

Share



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

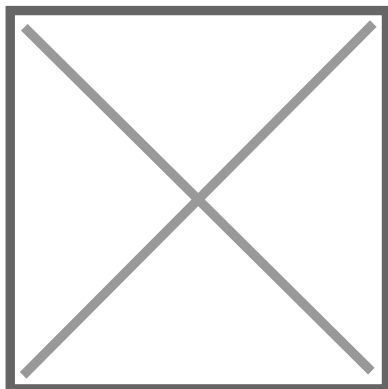
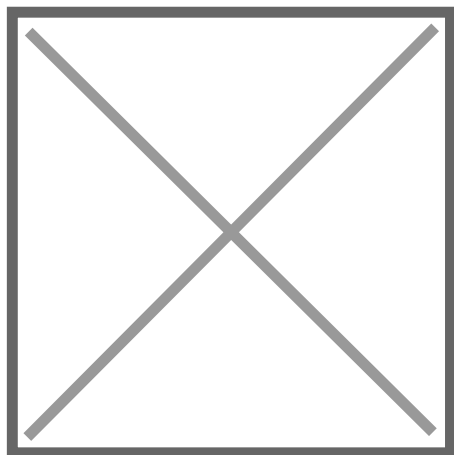
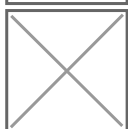
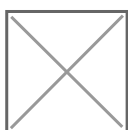
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

## LP2 Biotechnologies pour la santé, l'alimentaire et l'environnement (BSAE)



Licence professionnelle (Vocational undergraduate degree)

Specialisation Bio-industries et biotechnologies

Language(s) of instruction

French

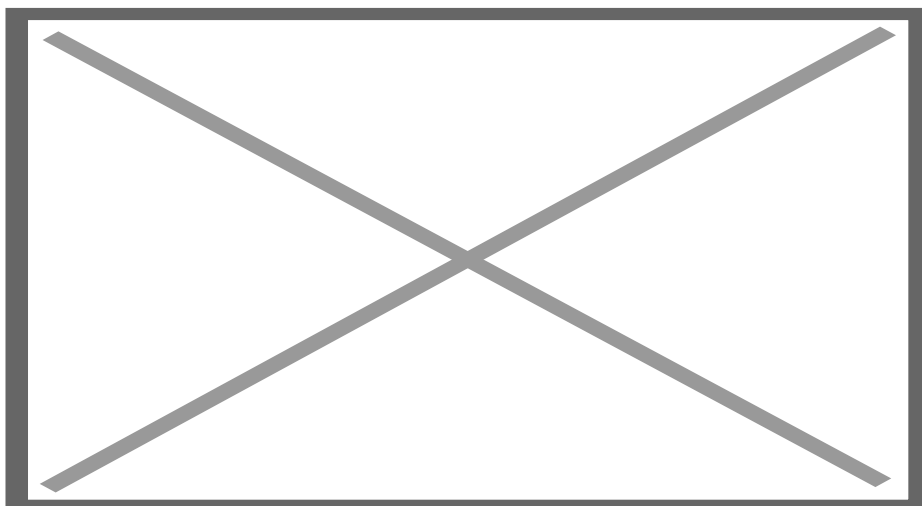
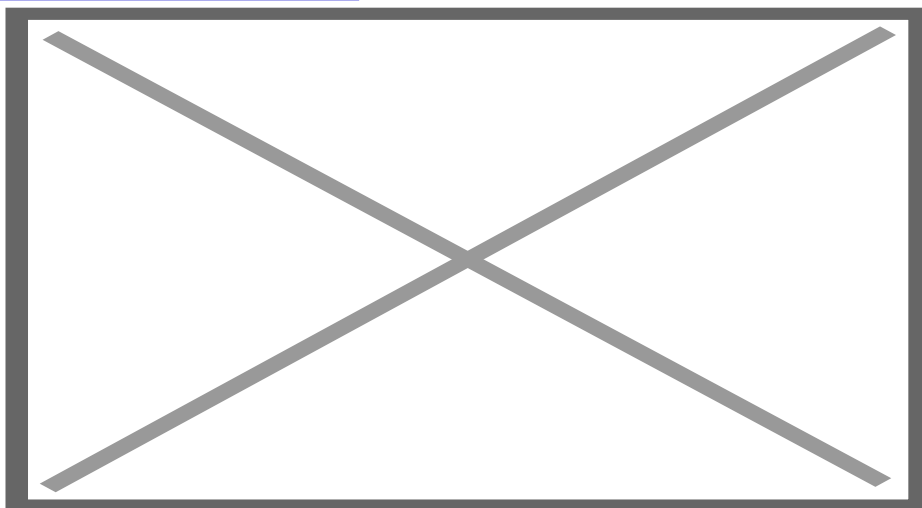
Enroll in a forward-looking program: prepare for a career as a biotechnology laboratory technician with a professional bachelor's degree focused on innovation and cutting-edge technologies in an environment of excellence, with extensive professional immersion and personalized support.

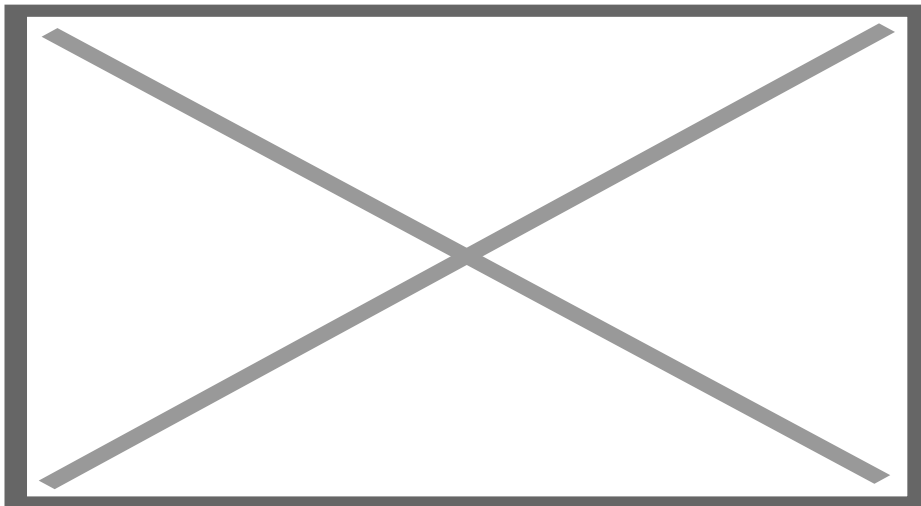
The Professional Bachelor's Degree prepares students for careers as senior laboratory technicians and assistant engineers in the dynamic biotechnology sectors: health, pharmaceuticals, agri-food, and environment. The goal? Rapid and successful entry into the workforce, thanks to practical, targeted training in line with the needs of companies and laboratories in the sector.

Students with a clear career plan can also consider continuing their studies in a Master's program or engineering school.

In their second year (LP2), students become apprentices. They strengthen a solid foundation of knowledge in biology/biotechnology while developing their professional skills at university and in the laboratory as part of their apprenticeship contract. Each student receives personalized support, promoting their success.

[Télécharger la fiche détaillée](#)





## Information

- [Overview](#)
- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Présentation

## Skills

At the end of the LP2, students will be able :

- to build an experimental protocol within the framework of a scientific approach in biotechnology
- to carry out an experimental protocol and analyse the results
- work in a professional environment

## Objectives

The objective is to train students for the professions of assistant engineer and senior laboratory technician, in different sectors of biology. To fulfill their missions, graduates must have acquired solid knowledge in the fundamental disciplines of biology. In addition, cross-disciplinary courses must allow them to integrate the world of work in the best conditions. In continuity with the first year of the Professional Bachelor's degree, in LP2, students will follow courses in fundamental and applied biology, bio-production and quality control, supplemented by courses in chemistry applied to biology in order to acquire a solid training for the third year (LP3). The cross-disciplinary courses (english, scientific methodology, statistics, oral and written communications, knowledge of business and bio-industries) will give the student the opportunity to build and refine their personal and professional project (PPP). The long apprenticeship period (8 months) will also allow the student to acquire professional experience and skills which will facilitate their continuation in LP3 and their professional integration.

## Débouchés

### Career prospects

**Fields: health, pharmaceuticals, agri-food, biotechnologies, instruments and reagents, cosmetics, pollution control and the environment.**

**Research professions**

**Product Development Technician**

**Production Technician**

**Quality Process Technician**

### Further Study Opportunities

**Biology-Agrosciences**

# Calendar

Start of programme (indicative date)

31/08/2026

End of programme (indicative date)

05/09/2027

Admission

## Admission Route

Life Sciences

Life and Earth Sciences

## Capacity

### Available Places

22

## Target Audience and Entry Requirements

LP2 is aimed at students who have completed a first year (60 ECTS) of a degree in biology, who are motivated by biology/biotechnology and ready to invest in professional training leading to a Bac+3 qualification. A set of general, scientific, and technical skills is desirable to promote success in the program. It is not necessary to have mastered all of these skills at the start of the program, but candidates must demonstrate a motivation to develop them throughout the course:

- Gradually adopt a professional attitude suited to the demands of academia and the business world
- get involved, organize, and manage your work independently
- Work in a team and integrate into collaborative projects
- Demonstrate curiosity, rigor, perseverance, and practical sense
- Show an interest in experimental work
- Communicate clearly and appropriately, both in writing and orally, in French
- Have a basic scientific background in biology, chemistry, and mathematics
- Be able to apply knowledge to solve problems

Programme

Biologie fondamentale et appliquée

| Subjects | ECTS | Semester | Lecture | directed study | practical class | Lecture/directed study | practical class | directed study/practical class | dist. learning |
|----------|------|----------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------|
|----------|------|----------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------|

UE2

Chimie

appliquée à

la biologie

4

Semestre  
1

28.5

32

=

Biochimie



## UE2 Chimie appliquée à la biologie - Biochimie

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 28.5

Directed study: 32

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chimie organique

Connaissance des différentes fonctions que l'on rencontre en chimie organique et en biochimie, notion de valence.

Hybridation des atomes.

Stéréochimie et représentation des molécules dans l'espace [configuration carbone asymétrique, chiralité] appliquées aux molécules biologiques.

Chimie générale :

Connaissances de la matière (atomes, molécules, ions) et des états de la matière (solide, liquide, gaz) ; préparation de solutions (concentration, dilution), notion de pH.

Biochimie : connaissances des acides aminés.

Programme/contents

**Chimie organique :**

L'enseignement de chimie organique aborde les fondements de la réactivité chimique en présentant la configuration électronique des atomes, la polarité des liaisons, les effets inductif et mésomère, les intermédiaires réactionnels, les espèces nucléophiles et électrophiles. Les réactions et les mécanismes associés à diverses fonctions chimiques, seront abordée et mises en lien avec certaines réactions biochimiques. Enfin, cet enseignement traitera des principes de la synthèse chimique des peptides et des oligonucléotides.

**Chimie générale :**

UE3

Biologie de  
la cellule et 8  
des  
organismes

|          |    |      |    |
|----------|----|------|----|
| Semestre | 18 | 37.5 | 45 |
| 2        |    |      |    |



## UE3 Biologie de la cellule et des organismes

ECTS : 8

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Practical study : 45

Directed study: 37.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

### **Métabolisme?:**

*Programme et contenu des cours magistraux (CM) :*

- Le métabolisme des nitrates : vue d'ensemble du cycle des nitrates (biotechnologies vertes)
- Anabolisme lipidique (les différents lipides, leurs structures/fonction et l'exemple d'une voie de biosynthèse)
- Métabolisme central (Glycolyse et Cycle de Krebs, notion d'énergie et de pouvoir réducteur)
- Respirations/Fermentations (vue d'ensemble des différents métabolismes respiratoires et fermentaires)

*Programme et contenus des TD :*

Travail en groupe (choix libre) sur un article scientifique traduit en français (Introduction, méthodes et résultats, 5 à 6 articles au choix) : isolement de la problématique scientifique (apport de connaissances en s'appuyant sur les CM dispensés), sélection des figures de résultats à présenter pour répondre à la problématique scientifique posée, élaboration d'un diaporama pour une présentation à un public n'ayant pas de connaissances préalables spécifiques à l'étude.

### **Biologie cellulaire :**

*Biologie cellulaire :*

- Rappels sur l'organisation de la cellule eucaryote (organites, génome, transcription,

UE1

Biologie

moléculaire 8

et

génétique

Semestre

1

14

38.5

60



# UE1 Biologie moléculaire et génétique

ECTS : 8

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 14

Practical study : 60

Directed study: 38.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

**Biologie Moléculaire** : Structure de l'ADN (double hélice, orientation et antiparallélisme des brins, complémentarité des bases), bases de la synthèse de l'ADN. Notions sur les macromolécules (protéines et acides aminés). Principes généraux de la réplication, de la transcription et de la traduction. Bases de la LP1.

Programme/contents

## Biologie Moléculaire

L'enseignement de biologie moléculaire approfondit les connaissances acquises en Licence Professionnelle 1 : les mécanismes de la réplication, la transcription, la traduction. Il propose une étude détaillée de la **réplication de l'ADN**, en complément des acquis de niveau licence (LP1), incluant les étapes d'initiation, d'élongation (synthèse continue et discontinue, rôle de l'ADN polymérase III bactérienne et de terminaison. Les spécificités propres aux eucaryotes, telles que la compaction du génome, les chromosomes linéaires et les télomères, seront également abordées. Les mécanismes de la **transcription** seront approfondis par rapport à ceux vus en LP1, avec une attention portée à l'organisation des gènes, à la régulation de leur expression (notion de promoteur et organisation en opérons), à l'expression plasmidique (promoteurs forts et faibles), et à la maturation des ARN, notamment l'épissage. Ces notions sont traitées à la fois chez les bactéries et les eucaryotes. Les étapes de la **traduction** seront détaillées. Enfin, une introduction aux techniques utilisant l'**hybridation moléculaire** sera présentée, incluant l'utilisation de sondes nucléiques, les

## Bio-production et contrôle qualité

| Subjects                                               | ECTS | Semester   | Lecture | directed study | practical class | Lecture/directed study | Lecture/practical class | directed study/practical class |
|--------------------------------------------------------|------|------------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <a href="#">UE4 Bio-production 1 - Biotechnologies</a> | 5    | Semestre 1 | 8       | 19             | 43              |                        |                         |                                |

## UE4 Bio-production 1 - Biotechnologies

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 8

Practical study : 43

Directed study: 19

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Bases en microbiologie et biologie végétale

Programme/contents

### Microbiologie?:

CM/TD : Diversité des entités microbiologiques et virales - immunité chez les procaryotes- le potentiel biotechnologique des microorganismes et virus

TP : Techniques expérimentales pour la culture des microorganismes et le génie fermentaire

*Identifier et caractériser la diversité des entités microbiologiques et virales*

- Principales entités étudiées en microbiologie et virologie.
- Leur diversité phylogénétique, morphologique et structurale.
- Comparaison des différents types de métabolismes microbiens.

*\_Évaluer le potentiel biotechnologique des microorganismes et virus*

- Les applications industrielles de la microbiologie.
- Illustration de l'utilisation des microorganismes et virus dans des biotechnologies.

*Maîtriser les conditions de culture et d'exploitation des microorganismes en laboratoire*

- Connaissance des règles de croissance et les

| Subjects                                                                    | ECTS | Semester   | Lecture | directed study | practical class | Lecture/directed study | Lecture/practical class | directed study/practical class |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <a href="#">UE5 Bio-production 2 - Contrôle qualité - Anglais technique</a> | 10   | Semestre 2 | 19.5    | 59.5           | 60              |                        |                         |                                |

## UE5 Bio-production 2 - Contrôle qualité - Anglais technique

ECTS : 10

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 19.5

Practical study : 60

Directed study: 59.5

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Prerequisites

Bases en biochimie des protéines, gestion de la qualité en biotechnologie?: bases de LP1.

Programme/contents

### **Bioproduction?:**

Cet enseignement aborde les méthodes de purification des protéines solubles, notamment les techniques de précipitation, de chromatographie liquide (hydrophobe, échange d'ions, affinité, exclusion stérique), ainsi que les étapes de suivi et d'analyse de la protéine purifiée (dialyse, concentration, schéma de purification). L'enseignement approfondit le fonctionnement des enzymes, leurs rôles dans les procédés biotechnologiques et les différentes stratégies de catalyse enzymatique observées dans le vivant. Il inclut l'étude des enzymes Michaeliennes (réalisation et analyse de données cinétiques), ainsi que la signification des constantes cinétiques.

Les travaux pratiques permettent de produire, extraire, purifier et caractériser une enzyme d'intérêt biotechnologique (lipase), en mobilisant des techniques de microbiologie (ensemencement, suivi de croissance), de biochimie (purification de protéines, SDS-PAGE, dosage spectrophotométrique des protéines) et d'enzymologie (mesure de l'activité enzymatique par spectrophotométrie). Des contrôles qualité sont intégrés tout au long du procédé, incluant la vérification des équipements (micropipettes), l'utilisation de procédures opérationnelles standardisées et l'analyse de la protéine purifiée par

| Subjects                                                 | ECTS | Semester   | Lecture | directed study | practical class | Lecture/directed study | Lecture/practical class | directed study/practical class |
|----------------------------------------------------------|------|------------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <a href="#">UE7 Projets en équipe en Biotechnologies</a> | 5    | Semestre 2 |         | 4              | 6               |                        |                         |                                |

## UE7 Projets en équipe en Biotechnologies

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Practical study : 6

Directed study: 4

Tutored project 13

Independant learning: 11

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Le projet tutoré est un travail de groupe qui s'étend sur les 3 années de la formation.

La philosophie générale de ce projet est d'offrir aux étudiants un cadre de travail ouvert et évolutif en fonction de leurs aspirations, leurs choix et contraintes rencontrées.

Les étudiants travailleront sur un projet innovant en biotechnologies (création d'un produit ou d'un service), de l'idée (en LP1 et LP2) à la preuve de concept en LP3. Ce projet pourrait faire l'objet d'une valorisation (création d'entreprise).

A l'issue de l'UE Conduite d'un projet en équipe, les étudiants auront établi un plan expérimental pour mettre en œuvre les expériences pour établir la preuve de concept.

**Impression 3D** : Cours/TD : rappel des différentes étapes de conception d'un objet en impression 3D : idée, contraintes, conception à l'aide d'un logiciel CAO, fabrication et prototypage.

Travail de groupe : choix d'un appareillage et conception intégrale de l'objet

Learning objectives

**Projet tutoré** : A l'issue de l'enseignement de projet tutoré les étudiants sont capables:

- de gérer un projet (organiser son travail, utiliser des outils de travail collaboratif, respecter des délais, travailler en équipe).

| Subjects                                                        | ECTS | Semester   | Lecture | directed study | practical class | Lecture/directed study | Lecture/practical class | directed study/practical class |
|-----------------------------------------------------------------|------|------------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <a href="#">UE8 Formation en entreprise ou en laboratoire 1</a> | 4    | Semestre 1 |         |                |                 |                        |                         |                                |

## UE8 Formation en entreprise ou en laboratoire 1

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Dans le cadre de l'apprentissage, la Licence Professionnelle est conventionnée avec le Centre de Formation des Apprentis Paris-Saclay. Les contrats d'apprentissage se déroulent dans des secteurs d'activité variés (agroalimentaire, santé, pharmacie, cosmétique, environnement, instrumentation, réactifs, ...) et concernent des fonctions variées (recherche, recherche et développement, qualité, production). Ce contrat peut se dérouler dans des entreprises du secteur privé ou dans des organismes de recherche publics. Au cours de son apprentissage, l'étudiant apprend le métier de technicien supérieur dans l'un des secteurs d'activité et l'une des fonctions citées ci-dessus. L'apprenti rédige la partie introduction de son rapport.

### Learning objectives

Cette unité d'enseignement a pour objectif de permettre à l'étudiant de se professionnaliser tout en préparant l'obtention du diplôme de Licence Professionnelle en Biotechnologies. Elle vise à développer des compétences techniques et transversales en adéquation avec les exigences du métier ciblé. Elle permet à l'étudiant de découvrir le monde professionnel, de mettre en œuvre les savoirs acquis, et de renforcer les savoir-faire et les savoir-être indispensables au futur métier. A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de s'insérer dans la structure d'accueil et de s'approprier son projet.

### Overall organisation

Cette UE comprend deux périodes en entreprise (la première période de 2 semaines et la seconde de 10 semaines). L'apprenti est suivi par un maître d'apprentissage responsable de sa formation en entreprise et par un tuteur universitaire, enseignant

| Subjects                                                        | ECTS | Semester   | Lecture | directed study | practical class | Lecture/directed study | Lecture/practical class | directed study/practical class |
|-----------------------------------------------------------------|------|------------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <a href="#">UE9 Formation en entreprise ou en laboratoire 2</a> | 11   | Semestre 2 |         |                |                 |                        |                         |                                |

## UE9 Formation en entreprise ou en laboratoire 2

ECTS : 11

Semester: Semestre 2

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Dans le cadre de l'apprentissage, la Licence Professionnelle est conventionnée avec le Centre de Formation des Apprentis Paris-Saclay. Les contrats d'apprentissage se déroulent dans des secteurs d'activité variés (agroalimentaire, santé, pharmacie, cosmétique, environnement, instrumentation, réactifs) et concernent des fonctions variées (recherche, recherche et développement, qualité, production). Ce contrat peut se dérouler dans des entreprises du secteur privé ou dans des organismes de recherche publics. Au cours de son apprentissage, l'étudiant apprend le métier de technicien supérieur dans l'un des secteurs d'activité et l'une des fonctions citées ci-dessus. L'apprenti rédige un rapport sur une expérience réalisée. Cette expérience ainsi que le bilan de compétences acquises seront présentés et évalués lors de la soutenance orale.

### Learning objectives

Dans la continuité de l'UE8, cette unité d'enseignement a pour objectif de permettre à l'étudiant de se professionnaliser tout en préparant l'obtention du diplôme de Licence Professionnelle en Biotechnologies. Elle vise à développer des compétences techniques et transversales en adéquation avec les exigences du métier ciblé. Elle permet à l'étudiant de découvrir le monde professionnel, de mettre en œuvre les savoirs acquis, et de renforcer les savoir-faire et les savoir-être indispensables au futur métier. A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable d'être autonome pour les missions confiées en LP2.

### Overall organisation

Cette UE comprend trois périodes en entreprise/laboratoire (respectivement de 4, 7 et 11 semaines). L'apprenti est suivi par un maître

| Subjects                                                                                                                                            | ECTS | Semester   | Lecture | directed study | practical class | Lecture/directed study | Lecture/practical class | directed study/practical class |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <a href="#">UE6</a><br><a href="#">Développement des compétences personnelles et professionnelles</a><br><a href="#">- Développement soutenable</a> | 5    | Semestre 1 | 17.5    | 19             |                 |                        |                         |                                |

## UE6 Développement des compétences personnelles et professionnelles - Développement soutenable

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 17.5

Directed study: 19

Independant learning: 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Au cours de cet enseignement, l'étudiant apprendra à utiliser un logiciel bibliographique pour organiser et gérer ses références scientifiques.

Il acquerra des connaissances en hygiène et sécurité, telles que l'utilisation de la radioactivité en laboratoire et les risques associés, les dangers liés aux lasers, à la radioactivité et aux gaz et les moyens de protection adaptés ainsi que la réglementation en vigueur pour les laboratoires de niveaux L2 et L3.

En biostatistiques, l'enseignement est consacré à l'apprentissage de la représentation graphique de données, du calcul de statistiques descriptives et de la mise en œuvre de tests statistiques adaptés.

En méthodologie, l'enseignement forme à la sélection d'informations pertinentes, à l'identification d'une problématique de stage, à la présentation et description de résultats scientifiques (oral et PowerPoint), ainsi qu'à la rédaction et l'organisation de fiches techniques.

L'enseignement de soft-skills permettra également à l'étudiant de développer son estime de soi via la narration personnelle, de comprendre les mécanismes neuropsychologiques de l'estime de soi, découvrir et la mobiliser ses forces cachées, cultiver une mentalité positive, de renforcer la confiance en soi.

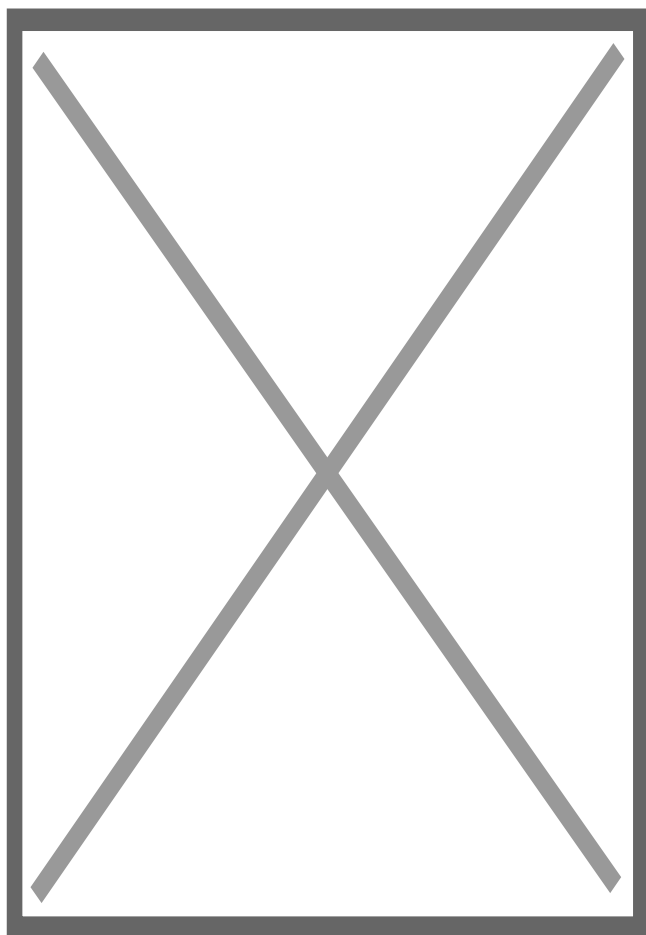
Enfin, une dimension professionnelle est intégrée

## Teaching Location(s)

ORSAY

## Training campus

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



## Orsay Bures

Orsay / Bures-sur-Yvette

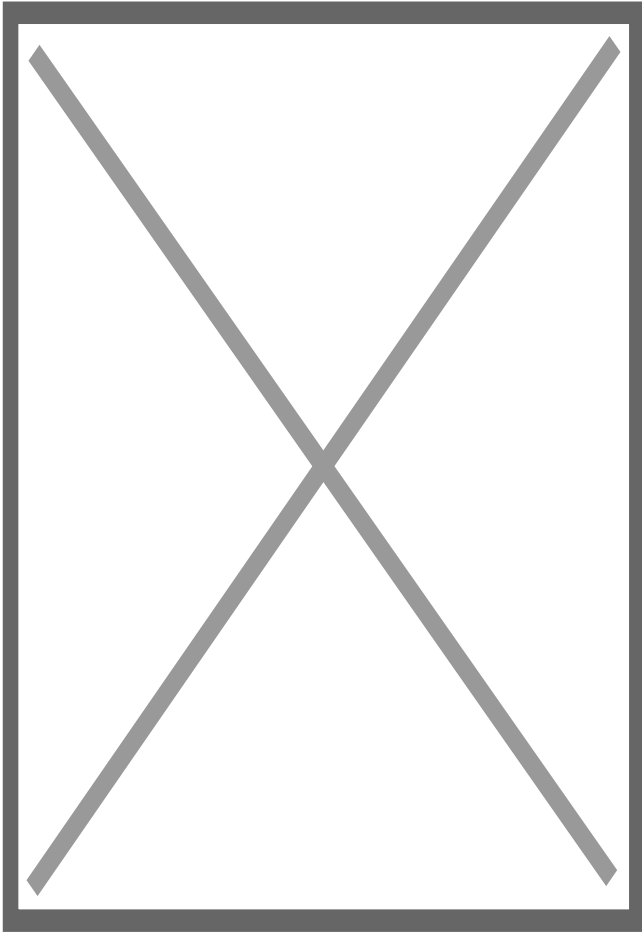
Bus 4607, 4626

RER B Orsay ville ou Bures-sur-Yvette

[Voir](#)

Library

Community center



## Saclay Moulon

Saclay / Gif-sur-Yvette / Orsay

Bus 4606 / 4609 / 4611 / 5154

RER B Le guichet

[Voir](#)

Student restaurant (CROUS)

Library

Sports facilities

Student residence

## Contact

- 

**BIB LP2**

responsables d'année

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/licence-professionnelle/bio-industries-et-biotechnologies/lp2-biotechnologies-pour-la-sante-lalimentaire-et-lenvironnement-bsae>