30 credits, an option course of 22 credits and 18 credits for optional subjects.

Whatever the focus or the options chosen, the programme of this master shall totalise 120 credits, spread over two years of studies each of 60 credits




BOE2M Programme

| | | | | Year | |
|-------------|--|---|---|------|---|
| | | | | 1 | 2 |
| ○ LBOE2111 | Evolution | Alice Dennis Laurent Duchatelet | EN [q1] [24h] [2 Credits]  | x | x |
| ○ LBOE2112 | Data analysis and modeling of biological systems | Frederik De Laender Nicolas Schtickzelle | EN [q1] [24h+36h] [5 Credits]  | x | x |
| ○ LBOE2113 | Scientific and professional communication in English | Sandrine Meirlaen Melissa Page Anne-Julie Toubeau | FR [q2] [15h] [3 Credits]  | x | |
| ○ LBOE2191 | Ecologie et société | Thierry Hance | FR [q1] [24h] [3 Credits]  | x | x |
| ○ LGEO1342A | Systèmes d'information géographique (SIG) : partim | Sophie Vanwambeke | FR [q1] [24h+24h] [4 Credits]  | x | x |




Year

1 2

⌘ Ecologie et gestion des milieux aquatiques

| | | | | | |
|-------------|--|--|---|---|---|
| ○ ESBOE2123 | Freshwater Biodiversity (UNamur) | | PO [q1] [12h+24h] [3 Credits]  | X | X |
| ○ ESBOE2142 | Ecology of natural and disturbed aquatic environments (UNamur) | | PO [q1] [12h+20h] [2 Credits]  | X | X |
| ○ ESBOE2144 | Resource management in fisheries and aquaculture | | PO [q1] [18h+12h] [3 Credits]  | X | X |

⌘ Ecologie et évolution appliquées

| | | | | | |
|-------------|--|---------------------------------|---|---|---|
| ○ LBOE2166 | Lutte biologique | Claude Bragard Thierry Hance | PO [q2] [12h+24h] [3 Credits]  | X | X |
| ○ LBOE2185 | Evolutionary applications | Hans Van Dyck | PO [q2] [20h] [2 Credits]  | X | X |
| ○ ESBOE2237 | Biological water quality assessment (UNamur) | | PO [q2] [24h+12h] [3 Credits]  | X | |

| | | | | Year | |
|-------------|---|---|----------------------------|------|---|
| | | | | 1 | 2 |
| ⊗ LGEO2140 | Global environmental challenges in the Anthropocene | Veerle Vanacker Veerle Vanacker (compensates Kristof Van Oost) | [q2] [30h+30h] [5 Credits] | x | x |
| ⊗ LBRAT2101 | | | | | |

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.

In some cases, a complementary program (maximum 60 ECTS) consisting of courses from the bachelor in biology will be required, in coordination with the Academic Advisor, and based on the student's previous background and training.

Course prerequisites

There are no prerequisites between course units (CUs) for this programme, i.e. the programme activity (course unit, CU) whose learning outcomes are to be certified and the corresponding credits awarded by the jury before registration in another CU.

The programme's courses and learning outcomes

For each UCLouvain training programme, a [reference framework of learning outcomes](#) specifies the 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.

BOE2M - Information

Access Requirements

Master course admission requirements are defined by the French Community of Belgium Decree of 7 November 2013 defining the higher education landscape and the academic organisation of courses.

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

Unless explicitly mentioned, the bachelor's, master's and licentiate degrees listed in this table or on this page are to be understood as those issued by an institution of the French, Flemish or German-speaking Community, or by the Royal Military Academy.

In the event of the divergence between the different linguistic versions of the present conditions, the French version shall prevail.

SUMMARY

-

Specific professional rules

Successful completion of the master's course with **teaching focus** leads to the award of the master's degree with teaching focus and the title of secondary school education specialist.

The [Réforme des Titres et Fonctions](#) ("Titles and Functions Reform"), in force since 1 September 2016, is intended to harmonise the titles, functions and pay scales of basic and secondary education professionals in French Community of Belgium networks.

It also aims to guarantee the priority of preferred titles over minimum titles and to establish a regime for titles in short supply.

AESS holders can learn which functions they can carry out and the pay scales from which they can benefit by [clicking here](#).

The university cannot be held responsible for any problems that students may encounter at a later date with a view to a teaching appointment in the French Community of Belgium.

Teaching method

Inter-university cooperation between UCL and FUNDP, where complementary research in ecology is carried out, means that the range

Denomination
Faculty
Sector
Acronym
Postal address

(BIOL)
Faculty of Science (SC)
Sciences and Technology (SST)
BIOL
Croix du sud 4-5 - bte L7.07.05
1348 Louvain-la-Neuve
Tel: +32 (0) 10 47 34 89 - Fax: +32 (0) 10 47 35 15
<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/biol>

Website

Academic supervisor: [Hans Van Dyck](#)

Jury

- President and study advisor:

