

**BIRA2M**

2013 - 2014

Master [120] in Agricultural Bioengineering

**At Louvain-la-Neuve - 120 credits - 2 years - Day schedule - In french**Dissertation/Graduation Project : **YES** - Internship : **optional**Activities in English: **YES** - Activities in other languages : **NO**Activities on other sites : **NO**Main study domain : **Sciences agronomiques et ingénierie biologique**Organized by: **Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et  
environnementale (AGRO)**Programme code: **bira2m** - European Qualifications Framework (EQF): 7**Table of contents**

Introduction .....	2
Admission .....	3
Information .....	4
- Learning outcomes .....	4
- Teaching method .....	7
- Evaluation .....	8
- Mobility and/or Internationalisation outlook .....	8
- Possible trainings at the end of the programme .....	8
Contacts .....	9
Detailed programme .....	10
- Programme structure .....	10
- Programme by subject .....	12

## BIRA2M - Introduction

## BIRA2M - Admission

***For the specific conditions of this program : refer to the French version***

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

## BIRA2M - Information

### Learning outcomes

The Master in Agricultural Bioengineering with a professional focus is designed to train bioengineers in the field of agronomic science and technology : animal and plant production, plant improvement and protection, animal improvement, quality of food and health products, biotechnology, environmental impact of agriculture, land management, rural socio-economics, industry, management etc.

The programme is designed to train future bioengineers to become :

- professionals able to tackle and diagnose agronomic problems : production and quality, production systems and industries, protection and development of resources, impact etc.
- scientists able to understand complex processes on different scales, used to multidisciplinary approaches and consultation with other specialists
- innovators able to design new kinds of production and management, new processes in response to many major challenges : feeding the world, bringing together food and health and reconciling agriculture with environment.

Training provides students with :

- knowledge in the field of agronomic sciences (plant and animal sciences, applied ecology, biochemistry of nutrition, ecophysiology, systems analysis, sociology and rural economics, food science etc.) ;
- technical skill in agronomic sciences and bioengineering (cultural and agro-environmental diagnosis, agri-food, biotechnology, biometrics and data analysis, modelling, support for decision-taking, analysis of production industries, improvement techniques, design of new technical routes in plant and animal production, phytotechnics and zootechnics) and integrated analysis (project management, systems analysis).

Strongly multidisciplinary in character, the training focuses on acquiring skills which combine the theory and techniques of bioengineering. There is special emphasis on the mechanistic study of processes, the design and implementation of procedures (e.g. biotechnology, technical routes, development of resources), systems analysis, impact assessment, multisource data fusion and support for decision-taking.

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

**1. de maîtriser de manière intégrée un corpus de « Savoirs scientifiques » pluridisciplinaires sur lequel il s'appuie pour agir avec expertise dans le domaine des sciences et des technologies agronomiques**

1.1 Connaître et comprendre un socle de savoirs approfondis dans le domaine des sciences agronomiques et plus spécifiquement pour les disciplines suivantes :

- Sciences du végétal et de l'animal
- Système agraire
- Politique agricole et rurale
- Biotechnologie

1.2 Connaître et comprendre des savoirs scientifiques hautement spécialisés dans l'une des spécialisations de la bioingénierie suivantes :

- Sciences, technologie et qualité des aliments
- Agronomie intégrée
- Protection intégrée des plantes
- Ressources en eau et en sol
- Analyse et gestion de l'information en ingénierie agronomique
- Développement et production agricole en zone tropicale

1.3 Maîtriser des savoirs-faire procéduraux dans la réalisation d'expériences : techniques de biologie moléculaire, planification expérimentale, biométrie et

analyse des données ainsi que des techniques spécifiques en continuité avec ses choix de spécialisation

1.4 Mobiliser ses savoirs de manière critique face à un problème complexe d'agronomie et cela du moléculaire à l'agro-écosystème.

1.5 Mobiliser des savoirs multiples pour résoudre un problème multidisciplinaire d'agronomie en vue de développer des solutions pertinentes et originales.

**2. de maîtriser de manière intégrée un corpus de « Savoirs en ingénierie et gestion » sur lequel il s'appuie pour agir avec expertise dans le domaine des sciences et des technologies agronomiques.**

2.1 Connaître et comprendre un socle de savoirs approfondis (p.ex. : concepts, lois, technologies) et d'outils (p.ex., modélisation, programmation) en Sciences de l'ingénieur :

- *Biotechnologie appliquée*
- *Biométrie*
- *Production animale et végétale*
- *Gestion et analyse des systèmes de production et de transformation*
- *Gestion agricole et aide à la décision*

- *Génie des procédés*
- 2.2 Connaître et comprendre des savoirs et outils hautement spécialisés *dans l'une des spécialisations de la bioingénierie suivantes* :
  - *Technologie et qualité des aliments*
  - *Agronomie intégrée*
  - *Protection intégrée des plantes*
  - *Ressources en eau et en sol*
  - *Economie agricole et des ressources naturelles*
  - *Analyse et gestion de l'information en ingénierie agronomique*
  - *Développement et production agricole en zone tropicale*
- 2.3 Maîtriser de manière opérationnelle des outils spécialisés en Sciences de l'ingénieur (p.ex.: analyse système, analyse statistique, programmation, modélisation,...) :
  - *planification expérimentale*
  - *réalisation d'enquêtes*
  - *Outils spécifiques en continuité avec ses choix de spécialisation*
- 2.4 Activer et mobiliser ses savoirs en ingénierie avec un esprit critique et selon une approche quantitative, face à un problème complexe d'agronomie et cela du moléculaire à l'agro-écosystème.
- 2.5 Situer et comprendre le fonctionnement des entreprises et des organisations, y compris le rôle des différents acteurs, dans leurs réalités et responsabilités économiques et sociales et discerner les enjeux et contraintes qui caractérisent leur environnement.

**3. de concevoir et réaliser un travail de recherche, mettant en œuvre une démarche scientifique analytique et, le cas échéant systémique, pour approfondir une problématique de recherche inédite relevant de son domaine de spécialisation, intégrant plusieurs disciplines .**

*Cet axe de compétence se développe tout au long des 5 années. Il demande, entre autres, de mobiliser une succession de compétences qui sont explicitées ci-dessous. Ces compétences correspondent dans les faits aux différentes étapes de la démarche scientifique.*

*La majorité de ces compétences sont développées dans les programmes de bachelier et de master avec une différenciation principalement à 3 niveaux :*

- *la complexité et le degré d'approfondissement de la problématique scientifique/de recherche étudiée*
- *le degré d'innovation dont fait preuve l'étudiant*
- *le degré d'autonomie dont fait preuve l'étudiant tout au long de la démarche.*

- 3.1 Résumer un état des connaissances sur une problématique de recherche complexe qui est en continuité avec ses choix de spécialisation : rechercher des informations, les sélectionner et valider leur fiabilité sur base de la nature de la source d'information et en comparant plusieurs sources.
- 3.2 Préciser et définir la question de recherche.
- 3.3 Réfléchir à la question de recherche en faisant preuve d'abstraction conceptuelle, et formuler des hypothèses.
- 3.4 Élaborer et mettre en œuvre une méthodologie rigoureuse permettant de répondre à la question de recherche.
- 3.5 Maîtriser et mobiliser des outils d'analyse statistique de données scientifiques dans le cadre d'une problématique scientifique complexe.
- 3.6 Analyser et interpréter les résultats jusqu'à la critique argumentée, pour une problématique scientifique complexe.
- 3.7 Faire preuve d'un esprit de synthèse et formuler des conclusions, pour une problématique scientifique complexe.
- 3.8 Dans chacune des compétences reprises ci-dessus, faire preuve de la rigueur, de la précision et de l'esprit critique indispensables à toute démarche scientifique.
- 3.9 Dans au moins une des compétences reprises ci-dessus, faire preuve d'innovation.

**4. de formuler et de résoudre une problématique complexe d'ingénierie agronomique\*, liée à des situations nouvelles présentant un certain degré d'incertitude ainsi que de concevoir des solutions pertinentes, durables et innovantes par une approche systémique et multidisciplinaire.**

**\*Les problématiques ont trait à la production agricole et la qualité des produits, aux systèmes de production agronomiques et aux filières, et à la transformation de produits agricoles, en intégrant les aspects scientifiques, économiques et sociologiques.**

- 4.1 Distinguer de manière stratégique les éléments clé des éléments moins critiques relatifs à une problématique complexe d'ingénierie agronomique, afin de définir et de délimiter le domaine d'action de cette problématique.
- 4.2 Identifier les connaissances acquises et celles à acquérir pour résoudre la problématique complexe d'ingénierie agronomique.
- 4.3 Analyser selon une approche systémique et multidisciplinaire une problématique complexe d'ingénierie agronomique afin de poser un diagnostic et formuler le cahier des charges.

- 4.4 Faire preuve d'une capacité d'abstraction conceptuelle et de formalisation dans l'analyse et la résolution de la problématique complexe d'ingénierie agronomique.
- 4.5 Concevoir des solutions scientifiques et technologiques pertinentes et innovantes, par une approche pluridisciplinaire (intégration et articulation entre des savoirs) et quantitative, permettant d'élaborer des produits, systèmes, procédés ou services *dans le domaine des sciences agronomiques*.
- 4.6 Tester les solutions et évaluer leurs impacts en regard d'un contexte économique, environnemental, sociétal et culturel.
- 4.7 Formuler des recommandations concrètes et responsables dans une perspective de développement durable quant à la mise en œuvre efficiente, opérationnelle et durable des solutions proposées.

**5. de concevoir et mener un projet pluridisciplinaire, seul et en équipe, avec les acteurs concernés en tenant compte des objectifs et en intégrant les composantes scientifiques, techniques, environnementales, économiques et humaines (qui le caractérisent).**

*Le diplômé devant être capable de mener un projet seul et en équipe, les compétences reprises ci-dessous sont explicitées dans le cadre du master, au travers de projets abordés non seulement dans leurs dimensions scientifique et technologique mais aussi économique et, le cas échéant, sociale, et avec un degré de complexité représentatif de cas emblématiques du milieu professionnel.*

- 5.1 Connaître et comprendre les principes et les facteurs des dynamiques de groupes (y compris le rôle constructif du conflit).
- 5.2 Connaître et comprendre les processus de gestion de projet (cycles de projet) : formulation et définition de projet, gestion de projet, suivi et évaluation de projet.
- 5.3 Cadrer un projet pluridisciplinaire dans son environnement, en identifier les enjeux, les contraintes et les acteurs, et définir clairement ses objectifs.
- 5.4 Planifier et élaborer, seul et en équipe, toutes les étapes d'un projet pluridisciplinaire et s'y engager collectivement après avoir réparti les tâches.
- 5.5 Intégrer les acteurs clés, aux moments opportuns, dans le processus.
- 5.6 S'intégrer au sein d'une équipe et participer à sa dynamique (collaborer) en vue d'atteindre de manière efficace les objectifs communs.
- 5.7 Prendre et assumer, seul et en équipe, les décisions nécessaires à une gestion efficace du projet afin d'atteindre les objectifs visés.
- 5.8 Reconnaître et prendre en considération la diversité des points de vue et modes de pensée des membres d'une équipe et gérer de manière constructive les conflits pour œuvrer vers une décision consensuelle.
- 5.9 Mener une équipe (faire preuve de leadership) : motiver les membres d'une équipe, installer un climat collaboratif, guider pour coopérer à la réalisation d'un objectif commun, gérer les conflits

**6. de communiquer, de dialoguer et de convaincre, en français et en anglais (niveau C1), de manière professionnelle, tant à l'oral qu'à l'écrit, en s'adaptant à ses interlocuteurs et au contexte.**

- 6.1 Comprendre et exploiter des articles scientifiques et documents techniques avancés, en français et en anglais.
- 6.2 Communiquer, des informations, des idées, des solutions, et des conclusions ainsi que les connaissances et principes sous-jacents, de façon claire, structurée, argumentée, concise ou exhaustive (selon le cas), tant à l'oral qu'à l'écrit, selon les standards de communication spécifiques au contexte et en adaptant sa présentation en fonction du niveau d'expertise de ses interlocuteurs.
- 6.3 Elaborer des schémas logiques pour poser une problématique complexe de façon synthétique.
- 6.4 Communiquer de manière synthétique et critique l'état des connaissances dans un domaine spécifique.
- 6.5 Communiquer des résultats et conclusions, et appuyer un message, de manière pertinente à l'aide de tableaux, graphiques et schémas scientifiques.
- 6.6 Dialoguer de façon efficace et respectueuse avec des interlocuteurs variés en faisant preuve de capacité d'écoute, d'empathie et d'assertivité.
- 6.7 Argumenter et convaincre : comprendre les points de vue d'interlocuteurs variés et faire valoir ses arguments en conséquence.
- 6.8 Maîtriser les outils informatiques et les technologies indispensables à une communication professionnelle.
- 6.9 Maîtriser l'anglais au niveau C1 selon les standards européens

**7. d'agir en acteur critique et responsable, plaçant les enjeux globaux du développement durable au cœur de ses préoccupations en inscrivant ses actions dans une perspective humaniste.**

- 7.1 Faire preuve d'indépendance intellectuelle dans la réflexion, porter un regard critique sur les savoirs et sur les pratiques professionnelles et leurs évolutions.
- 7.2 Décider et agir en société avec déontologie en intégrant des valeurs éthiques, le respect des lois et des conventions.
- 7.3 Décider et agir de manière responsable en intégrant des valeurs de développement durable.

7.4 Décider et agir en intégrant des valeurs humanistes, d'ouverture culturelle et de solidarité, notamment dans les relations Nord-Sud.

7.5 Endosser des responsabilités professionnelles pour agir en tant que cadre responsable vis-à-vis de ses collaborateurs.

*La plupart des compétences de cet axe se développent non de manière exclusive à travers certaines activités spécifiques, mais bien à travers de multiples et diverses situations vécues tout au long du parcours de formations, de par le programme de formation et son organisation ainsi que le cadre universitaire offert aux étudiants.*

**8. de faire preuve d'autonomie et de proactivité dans l'acquisition de nouveaux savoirs et le développement de nouvelles compétences afin de pouvoir s'adapter à des contextes changeants ou incertains et y évoluer positivement. Il se sera construit un projet professionnel et aura également intégré une logique de développement continu.**

8.1 Gérer de façon autonome son travail : définir les priorités, anticiper et planifier l'ensemble de ses activités dans le temps, y compris dans un contexte changeant, incertain ou d'urgence.

8.2 Gérer son stress et ses frustrations face à des situations d'urgence, changeantes, incohérentes ou incertaines.

8.3 Se remettre en question et se connaître : s'auto-évaluer, par une analyse de ses erreurs et réussites, identifier ses forces et ses faiblesses et son fonctionnement personnel, en regard du contexte.

8.4 Se développer en tant que personne et en tant que professionnel : se construire un projet professionnel en phase avec ses propres valeurs et ses aspirations, gérer sa motivation et son implication dans la concrétisation de ce projet, persévérer dans des situations complexes.

8.5 Identifier et intégrer, de manière autonome, les nouvelles connaissances et compétences indispensables pour appréhender rapidement de nouveaux contextes.

8.6 Intégrer une logique d'apprentissage et de développement continu (« lifelong learning ») indispensable pour évoluer positivement dans son environnement social et professionnel.

## Teaching method

The overall structure of the programmes for the Bachelor of Science in Engineering (Bioengineering) and the Master in Bioengineering clearly reflect the

concepts of specialization, gradual choice and individualization of the courses.

### 1<sup>st</sup> cycle (Bachelor) :

- same programme for SC and AGRO in first year (BIR11BA),
- special programme in second year (BIR12BA) for all the BIR students
- distinct programme with 30 credits for option courses in third year (BIRC13BA, BIRA13BA, BIRE13BA) : three advanced subsidiary subjects available : chemistry (BIRC), agronomy (BIRA), environment (BIRE).

### 2<sup>nd</sup> cycle (Master) :

- choice of three Masters in Bioengineering with a professional focus, together with twelve option courses which partly overlap, optional subjects (either free choice or from the lists) and a final individual dissertation.

This overall structure gives students the opportunity to have a highly individualized programme whilst at the same time retaining both the **comprehensive nature** of the training and the foundation elements of university education : **independence, competence, open-mindedness and interest in research.**

The twelve option courses, which partly overlap at the level of the three Masters in Bioengineering, correspond to fields of activity identified on the basis of a wide-ranging survey of graduates of the Faculty working professionally and of contacts with potential employers.

The interdisciplinarity and the integrated approach are key dimensions in the training of bioengineers in agronomic science. This is reflected by :

- availability of courses organized by other faculties ;
- grouping of training activities : combined exercises, joint project, analysis of real situations, simulations ;
- the perception, analysis, diagnosis and content of the course specifications (management, design of new processes etc) combine different kinds of tools (field observation, laboratory analysis, databases, biometrics etc) and various scales in space (from the molecular to plots of land and farms, from an agricultural region to a sub-continent and beyond) and in time ;
- teaching teams with a wide range of expertise ;
- learning how best to work in groups of students to develop a real, independent capacity for intellectual work.

Training for research. through research, which is essential for conceptual and innovative awareness and developing intellectual rigour, is reflected by different types of activities :

- producing a final dissertation and taking part in dissertation seminars ;

- participation in subject seminars providing direct contact with young researchers working in the field of agronomic science (applied biology and agricultural production);
- presentation of seminars by students from an outside research group or groups and the production of a dissertation.

The application of skills, knowledge and techniques that students have acquired and how they use them together is taken into account in an integrated project in agronomic science. This is an important learning activity supplements the dissertation which, in the view of the Faculty, remains the most important part of training for research.

Through the close connection between the teaching and research, the development of new tools and new approaches is the subject of advanced training from the beginning of the 2<sup>nd</sup> cycle and is therefore central to this Master programme (e.g. integrated fight, crop protection and bioinformatics). All this enables graduates of this programme to be able to make rapid use of new techniques and approaches in their early professional experience.

## Evaluation

---

Students are assessed according to the activities in the programme : this can take the form of written and/or oral examinations as well as individual and/or group work.

Further details about how the assessment is done can be found in the course specifications.

## Mobility and/or Internationalisation outlook

---

Mobility and/or international links

The programme for the Master in Agricultural Bioengineering offers a wide range of opportunities to study at other institutions, in Belgium, Europe and elsewhere.

The Faculty would like to highlight the strengths of this programme, particularly the potential for research and the fact that it is very much a part of a complete University. The shape of the option courses available has also been influenced by the different fields of activity in which bioengineers work.

There are two kinds of international mobility : students who have already gained their Bachelor degree can move abroad to study for their Master at another institution ; it is also possible to take some course modules in another institution. The mobility rate for AGRO students on exchange schemes such as Erasmus is around 30-40% and the number of our students who go abroad is similar to the number of foreign students who come to study here.

This mobility should increase given the harmonization of education at the European level and the conclusion of new partnership agreements outside ERASMUS as well as membership of thematic networks. The AGRO Faculty is also a member of the ATHENS network.

In particular, the programme of the Master in Bioengineering (Agronomic Science) offers an option course and an advanced module on Agricultural Economics and Natural Resources, organized in cooperation with the Agrocampus in Rennes (France). Under the ERASMUS exchange agreement, courses on the special subject Agriculture and Resources : Policies and Markets (Politiques et marchés de l'agriculture et des ressources - POMAR) taken at the Agrocampus in Rennes ([https://www.agrocampus-rennes.fr/scripts/fr/B\\_formation/spe/B\\_ENSAR\\_spe\\_pomar.htm](https://www.agrocampus-rennes.fr/scripts/fr/B_formation/spe/B_ENSAR_spe_pomar.htm)) may count towards the option course and the advanced module Agricultural Economics and Natural Resources at UCL.

## Possible trainings at the end of the programme

---

This Master in Bioengineering programme follows on directly from the programme of the Bachelor in Engineering Science (Bioengineering), with an option course in Agronomy.

Successful completion of this programme enables direct entry to other training programmes in the second and third cycles.

- **Advanced Masters** : the Advanced Masters in the field authorized by regulations in addition to those established by the University Development Commission (Commission Universitaire au Développement " CUD) in the same field.
- **Doctoral programmes** : doctorate in Agronomic Science and Biological Engineering.



## BIRA2M - Contacts

### Curriculum Managment

Entite de la structure AGRO

Sigle	<b>AGRO</b>	
Dénomination	Faculté des bioingénieurs	
Adresse	Croix du Sud, 2 bte L7.05.01 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 37 19 - Fax 010 47 47 45	
Site web	<a href="https://www.uclouvain.be/agro">https://www.uclouvain.be/agro</a>	
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)	
Faculté	Faculté des bioingénieurs (AGRO)	
Mandats	<a href="#">Philippe Baret</a> <a href="#">Christine Devlesaver</a>	Doyen Directeur administratif de faculté
Commissions de programme	Commission de programme - Master Bioingénieur-Sciences agronomiques ( <a href="#">BIRA</a> ) Commission de programme - Master Bioingénieur-Chimie et bioindustries ( <a href="#">BIRC</a> ) Commission de programme - Master Bioingénieur-Sciences & technologies de l'environnement ( <a href="#">BIRE</a> ) Commission de programme - Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur ( <a href="#">CBIR</a> ) Commission de programme interfacultaire en Sciences et gestion de l'environnement ( <a href="#">ENVI</a> )	

**Academic Supervisor :** [Bruno Henry de Frahan](#)

### Jury

Président : **Pierre Bertin**

Secrétaire du jury de 1ère année de master : **Anne Legrève**

Secrétaire de jury de la 2ième année de master : **Quentin Ponette**

### Usefull Contacts

Information pour les étudiants : [Patrick Bogaert](#) (Tel: +32 10 48 37 19 )

## BIRA2M - Detailed programme

### Programme structure

This programme comprises a series of activities totalling 120 credits spread over two years worth 60 credits each. It is structured as follows :

Year 1 :

- compulsory professional focus programme for 30 credits.
- compulsory core subjects programme : 5 credits (out of 40) are taken in the first year. All the others (35 credits) from the core subjects programme are taken in the second year.
- choice of one option course of 30 credits from a list of six. The majority of option courses (25 credits) are organized in the first year. Certain courses (5 credits), as already mentioned, are taken in the second year.

Certain option courses are organized jointly with one or two other programmes from the Master in Bioengineering. This is the reason for the special numbering of these option courses. (For example, option course 1A is also in the programme for the Master in Chemistry and Bioindustry where it is called option course 1C. Option course 10 A is also in the programme for the Master in Bioengineering (Environment Science and Technology) where it is called option course 10E and the Master in Chemistry and Bioindustry where it is called option course 10C.)

Year 2 :

- compulsory core subjects programme : 35 credits (out of 40) are taken in the second year.
- the remainder of the option course (5 credits) chosen in Year 1 of the Master is taken in Year 2.
- choice of a module of 20 credits from nine advanced modules, some of which follow on from the six option courses of Year 1. Students are strongly encouraged to follow the instructions regarding each of these modules.

*Optional subjects :*

There are some optional courses within the programme. They may either be chosen from a suggested list or may be chosen freely from the all courses available at UCL or even another institution. The same applies to all the optional courses in the programme.

All these choices must be made in the timescale laid down by the Faculty Department and agreed by the Academic Secretary. For courses from another faculty or institution, students must gain prior agreement from the lecturer in charge of the course.

*Additional training "Business Creation"*

Students enrolled on the Master in Bioengineering programme have the possibility of taking a module of interdisciplinary training entitled "Business Creation". This additional programme features in the Master programmes of various faculties (Bioengineering, Law, Business Management, Civil Engineering and Psychology). It is designed to provide students, as potential creators, with the tools for analysis and understanding which will help them appreciate how entrepreneurship works when creating or taking on a business and develop projects of this kind within existing organizations.

In addition, this training enables students to gain familiarity with other disciplines and to learn how to work in multidisciplinary teams.

For further information :

- on the training programme, please refer to : <https://www.uclouvain.be/cpme.html>
- on how the Master in Bioengineering programmes work, please contact the Faculty Office.

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

#### Core study

> [Core courses](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira200t.html ]

> [Professional focus](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira200s.html ]

#### Options courses

> [Options](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira921r.html ]

> [Science, Technology and Food Quality \(Option 1A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira201o.html ]

> [Water and Earth Resources \(Option 7A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira207o.html ]

> [Integrated Agronomy \(Option 8A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira208o.html ]

> [Integrated Plant Protection \(Option 9A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira209o.html ]

> [Information Analysis and Management in Biological Engineering \(Option 10A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira210o.html ]

> [Agricultural Economics and Natural Resources \(Option 11A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira211o.html ]

> [AFEPA \(Option 14A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira212o.html ]

> [Modules d'approfondissement](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira922r.html ]

> [Advanced module in Science, Technology and Food Quality-m1](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira221o.html ]

> [Advanced module in Plant Protection-m2](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira222o.html ]

> [Advanced Module in Plant Production-m3](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira223o.html ]

> [Advanced Module in Animal Production-m4](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira224o.html ]

> [Advanced Module in Agricultural Development and Production in Tropical Zones-m5](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira225o.html ]

- > [Advanced Module in Plant Improvement and Protection-m6](#) [*en-prog-2013-bira2m-lbira226o.html*]
- > [Advanced Module in Water and Earth Resources-m7](#) [*en-prog-2013-bira2m-lbira227o.html*]
- > [Advanced module in Information Analysis and Management in Biological Engineering-m8](#) [*en-prog-2013-bira2m-lbira230o.html*]
- > [Advanced module in Agricultural Economics and Natural Resources-m9](#) [*en-prog-2013-bira2m-lbira231o.html*]
- > [Module in Setting up small and medium-sized businesses-m13](#) [*en-prog-2013-bira2m-lbira232o.html*]
- > [Advanced module AFEPA-m14](#) [*en-prog-2013-bira2m-lbira233o.html*]

## Programme by subject

### Core courses [40.0]

Au sein de ce programme, des cours sont proposés au choix. Ils sont à choisir au sein d'une liste ou peuvent faire l'objet d'un choix totalement libre dans le portefeuille de cours de l'UCL, voire d'une autre institution. Tous ces choix doivent être validés par le vice-doyen et/ou avoir reçu l'accord préalable du titulaire du cours, si le cours est emprunté dans une autre faculté ou institution.

- Mandatory
- △ Courses not taught during 2013-2014
- ⊕ Periodic courses taught during 2013-2014
- ⊗ Optional
- ⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014
- ‡ Two years course

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

Year

1 2

#### ⊗ Core courses if option 1A, 7A,8A,10A or 11A is chosen

Les étudiants qui choisissent le module *Création d'entreprises (m13)* réalisent leur mémoire dans le cadre de la formation interdisciplinaire CPME. L'accès à cette option est limité: <http://www.uclouvain.be/cpme.html> ou infos: [cpme@uclouvain.be](mailto:cpme@uclouvain.be) La sélection a lieu la semaine qui précède la rentrée académique.

● LBIRA2109	<a href="#">Agrarian systems and farm</a>	<a href="#">Mohamed Walid Ben Youssef Sadok</a> , <a href="#">Pierre Bertin</a> (coord.)	45h+7.5h	5 Credits	1q	x	
● LBIRA2200	<a href="#">Master thesis</a>	N.		27 Credits			x
● LBIRA2201	<a href="#">Interdisciplinary project in agronomy</a>	<a href="#">Mohamed Walid Ben Youssef Sadok</a> , <a href="#">Cathy Debier</a> (coord.), <a href="#">François Heroufousse</a> (compensates Yvan Larondelle), <a href="#">Yvan Larondelle</a> (coord.)	30h	3 Credits	1q		x
● LBIRA2210	<a href="#">Seminars accompanying the dissertation</a>	<a href="#">Philippe Baret</a> , <a href="#">Pierre Bertin</a> (coord.), <a href="#">Cathy Debier</a> , <a href="#">Frédéric Gaspard</a> , <a href="#">Anne Legrève</a>	30h	3 Credits	1+2q		x

#### ○ Religious Sciences: one course to choose among the following: (2 credits)

⊗ LTECO2100	<a href="#">Questions of religious sciences: biblical readings</a>	<a href="#">Hans Ausloos</a>	15h	2 Credits	1q	x	x
⊗ LTECO2200	<a href="#">Questions of religious sciences: reflections about christian faith</a>	<a href="#">Dominique Martens</a>	15h	2 Credits	2q	x	x
⊗ LTECO2300	<a href="#">Questions of religious sciences: questions about ethics</a>	<a href="#">Philippe Cochinaux</a>	15h	2 Credits	1q	x	x

#### ⊗ Core courses for option AFEPA 14A and advanced option M14 offered at UCL

● LBIRA2200	<a href="#">Master thesis</a>	N.		27 Credits			x
● LBIRA2210	<a href="#">Seminars accompanying the dissertation</a>	<a href="#">Philippe Baret</a> , <a href="#">Pierre Bertin</a> (coord.), <a href="#">Cathy Debier</a> , <a href="#">Frédéric Gaspard</a> , <a href="#">Anne Legrève</a>	30h	3 Credits	1+2q		x
● LBRAI2218	<a href="#">Special issues in rural economy</a>	<a href="#">Bruno Henry de Frahan</a>	30h +22.5h	5 Credits	1q		x

#### ○ Cours au choix libre en 1ère année de master (5 credits)

## Professional focus [30.0]

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

⊞ Two years course

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

Year

1 2

## ⊗ Programme for options 1A,7A,8A,9A, 10A &amp; 11A

○ LBIRA2101	<a href="#">Biometry : analysis of the variance</a>	Xavier Draye (coord.), Anouar El Ghouch, Bernadette Govaerts	30h+15h	4 Credits	1q	x	
○ LBIRA2102	<a href="#">Applied biotechnology</a>	Claude Bragard (coord.), Isabelle Donnay, Xavier Draye	30h+7.5h	4 Credits	1q	x	
○ LBIRA2104	<a href="#">Decision Tools and Farm Management</a>	Jean-Marie Bouquiaux, Frédéric Gaspard (coord.)	45h+7.5h	5 Credits	2q	x	
○ LBIRA2105	<a href="#">Agricultural and rural policies</a>	Bruno Henry de Frahan	30h	3 Credits	1q	x	
○ LBIRA2106	<a href="#">Principles of phytiatry</a>	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	30h	3 Credits	1q	x	
○ LBIRA2107	<a href="#">Animal production</a>	Michel Focant, Yvan Larondelle (coord.)	30h+15h	4 Credits	2q	x	
○ LBIRA2108	<a href="#">Plant production</a>	Pierre Bertin, Xavier Draye (coord.)	37.5h +15h	4 Credits	1q	x	
○ LBIRC2109A	<a href="#">Génie des procédés : Opérations unitaires</a>	Damien Debecker	30h+7.5h	3 Credits	2q	x	

## ⊗ Programme for the option AFEPA - option 14A and advanced module M14 - offered at UCL

○ LECON2411	<a href="#">Norms and Public Interventionnng</a>	François Maniquet, Eve Ramaekers (compensates Fran&ccedil;ois Maniquet)	30h	5 Credits	2q	x	
○ LECON2607	<a href="#">Public Economics</a>	Jean Hindriks	30h	5 Credits	2q	x	
○ LGEO2150	<a href="#">Aides à la décision en géographie</a>	Dominique Peeters, Isabelle Thomas	30h+30h	5 Credits	2q	x	
○ LECON2370	<a href="#">Industrial Organization and Competition Policy</a>	Mathieu Parenti	30h	5 Credits	1q	x	
○ LBRAI2213	<a href="#">Evaluation of Agricultural Policies</a>	Bruno Henry de Frahan	30h	3 Credits	2q	x	
○ LBIRA2104B	<a href="#">Decision Tools</a>	Jean-Marie Bouquiaux, Frédéric Gaspard	20h	2 Credits	2q	x	

## ○ One course to be chosen among the 2 following courses:

⊗ LECGE1316	<a href="#">Econometrics</a>	Nezar Bennala (compensates S&eacute;bastien Van Bellegem), Sébastien Van Bellegem	30h+15h	5 Credits	1q	x	
⊗ LINGE1221	<a href="#">Econometrics</a>	Christian Hafner	30h+15h	5 Credits	2q	x	



## Options

Les étudiants ont le choix entre 7 options en première année de master et 11 modules d'approfondissement en deuxième année de master. La plupart des combinaisons sont possibles. Cependant, les étudiants sont invités à réfléchir dès la première année à l'articulation des options et des modules, certains modules suivant de manière préférentielle certaines options.

Les étudiants qui souhaitent suivre le module interdisciplinaire en Création d'entreprise (CPME) doivent s'y inscrire en même temps qu'à l'option dès la première année de master. En effet, le programme de ce module devra s'articuler avec celui de l'option sur les deux années de master.

Attention: l'inscription à ce module fait l'objet d'une sélection qui a lieu au moment de la rentrée académique. Une fois sélectionnés, les étudiants prendront contact avec le vice-doyen pour aménager leur programme de cours personnel et répartir les cours CPME et les cours d'option sur les deux années du master.

La participation au programme Erasmus Mundus interuniversitaire AFEPa (Agricultural, Food and Environmental Policy Analysis) fait également l'objet d'une sélection dont les modalités sont décrites à la page suivante: [www.uclouvain.be/afepa](http://www.uclouvain.be/afepa)

### Options

- > [Science, Technology and Food Quality \(Option 1A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira201o ]
- > [Water and Earth Resources \(Option 7A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira207o ]
- > [Integrated Agronomy \(Option 8A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira208o ]
- > [Integrated Plant Protection \(Option 9A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira209o ]
- > [Information Analysis and Management in Biological Engineering \(Option 10A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira210o ]
- > [Agricultural Economics and Natural Resources \(Option 11A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira211o ]
- > [AFEPa \(Option 14A\)](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira212o ]

### Modules d'approfondissement

- > [Advanced module in Science, Technology and Food Quality-m1](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira221o ]
- > [Advanced module in Plant Protection-m2](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira222o ]
- > [Advanced Module in Plant Production-m3](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira223o ]
- > [Advanced Module in Animal Production-m4](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira224o ]
- > [Advanced Module in Agricultural Development and Production in Tropical Zones-m5](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira225o ]
- > [Advanced Module in Plant Improvement and Protection-m6](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira226o ]
- > [Advanced Module in Water and Earth Resources-m7](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira227o ]
- > [Advanced module in Information Analysis and Management in Biological Engineering-m8](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira230o ]
- > [Advanced module in Agricultural Economics and Natural Resources-m9](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira231o ]
- > [Module in Setting up small and medium-sized businesses-m13](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira232o ]
- > [Advanced module AFEPa-m14](#) [ en-prog-2013-bira2m-lbira233o ]

## OPTIONS

The students who choose the module "Launching of small and medium-sized companies (SMC)" must enrol in year 1 of their master programme along with the option. The programme of this module is linked with the option over the 2 years of the master with the approval of the Vice-Dean.

### SCIENCE, TECHNOLOGY AND FOOD QUALITY (OPTION 1A) [25.0]

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

○ Periodic courses not taught during 2013-2014

⊞ Two years course

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

						Year	
						1	2
● LBRAL2102	Physiological and nutritional biochemistry	Yvan Larondelle (coord.), Yves-Jacques Schneider	52.5h	5 Credits	1q	x	

						Year	
						1	2
○ LBAL2103	Food chemistry	Sonia Collin	30h +22.5h	5 Credits	1q	x	
○ LBAL2104	Food microbiology	Jacques Mahillon	30h +22.5h	5 Credits	2q	x	
○ LBAL2201	Food technology	Axel Kather	60h+15h	7 Credits	2q	x	
○ LBIR1318A	Analyse organique I : techniques de séparation	Sonia Collin, Vesna Jerkovic	30h	3 Credits	2q	x	

## WATER AND EARTH RESOURCES (OPTION 7A) [25.0]

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

						Year	
						1	2
○ LBRES2103	Soil physics	Charles Bielders (coord.), Mathieu Javaux (compensates Charles Bielders), Mathieu Javaux	30h+15h	4 Credits	1q	x	
○ LBRES2102	Soil hydrodynamics : modelling	Sébastien Lambot, Marnik Vanclooster (coord.)	30h +22.5h	5 Credits	2q	x	

### ○ Courses to be chosen for 5 credits among the following courses:

⊗ LBIRE2103	General hydrology	Charles Bielders, Marnik Vanclooster (compensates Charles Bielders), Marnik Vanclooster (coord.)	30h +22.5h	5 Credits	1q	x	
⊗ LBIRE2104	Applied soil sciences	Jean-Thomas Cornélis (compensates Bruno Delvaux), Bruno Delvaux	30h +22.5h	5 Credits	2q	x	

### ○ Courses to be chosen for minimum 11 credits among the following courses:

⊗ LBRES2104	Hydraulics of open irrigation channels	Mathieu Javaux	30h +22.5h	5 Credits	2q	x	
⊗ LBRES2105	Drainage and soil conservation	Charles Bielders	30h +22.5h	5 Credits	2q	x	
⊗ LBRES2106	Integrated management of the soil-plant system	Stephan Declerck, Xavier Draye (coord.), Nathalie Kruyts	45h+15h	6 Credits	2q	x	
⊗ LB RTE2101	Aquatic and soil biological and physical chemistry	Pierre Delmelle, Patrick Gerin (coord.)	37.5h +15h	5 Credits	1q	x	



**INTEGRATED AGRONOMY (OPTION 8A) [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

						Year	
						1	2
● LBRAI2101	Population and quantitative genetics	Philippe Baret (coord.), Xavier Draye	45h	4 Credits	1q	x	
● LBRES2106	Integrated management of the soil-plant system	Stephan Declerck, Xavier Draye (coord.), Nathalie Kruyts	45h+15h	6 Credits	2q	x	
● LBRAI2107	Zootéchnie	Jean-Paul Dehoux (coord.), Isabelle Donnay, Michel Focant	30h	3 Credits	2q	x	
● LBRAI2106	Phytotechnie	Pierre Bertin (coord.), Charles Bielders, Xavier Draye, Sébastien Lambot (compensates Charles Bielders)	50h+10h	6 Credits	2q	x	

**○ One course to be chosen amongst:**

⊗ LSTAT2320A	Plans expérimentaux: cours et exercices	Patrick Bogaert, Bernadette Govaerts	22.5h +5.5h	3 Credits	2q	x	
⊗ LBIRE2102B	APPLIED GEOMATICS	Pierre Defourny	22.5h +7.5h	3 Credits	1q	x	

**○ Cours à choisir pour 3 crédits minimum prioritairement parmi les activités suivantes:**

⊗ LBRPP2102	Entomology applied to agriculture	Jean-Claude Grégoire, Thierry Hance (coord.), Hans Van Dyck	37.5h +15h	5 Credits	1q	x	
⊗ LBRPP2206	Integrated crop protection	Claude Bragard, Thierry Hance, Anne Legrève (coord.)	45h	5 Credits	1q	x	
⊗ LBOE2168	Interactions plantes-environnement	Stanley Lutts	24h+12h	3 Credits	1q	x	
⊗ LBRAL2102B	Biochimie physiologique et nutritionnelle: parties 2,3,4 et5	Yvan Larondelle, Yves-Jacques Schneider	32h	3 Credits	1q	x	
⊗ LBIR1318A	Analyse organique I : techniques de séparation	Sonia Collin, Vesna Jerkovic	30h	3 Credits	2q	x	
⊗ LBIRF2203	Pisciculture	Xavier Rollin	30h	3 Credits	1q	x	
⊗ LECGE1213	Marketing	Nicolas Kervyn de Meerendré (compensates Isabelle Schuiling), Isabelle Schuiling	30h+15h	4 Credits	1q	x	
⊗ LECGE1321	Human Management	Nathalie Delobbe	30h+15h	4 Credits	2q	x	
⊗ LBRAI2208	Firms and Markets : Strategic Analysis	Frédéric Gaspard	30h	3 Credits	1q	x	

**INTEGRATED PLANT PROTECTION (OPTION 9A) [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

							Year	
							1	2
● LBRAI2106	Phytotechnie	Pierre Bertin (coord.), Charles Bielders, Xavier Draye, Sébastien Lambot (compensates Charles Bielders)	50h+10h	6 Credits	2q	x		
● LBRPP2101	Biology of phytopathogenic bacteria, fungi, nematodes and viruses	Claude Bragard, Stephan Declerck, Anne Legrève (coord.)	37.5h +15h	5 Credits	2q	x		
● LBRPP2102	Entomology applied to agriculture	Jean-Claude Grégoire, Thierry Hance (coord.), Hans Van Dyck	37.5h +15h	5 Credits	1q	x		
● LBRPP2103	Phytopathology	Claude Bragard, Anne Legrève (coord.)	30h +22.5h	5 Credits	1q	x		

**● Course to choose in Master year 1 for a minimum of 4 ECTS: (4 credits)****INFORMATION ANALYSIS AND MANAGEMENT IN BIOLOGICAL ENGINEERING (OPTION 10A) [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

							Year	
							1	2
● LBRTI2102	Process modelling and forecasting systems	Emmanuel Hanert	30h+15h	5 Credits	1q	x		
● LSINF1225	Object-oriented design and data management	Kim Mens	30h+30h	5 Credits	2q	x		
● LSTAT2320	Design of experiment.	Patrick Bogaert, Bernadette Govaerts	22.5h +7.5h	5 Credits	2q	x		
● LINGE1216	Management Science: Deterministic models	Philippe Chevalier, Mathieu Van Vyve	30h+15h	5 Credits	2q	x		
● LBRMC2201	Bioinformatics : DNA and protein sequences	Philippe Baret, Michel Ghislain (coord.)	30h+15h	5 Credits	1q	x		

## AGRICULTURAL ECONOMICS AND NATURAL RESOURCES (OPTION 11A) [25.0]

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

Year

1 2

● LGEO2150	<a href="#">Aides à la décision en géographie</a>	<a href="#">Dominique Peeters, Isabelle Thomas</a>	30h+30h	5 Credits	2q	x	
● LBRAI2213	<a href="#">Evaluation of Agricultural Policies</a>	<a href="#">Bruno Henry de Frahan</a>	30h	3 Credits	2q	x	
● LBRAI2208	<a href="#">Firms and Markets : Strategic Analysis</a>	<a href="#">Frédéric Gaspart</a>	30h	3 Credits	1q	x	

### ○ One course to be chosen among the 2 following courses:

⊗ LECGE1316	<a href="#">Econometrics</a>	<a href="#">Nezar Bennala (compensates Sébastien Van Bellegem), Sébastien Van Bellegem</a>	30h+15h	5 Credits	1q	x	
⊗ LINGE1221	<a href="#">Econometrics</a>	<a href="#">Christian Hafner</a>	30h+15h	5 Credits	2q	x	

### ○ One course to be chosen among the 2 following courses:

⊗ LECON2370	<a href="#">Industrial Organization and Competition Policy</a>	<a href="#">Mathieu Parenti</a>	30h	5 Credits	1q	x	
⊗ LECON2411	<a href="#">Norms and Public Intervention</a>	<a href="#">François Maniquet, Eve Ramaekers (compensates François Maniquet)</a>	30h	5 Credits	2q	x	

### ○ One course to be chosen among the 4 following courses

⊗ LGEO1321	<a href="#">Human and Economic geography 1</a>	<a href="#">Sophie Vanwambeke</a>	25h+25h	4 Credits	2q	x	
⊗ LECON2370	<a href="#">Industrial Organization and Competition Policy</a>	<a href="#">Mathieu Parenti</a>	30h	5 Credits	1q	x	

**AFEPA (OPTION 14A) [25.0]**

Rappel: la participation au programme **Erasmus Mundus interuniversitaire AFEPA (Agricultural, Food and Environmental Policy Analysis)** fait l'objet d'une sélection.

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊙ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

Courses to be chosen for 25 credits among 3 of the 6 subjects of which 2 are offered only in the other AFEPA partners institutions:

Year

1 2

**⊗ Agricultural and Trade Policy**

Offered also at CUB, SLU and UBonn

⊗ LBIRA2105	<a href="#">Agricultural and rural policies</a>	<a href="#">Bruno Henry de Frahan</a>	30h	3 Credits	1q	x	x
⊗ LECON2041	<a href="#">International Trade</a>	<a href="#">Fabio Mariani</a>	30h	5 Credits	2q	x	x
⊗ LBIRA2104A	<a href="#">Farm Management</a>	<a href="#">Jean-Marie Bouquiaux,</a> <a href="#">Frédéric Gaspard</a>	25h+7.5h	3 Credits	2q	x	x
⊗ LECON2033	<a href="#">Applied econometrics: Microeconometrics</a>	<a href="#">Muriel Dejemepe,</a> <a href="#">Vincenzo Verardi</a> (compensates Muriel Dejemepe)	30h+12h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRA2208	<a href="#">Firms and Markets : Strategic Analysis</a>	<a href="#">Frédéric Gaspard</a>	30h	3 Credits	1q	x	x

**⊗ Agricultural and Food Sciences**

Offered also at UBonn and UPC

⊗ LBIRA2109	<a href="#">Agrarian systems and farm</a>	<a href="#">Mohamed Walid Ben Youssef Sadok,</a> <a href="#">Pierre Bertin</a> (coord.)	45h+7.5h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRA2102	<a href="#">Applied biotechnology</a>	<a href="#">Claude Bragard</a> (coord.), <a href="#">Isabelle Donnay,</a> <a href="#">Xavier Draye</a>	30h+7.5h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRA2107A	<a href="#">Animal productions : principles and feeding</a>	<a href="#">Michel Focant,</a> <a href="#">Yvan Larondelle</a>	30h+15h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRA2108	<a href="#">Plant production</a>	<a href="#">Pierre Bertin,</a> <a href="#">Xavier Draye</a> (coord.)	37.5h +15h	4 Credits	1q	x	x

**⊗ Agricultural and Environmental Sciences**

Offered also at UBonn

⊗ LBIRE2103	<a href="#">General hydrology</a>	<a href="#">Charles Biolders,</a> <a href="#">Marnik Vanclooster</a> (compensates Charles Biolders), <a href="#">Marnik Vanclooster</a> (coord.)	30h +22.5h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRE2104	<a href="#">Applied soil sciences</a>	<a href="#">Jean-Thomas Cornélis</a> (compensates Bruno Delvaux), <a href="#">Bruno Delvaux</a>	30h +22.5h	5 Credits	2q	x	x
⊗ LBIRE2105	<a href="#">Water and soil quality</a>	<a href="#">Henri Halen,</a> <a href="#">Xavier Rollin</a> (coord.)	30h+7.5h	3 Credits	2q	x	x
⊗ LBIRE2102B	<a href="#">APPLIED GEOMATICS</a>	<a href="#">Pierre Defourny</a>	22.5h +7.5h	3 Credits	1q	x	x

**⊗ Rural Development Policy**

Offered also at UBonn

						Year	
						1	2
⌘ LBRAI2210	Microeconomics of Development	Matthieu Delpierre	30h	3 Credits	1q	x	x
⌘ LBRAI2212	Economics of Rural Development	Frédéric Gaspart, Bruno Henry de Frahan (coord.)	30h	3 Credits	1q	x	x
⌘ LBRAI2213	Evaluation of Agricultural Policies	Bruno Henry de Frahan	30h	3 Credits	2q	x	x
⌘ LECON2033	Applied econometrics: Microeconometrics	Muriel Dejemepe, Vincenzo Verardi (compensates Muriel Dejemepe)	30h+12h	5 Credits	1q	x	x
⌘ LECON2312	Macroeconomics of the development	Frédéric Docquier	30h	5 Credits	2q	x	x
⌘ LECON2314	Economic Geography	Florian Mayneris	30h	5 Credits	2q	x	x

### ⌘ *Environmental & Natural Resource Policy*

---

Offered only at CUB, SLU, UBonn and UPC

### ⌘ *Agribusiness Management & Market Analysis*

---

Offered only at CUB, SLU, UBonn and UPC

---

## MODULES D'APPROFONDISSEMENT

The students who choose the module "Lauching of small and medium-sized companies (SMC)" must enrol in year 1 of their master programme along with the option. The programme of this module is linked with the option over the 2 years of the master programme with the approval of the Vice-Dean.

### ADVANCED MODULE IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND FOOD QUALITY-M1 [25.0]

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊙ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

To take this module, students should have chosen in Year 1 the Option 1A in Science, Technologies & Food Quality

Year

1 2

● LBRAL2202	Technological and statistical quality control	Vincent Baeten	30h	2 Credits	1q		x
● LSTAT2310A	Controle stat. de Qualité : Partim A	Bernadette Govaerts	12h+4h	2 Credits	1q		x
● LBRAL2203	Biochemistry of bacterial fermentations	Michel Ghislain (compensates Yvan Larondelle), Michel Ghislain, Yvan Larondelle (coord.)	15h+15h	3 Credits	1q		x
● LBRTE2201	Human and environmental toxicology	Alfred Bernard, Cathy Debier (coord.)	45h+7.5h	5 Credits	1q		x

#### ● Courses to be chosen in Year 2 for minimum 8 credits among the following courses:

⊗ LBRAL2101	Beer organoleptic and microbiological quality	Sonia Collin (coord.), Marc Maudoux	30h +22.5h	5 Credits	2q		x
⊗ LBRAL2105	Brewing biochemistry	Stephan Declerck (coord.), Laurence Gijs, Laurent Mélotte	30h +22.5h	5 Credits	1q		x
⊗ LBRAL2106	Brewing biochemistry	Sonia Collin	30h +22.5h	5 Credits	1q		x
⊗ LBRAI2206	Technology and processing of animal products	Michel Focant (coord.), Pierre Stassart	30h+15h	4 Credits	1q		x
⊗ LBIRE2105	Water and soil quality	Henri Halen, Xavier Rollin (coord.)	30h+7.5h	3 Credits	2q		x
⊗ LBRMC2202	Cell culture technology	Marc Boutry (coord.), Pascal Hols, Yves-Jacques Schneider	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LBIRF2203	Pisciculture	Xavier Rollin	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LBBMC2110	Génétique moléculaire et génomique animales et humaines	Françoise Gofflot, Bernard Knoops, René Rezsóhazy	36h+18h	5 Credits			x
⊗ LBBMC2104	Biochimie physiologique animale	Cathy Debier, Marc Francaux, Yves-Jacques Schneider (coord.)	36h+18h	5 Credits	2q		x
⊗ LSTAT2320	Design of experiment.	Patrick Bogaert, Bernadette Govaerts	22.5h +7.5h	5 Credits	2q		x
⊗ LBBMC2204A	Pharmacologie cellulaire et moléculaire - concepts de base	N.	30h	3 Credits			x
⊗ LBBMC2107	Physiologie cellulaire microbienne	Stephan Declerck, Michel Ghislain, Bernard Hallet, Pascal Hols, Pierre Morsomme	36h+18h	5 Credits			x
⊗ LBIO1335	Immunology	Jean-Paul Dehoux	25h+15h	3 Credits	1q		x
⊗ LBIRE2102B	APPLIED GEOMATICS	Pierre Defourny	22.5h +7.5h	3 Credits	1q		x
⊗ LVET1374A	Physiologie digestive	Cathy Debier, Yvan Larondelle	30h	3 Credits	2q		x

						Year	
						1	2
⊗ LBIRC2101A	Analyse biochimique et notions de génie génétique: analyse biochimique	Marc Boutry, François Chaumont, Pierre Morsomme	18.5h +22.5h	4 Credits	1q		x
⊗ LBIRC2101B	Analyse biochimique et notions de génie génétique: Notions de génie génétique	Marc Boutry, François Chaumont, Pierre Morsomme	18.5h +22.5h	4 Credits	1q		x

o *Course to be chosen in Year 2 for minimum 5 credits*

---

**ADVANCED MODULE IN PLANT PROTECTION-M2 [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

This module is available for students who have taken in Year 1, the following options: 8A ou 9A or 11A. Students who have taken the option 9A must take LBRPP2205 as the optional course.

						Year	
						1	2
● LBOE2160	<a href="#">Ecologie des interactions</a>	<a href="#">Thierry Hance,</a> <a href="#">Anne-Laure Jacquemart</a>	24h	2 Credits	1q		x
● LBBMC2108A	<a href="#">Génétique moléculaire et génomique végétale</a>	<a href="#">Henri Batoko,</a> <a href="#">François Chaumont,</a> <a href="#">Xavier Draye</a>		3 Credits			x
● LBRPP2204	<a href="#">Special questions in plant protection</a>	<a href="#">Claude Bragard</a> (coord.), <a href="#">Anne Legrève</a>	30h	3 Credits	1q		x
● LBRPP2206	<a href="#">Integrated crop protection</a>	<a href="#">Claude Bragard,</a> <a href="#">Thierry Hance,</a> <a href="#">Anne Legrève</a> (coord.)	45h	5 Credits	1q		x
● LBRPP2207	<a href="#">Epidemiology and warning systems in plant pathology</a>	<a href="#">Anne Legrève</a>	30h	3 Credits	2q		x

**○ One course to be chosen in Year 2 for minimum 3 credits among the following courses:**

Les étudiants ayant suivi l'option 8A en Agronomie intégrée ou 11A en Economie agricole et des ressources naturelles prendront de préférence le cours LBRPP2103A.

⊗ LBOE2168	<a href="#">Interactions plantes-environnement</a>	<a href="#">Stanley Lutts</a>	24h+12h	3 Credits	1q		x
⊗ LBRES2106A	<a href="#">Integrated management of the soil-plant system (partim)</a>	<a href="#">Stephan Declerck,</a> <a href="#">Xavier Draye</a> (coord.), <a href="#">Nathalie Kruyts</a>	29h+7h	4 Credits	2q		x
⊗ LBRPP2103A	<a href="#">Phytopathology (partim)</a>	<a href="#">Claude Bragard,</a> <a href="#">Anne Legrève</a>	30h	3 Credits	1q		x

**○ Course to be chosen according to the option in Year 1****⊗ Course for the students having chosen the option 9A in Year 1**

● LBRPP2205	<a href="#">Plant chemistry : diagnostics and recommendations</a>	<a href="#">Claude Bragard</a> (coord.), <a href="#">Anne Legrève</a>	60h	5 Credits	1q		x
-------------	---	---	-----	-----------	----	--	---

**⊗ Course to chose in order to reach the 25 credits necessary for the module for the students having chosen an other option in Year 1**



**ADVANCED MODULE IN PLANT PRODUCTION-M3 [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

*This module is available for students who have taken in Year 1, the following options: 8A ou 9A or 11a.*

						Year	
						1	2
● LBRAI2103	Rural sociology and land use	Pierre Bertin	30h	3 Credits	1q		x
● LBRAI2201	Integrated exercises in agronomy	Mohamed Walid Ben Youssef Sadok (coord.), Richard Lambert	30h	3 Credits	1q		x
● LBRAI2203	Genetic diversity and plant amelioration	Pierre Bertin	30h+7.5h	3 Credits	1q		x
● LBRAI2216	Horticultural production	Pierre Bertin	30h+15h	4 Credits	1q		x
● LBRAI2217	Meadows and trails	Mohamed Walid Ben Youssef Sadok, Richard Lambert (coord.)	45h	4 Credits	2q		x

**● Course for 8 ECTS min according to the option in Year 1****⊗ Course for the students having chosen the option 9A in Year 1**

● LBRPP2205	Plant chemistry : diagnostics and recommendations	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	60h	5 Credits	1q		x
-------------	---	--	-----	-----------	----	--	---

**⊗ Course for the students having chosen the option 8A or 11A in Year 1**

● LBRPP2103A	Phytopathology (partim)	Claude Bragard, Anne Legrève	30h	3 Credits	1q		x
--------------	-------------------------	---------------------------------	-----	-----------	----	--	---

**● Course to chose to reach 8 ECTS min in year 2**

**ADVANCED MODULE IN ANIMAL PRODUCTION-M4 [25.0]**

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

This module is available for students who have taken in Year 1, the following options: 8A ou 9A or 11A. Students who have taken the option 9A in Year 1 must take LBRPP2205 as the optional course.

						Year	
						1	2
○ LBRAI2104	Tropical zootechnologie	Jean-Paul Dehoux	30h	3 Credits	1q		x
○ LBRAI2201	Integrated exercises in agronomy	Mohamed Walid Ben Youssef Sadok (coord.), Richard Lambert	30h	3 Credits	1q		x
○ LBRAI2206	Technology and processing of animal products	Michel Focant (coord.), Pierre Stassart	30h+15h	4 Credits	1q		x
○ LBRAI2217	Meadows and trails	Mohamed Walid Ben Youssef Sadok, Richard Lambert (coord.)	45h	4 Credits	2q		x
○ LBIRA2207	Diversité génétique et amélioration génétique	Philippe Baret	30h	3 Credits	1q		x

**○ Courses to be chosen in Year 2 for minimum 3 credits among the following courses:**

⊗ LBRAI2102B	Biochimie physiologique et nutritionnelle: parties 2,3,4 et5	Yvan Larondelle, Yves-Jacques Schneider	32h	3 Credits	1q		x
⊗ LBRTE2201	Human and environmental toxicology	Alfred Bernard, Cathy Debier (coord.)	45h+7.5h	5 Credits	1q		x
⊗ LBIRF2203	Pisciculture	Xavier Rollin	30h	3 Credits	1q		x

**○ Course to be chosen according to the option in Year 1****⊗ Course for the students having chosen the option 9A in Year 1**

○ LBRPP2205	Plant chemistry : diagnostics and recommendations	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	60h	5 Credits	1q		x
-------------	---	--	-----	-----------	----	--	---

**⊗ Course to chose in order to reach the 25 credits necessary for the module for the students having chosen an other option in Year 1**

## ADVANCED MODULE IN AGRICULTURAL DEVELOPMENT AND PRODUCTION IN TROPICAL ZONES-M5 [25.0]

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

This module is available for students who have taken in Year 1, the following options: 8A ou 9A or 11A. Students who have taken the option 9A must take LBRPP2205 as the optional course.

						Year	
						1	2
● LBRAI2103	Rural sociology and land use	Pierre Bertin	30h	3 Credits	1q		x
● LBRAI2104	Tropical zootechnology	Jean-Paul Dehoux	30h	3 Credits	1q		x
● LBRAI2212	Economics of Rural Development	Frédéric Gaspart, Bruno Henry de Frahan (coord.)	30h	3 Credits	1q		x
● LBRAI2214	Enquête et pratiques d'intervention en milieu rural tropical	Philippe Baret, Claude Bragard, Pierre Defourny (coord.)	15h+15h	3 Credits	1q		x
● LBRES2203	Soil management and planning in warm regions	Charles Biolders (coord.), Bruno Delvaux	22.5h +7.5h	3 Credits	1q	△	x
● LFNDP2202	Economie du développement	N.		3 Credits			x

### ○ Course to be chosen according to the option in Year 1

#### ⊗ Course for the students having chosen the option 9A in Year 1

● LBRPP2205	Plant chemistry : diagnostics and recommendations	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	60h	5 Credits	1q		x
-------------	---	---	-----	-----------	----	--	---

#### ⊗ Course to chose in order to reach the 25 credits necessary for the module for the students having chosen an other option in Year 1

**ADVANCED MODULE IN PLANT IMPROVEMENT AND PROTECTION-M6****[25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

This module is available for students who have taken in Year 1, the following options: 8A ou 9A or 11A. Students who have taken the option 9A must take LBRPP2205 as the optional course.

						Year	
						1	2
● LBBMC2108A	Génétique moléculaire et génomique végétale	Henri Batoko, François Chaumont, Xavier Draye		3 Credits			x
● LBRAI2203	Genetic diversity and plant amelioration	Pierre Bertin	30h+7.5h	3 Credits	1q		x
● LBRPP2204	Special questions in plant protection	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	30h	3 Credits	1q		x
● LBRPP2207	Epidemiology and warning systems in plant pathology	Anne Legrève	30h	3 Credits	2q		x

o Courses to be chosen in Year 2 for minimum 8 credits among the following courses:

⊗ LBRAI2101	Population and quantitative genetics	Philippe Baret (coord.), Xavier Draye	45h	4 Credits	1q		x
⊗ LBRAI2216	Horticultural production	Pierre Bertin	30h+15h	4 Credits	1q		x
⊗ LBRPP2103A	Phytopathology (partim)	Claude Bragard, Anne Legrève	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LBRPP2206	Integrated crop protection	Claude Bragard, Thierry Hance, Anne Legrève (coord.)	45h	5 Credits	1q		x

o Course to be chosen according to the option in Year 1

⊗ Course for the students having chosen the option 9A in Year 1

● LBRPP2205	Plant chemistry : diagnostics and recommendations	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	60h	5 Credits	1q		x
-------------	---	---	-----	-----------	----	--	---

⊗ Course to chose in order to reach the 25 credits necessary for the module for the students having chosen an other option in Year 1

**ADVANCED MODULE IN WATER AND EARTH RESOURCES-M7 [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

To take this module, it is recommended to have followed the option 7A - Water and Earth Resources. Moreover, students taking this module will only follow part of the course LBIRE2217: seminars and field trips.

						Year	
						1	2
● LBIRE2217A	Projet intégré (partim) : séminaires et excursions en ressources en eau et en sol	Charles Bielders, Mathieu Javaux, Marnik Vanclooster	40h	4 Credits	1q		x

**○ Courses to be chosen in Year 2 for minimum 8 credits among the following courses/**

⊗ LBRES2203	Soil management and planning in warm regions	Charles Bielders (coord.), Bruno Delvaux	22.5h +7.5h	3 Credits	1q	△	x
⊗ LBRES2204	Integrated water management of water resources	Olivier Cogels, Marnik Vanclooster (coord.)	30h +22.5h	5 Credits	1q		x
⊗ LBRES2206	Material resistance and earth-made constructions	Sébastien Lambot	30h +22.5h	5 Credits	1q		x
⊗ LBIRE2102B	APPLIED GEOMATICS	Pierre Defourny	22.5h +7.5h	3 Credits	1q		x

**○ Courses to be chosen in Year 2 for minimum 5 credits among the following courses:**

⊗ LBRES2104	Hydraulics of open irrigation channels	Mathieu Javaux	30h +22.5h	5 Credits	2q		x
⊗ LBRES2105	Drainage and soil conservation	Charles Bielders	30h +22.5h	5 Credits	2q		x
⊗ LBRES2106	Integrated management of the soil-plant system	Stephan Declerck, Xavier Draye (coord.), Nathalie Kruyts	45h+15h	6 Credits	2q		x
⊗ LBRTE2101	Aquatic and soil biological and physical chemistry	Pierre Delmelle, Patrick Gerin (coord.)	37.5h +15h	5 Credits	1q		x

**○ Courses to be chosen in Year 2 in order to reach minimum 25 credits in the module**

## ADVANCED MODULE IN INFORMATION ANALYSIS AND MANAGEMENT IN BIOLOGICAL ENGINEERING-M8 [25.0]

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

To take this module, it is recommended to have followed the option 10A - Analysis and Management in Biological Engineering.

						Year	
						1	2
○ LBRAI2101	Population and quantitative genetics	Philippe Baret (coord.), Xavier Draye	45h	4 Credits	1q		x
○ LBRAI2219	Systems Biology	Xavier Draye	30h	3 Credits	1q		x
○ LBRTI2202	Special questions in information management	Patrick Bogaert (coord.), Emmanuel Hanert	30h	3 Credits	2q		x
○ LBRTI2203	Communication scientifique dans le domaine des sciences exactes	Pascale Gualtieri (coord.), Joël Saucin	30h	3 Credits	1q		x
○ LBIRE2102	Applied Geomatic	Pierre Defourny	30h +22.5h	4 Credits	1q		x

### ○ Courses to be chosen for minimum 8 ECTS in Year 2 preferably among the suggested list:

⊗ LBRAI2102	Spatial modelling of territorial dynamics	Pierre Defourny	15h+15h	3 Credits	2q		x
⊗ LSTAT2320	Design of experiment.	Patrick Bogaert, Bernadette Govaerts	22.5h +7.5h	5 Credits	2q		x
⊗ LSINF2224	Programming methods	Charles Pecheur	30h+15h	5 Credits	2q		x
⊗ LINGI1122	Program conception methods	José Vander Meulen	30h+30h	5 Credits	2q		x
⊗ LGEO2130	Geographic modelling	Eric Deleersnijder, Sophie Vanwambeke	30h+30h	5 Credits	2q		x
⊗ LELEC2920	Communication networks	Sébastien Lugan (compensates Benoît Macq)	30h+30h	5 Credits	1q		x
⊗ LSINF2275	Data mining & decision making	Marco Saerens	30h+30h	5 Credits	2q		x
⊗ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	22.5h +7.5h	5 Credits	1q		x
⊗ LINGI2368	Computational biology	N.	30h+15h	5 Credits	1q	△	x
⊗ LSTAT2350	Data Mining	Libei Chen	15h+15h	5 Credits	2q		x
⊗ LDEMO2220A	Population models and projections (Part A)	N.	15h+5h	2 Credits	2q		x
⊗ LDEMO2220B	Population models and projections (Part B)	N.	25h+15h	5 Credits	1q		x
⊗ LPHY2153	Introduction à la physique du système climatique et à sa modélisation	Hugues Goosse, Jean-Pascal van Ypersele de Strihou	30h+15h	5 Credits	1q		x
⊗ LPHY2252	Compléments de modélisation du système climatique	Michel Crucifix, Thierry Fichefet, Hugues Goosse	45h+7.5h	6 Credits	2q		x
⊗ LECGE1333	Game theory and the information economy	Pierre Dehez	30h+10h	5 Credits	2q		x
⊗ LSTAT2020	Statistical computing	Céline Bugli (compensates Bernadette Govaerts), Bernadette Govaerts	20h+20h	6 Credits	1q		x
⊗ LELEC2870	Machine Learning : regression, dimensionality reduction and data visualization	Michel Verleysen	30h+30h	5 Credits	1q		x

**ADVANCED MODULE IN AGRICULTURAL ECONOMICS AND NATURAL RESOURCES-M9 [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

This module is available for students having taken one of the 3 options: 8A, 9A or 11A. Students who have taken the option 9A must follow the course LBRPP2205 as the optional course.

						Year	
						1	2
● LBRAI2218	Special issues in rural economy	Bruno Henry de Frahan	30h +22.5h	5 Credits	1q		x

**○ One course to be chosen among the following courses:**

⊗ LBRAI2208	Firms and Markets : Strategic Analysis	Frédéric Gaspart	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LBRAI2212	Economics of Rural Development	Frédéric Gaspart, Bruno Henry de Frahan (coord.)	30h	3 Credits	1q		x

**○ Courses to be chosen in Year 2 for minimum 12 credits among the following courses:**

⊗ LBRAI2210	Microeconomics of Development	Matthieu Delpierre	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LBRAI2212	Economics of Rural Development	Frédéric Gaspart, Bruno Henry de Frahan (coord.)	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LBRAI2213	Evaluation of Agricultural Policies	Bruno Henry de Frahan	30h	3 Credits	2q		x
⊗ LBRAT2103	Rural sociology and land development	Daniel Bodson	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LBIRE2102B	APPLIED GEOMATICS	Pierre Defourny	22.5h +7.5h	3 Credits	1q		x
⊗ LBRAI2208	Firms and Markets : Strategic Analysis	Frédéric Gaspart	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LECON2041	International Trade	Fabio Mariani	30h	5 Credits	2q		x
⊗ LECON2314	Economic Geography	Florian Mayneris	30h	5 Credits	2q		x

**○ Course to be chosen according to the option in Year 1****⊗ Course for the students having chosen the option 9A in Year 1**

● LBRPP2205	Plant chemistry : diagnostics and recommendations	Claude Bragard (coord.), Anne Legrève	60h	5 Credits	1q		x
-------------	---	---	-----	-----------	----	--	---

**⊗ Course to chose in order to reach the 25 credits necessary for the module for the students having chosen an other option in Year 1**

## MODULE IN SETTING UP SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES- M13 [25.0]

L'objectif du module CPME est de fournir aux étudiants, créateurs potentiels d'entreprise, les outils d'analyse et de réflexion qui les aideront à comprendre les processus entrepreneuriaux afin de créer ou reprendre une entreprise et de développer des projets de cette nature au sein d'organisations existantes.

En outre, cette formation permet aux étudiants de se familiariser avec d'autres disciplines et d'apprendre à travailler en équipes multidisciplinaires.

Les étudiants qui souhaitent suivre le module interdisciplinaire en Création d'entreprise (CPME) doivent s'y inscrire en même temps qu'à l'option dès la première année de master. En effet, le programme de ce module devra s'articuler avec celui de l'option sur les deux années de master.

Attention: l'inscription à ce module fait l'objet d'une sélection qui a lieu au moment de la rentrée académique. Une fois sélectionnés, les étudiants prendront contact avec le vice-doyen pour aménager leur programme de cours personnel et répartir les cours CPME et les cours d'option sur les deux années du master.

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

*This module is available for all students whatever option they have taken. Students who choose this interdisciplinary module will write a final paper within the CPME programme. They however to enrol in Year 1 of the master programme. Access to this module is limited. For more information: <http://www.uclouvain.be.cpme.html>*

						Year	
						1	2
● LCPME2001	<a href="#">Entrepreneurship Theory (in French)</a>	<a href="#">Frank Janssen</a>	30h+20h	5 Credits	1q	x	
● LCPME2002	<a href="#">Managerial, legal and economic aspects of the creation of a company (in French)</a>	<a href="#">Régis Coeurderoy, Yves De Cordt</a>	30h+15h	5 Credits	1q	x	
● LCPME2003	<a href="#">Business plan of the creation of a company (in French)</a>	<a href="#">Frank Janssen</a>	30h+15h	5 Credits	2q	x	x
● LCPME2004	<a href="#">Advanced seminar on Entrepreneurship (in French)</a>	<a href="#">Frank Janssen</a>	30h+15h	5 Credits	2q	x	

### ● Courses to be chosen in order to reach minimum 25 credits in the module

*This module is spread over the 2 years of the master programme. Contact with the Vice-Dean to organise the programme is mandatory.*



**ADVANCED MODULE AFEPA-M14 [25.0]**

● Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

Courses to be chosen for 15 credits among the 6 subjects of the programme of which 2 are available in the other AFEPA partners institutions. Additional 10 credits (minimum) are to be chosen among the optional courses of which 5 credits are to be used towards a language course.

Year

1 2

**○ Courses offered at UCL among the following courses of Option 14A (15 credits)****⊗ Agricultural and Trade Policy**

Offered also at CUB, SLU and UBonn

⊗ LBIRA2105	<a href="#">Agricultural and rural policies</a>	<a href="#">Bruno Henry de Frahan</a>	30h	3 Credits	1q	x	x
⊗ LECON2041	<a href="#">International Trade</a>	<a href="#">Fabio Mariani</a>	30h	5 Credits	2q	x	x
⊗ LBIRA2104A	<a href="#">Farm Management</a>	<a href="#">Jean-Marie Bouquiaux, Frédéric Gaspard</a>	25h+7.5h	3 Credits	2q	x	x
⊗ LECON2033	<a href="#">Applied econometrics: Microeconometrics</a>	<a href="#">Muriel Dejemepe, Vincenzo Verardi (compensates Muriel Dejemepe)</a>	30h+12h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LBRAI2208	<a href="#">Firms and Markets : Strategic Analysis</a>	<a href="#">Frédéric Gaspard</a>	30h	3 Credits	1q	x	x

**⊗ Agricultural and Food Sciences**

Offered also at UBonn and UPC

⊗ LBIRA2109	<a href="#">Agrarian systems and farm</a>	<a href="#">Mohamed Walid Ben Youssef Sadok, Pierre Bertin (coord.)</a>	45h+7.5h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRA2102	<a href="#">Applied biotechnology</a>	<a href="#">Claude Bragard (coord.), Isabelle Donnay, Xavier Draye</a>	30h+7.5h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRA2107A	<a href="#">Animal productions : principles and feeding</a>	<a href="#">Michel Focant, Yvan Larondelle</a>	30h+15h	4 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRA2108	<a href="#">Plant production</a>	<a href="#">Pierre Bertin, Xavier Draye (coord.)</a>	37.5h +15h	4 Credits	1q	x	x

**⊗ Agricultural and Environmental Sciences**

Offered also at UBonn

⊗ LBIRE2103	<a href="#">General hydrology</a>	<a href="#">Charles Bielders, Marnik Vanclooster (compensates Charles Bielders), Marnik Vanclooster (coord.)</a>	30h +22.5h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LBIRE2104	<a href="#">Applied soil sciences</a>	<a href="#">Jean-Thomas Cornélis (compensates Bruno Delvaux), Bruno Delvaux</a>	30h +22.5h	5 Credits	2q	x	x
⊗ LBIRE2105	<a href="#">Water and soil quality</a>	<a href="#">Henri Halen, Xavier Rollin (coord.)</a>	30h+7.5h	3 Credits	2q	x	x
⊗ LBIRE2102B	<a href="#">APPLIED GEOMATICS</a>	<a href="#">Pierre Defourny</a>	22.5h +7.5h	3 Credits	1q	x	x

**⊗ Rural Development Policy**

Offered also at UBonn

⊗ LBRAI2210	<a href="#">Microeconomics of Development</a>	<a href="#">Matthieu Delpierre</a>	30h	3 Credits	1q	x	x
⊗ LBRAI2212	<a href="#">Economics of Rural Development</a>	<a href="#">Frédéric Gaspard, Bruno Henry de Frahan (coord.)</a>	30h	3 Credits	1q	x	x
⊗ LBRAI2213	<a href="#">Evaluation of Agricultural Policies</a>	<a href="#">Bruno Henry de Frahan</a>	30h	3 Credits	2q	x	x

						Year	
						1	2
⊗ LECON2033	Applied econometrics: Microeconometrics	Muriel Dejemepe, Vincenzo Verardi (compensates Muriel Dejemepe)	30h+12h	5 Credits	1q	x	x
⊗ LECON2312	Macroeconomics of the development	Frédéric Docquier	30h	5 Credits	2q	x	x
⊗ LECON2314	Economic Geography	Florian Mayneris	30h	5 Credits	2q	x	x

### o Courses to be chosen at UCL for 10 credits (10 credits)

#### o Language courses to be chosen among the following courses (5 credits)

⊗ LANGL1700	Advanced English	Susan Jackman (coord.), Jennifer Moreman (coord.)	30h	6 Credits			x
⊗ LANGL1882	English : reading and listening comprehension of texts in Bioengineering	Isabelle Druant, Katherine Opello (compensates Isabelle Druant), Annick Sonck (coord.)	30h	2 Credits	1q		x
⊗ LANGL2480	English Communication Skills for Bioengineers	Ahmed Adriouche, Isabelle Druant, Annick Sonck (coord.)	30h	2 Credits	2q		x
⊗ LANGL2600	Entry to professional life : English	Adrien Pham, Françoise Stas (coord.)	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LFRAN1401	French - Upper Intermediate Level (B2) - De la voix à la plume	Geneviève Briet, Françoise Masuy, Emmanuelle Rassart (coord.)	60h	5 Credits	1q		x
⊗ LFRAN1403	French - Upper Intermediate Level (B2) - Oral Expression	Françoise Masuy (coord.), Marie Rasson	30h	3 Credits	1+2q		x
⊗ LFRAN1404	French ∫ Upper Intermediate Level (B2) ∫ Written expression	Françoise Masuy (coord.), Marie Rasson	30h	3 Credits	2q		x
⊗ LFRAN1405	French ∫ Upper Intermediate Level (B2) ∫ Le français, langue universitaire	Emmanuelle Rassart	30h	3 Credits	2q		x

#### o Other courses

⊗ LBIR1343	Environmental Economics	Frédéric Gaspart	37.5h +7.5h	4 Credits	2q		x
⊗ LBRAT2103	Rural sociology and land development	Daniel Bodson	30h	3 Credits	1q		x
⊗ LECON2312	Macroeconomics of the development	Frédéric Docquier	30h	5 Credits	2q		x
⊗ LECON2314	Economic Geography	Florian Mayneris	30h	5 Credits	2q		x
⊗ LECON2352	Methods for the evaluation of public policies	William Parienté	30h	5 Credits	1q		x
⊗ LECON2604	Advanced International Trade	Florian Mayneris, Mathieu Parenti, Hylke Vandenbussche	30h	5 Credits	2q		x
⊗ LGEO1321	Human and Economic geography 1	Sophie Vanwambeke	25h+25h	4 Credits	2q		x
⊗ LECON2031	Applied Econometrics : Time Series	Arnaud Dufays (compensates Sébastien Van Bellegem), Sébastien Van Bellegem	30h+12h	5 Credits	1q		x
⊗ LECON2111	Advanced Microeconomics I: Decision and Game Theory	François Maniquet	30h+6h	5 Credits			x

