

Share

Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

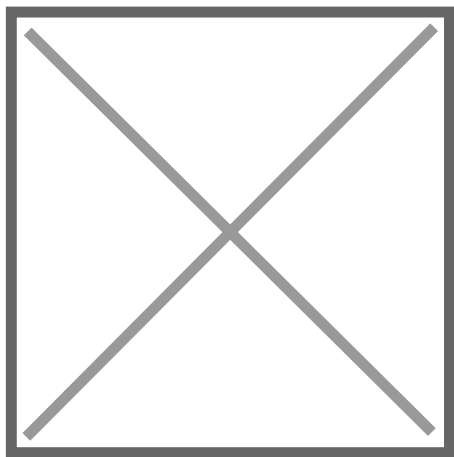
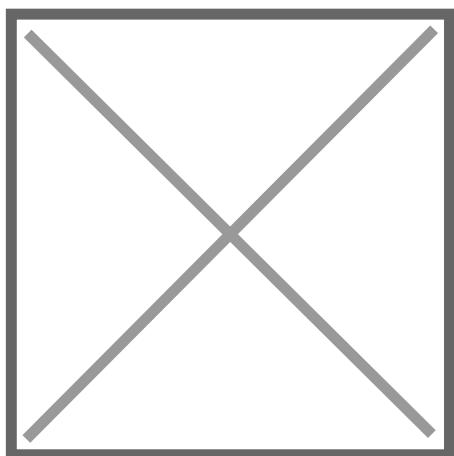
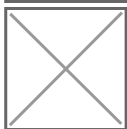
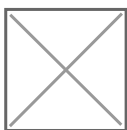
Envoyer

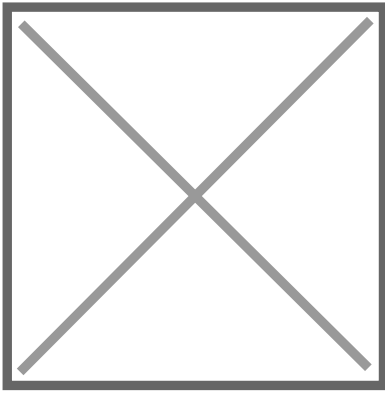
Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

M1 Nutrition et Sciences des Aliments





Master's degree

Specialisation Nutrition and Food Science

Enrolment type

Full-time academic programmes Work-study programme Life-long learning

Language(s) of instruction

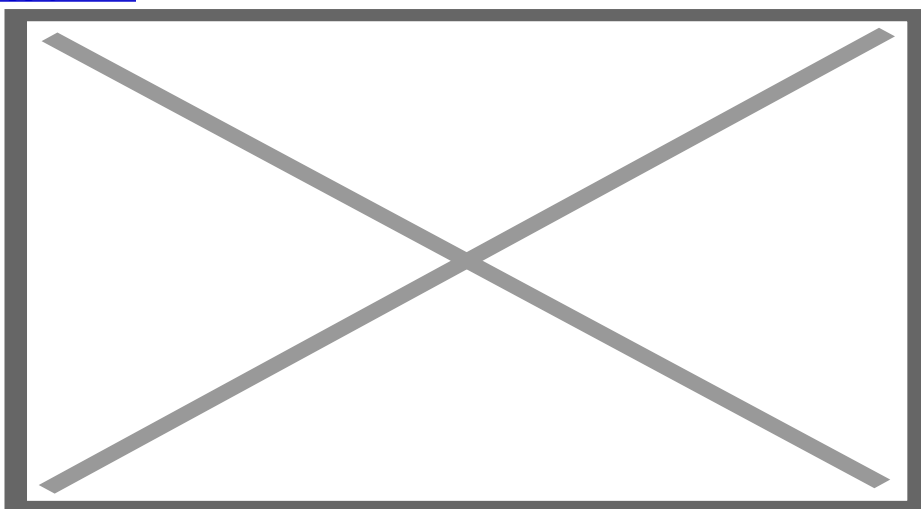
French

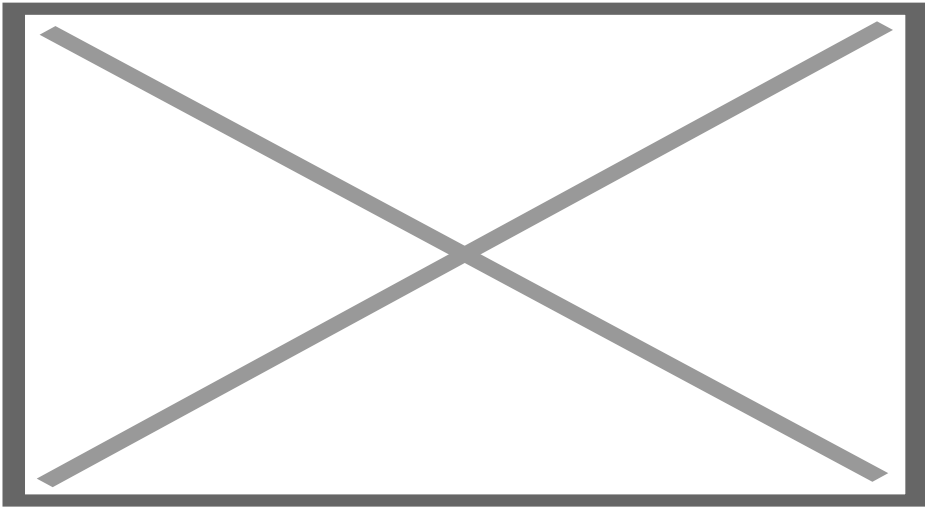
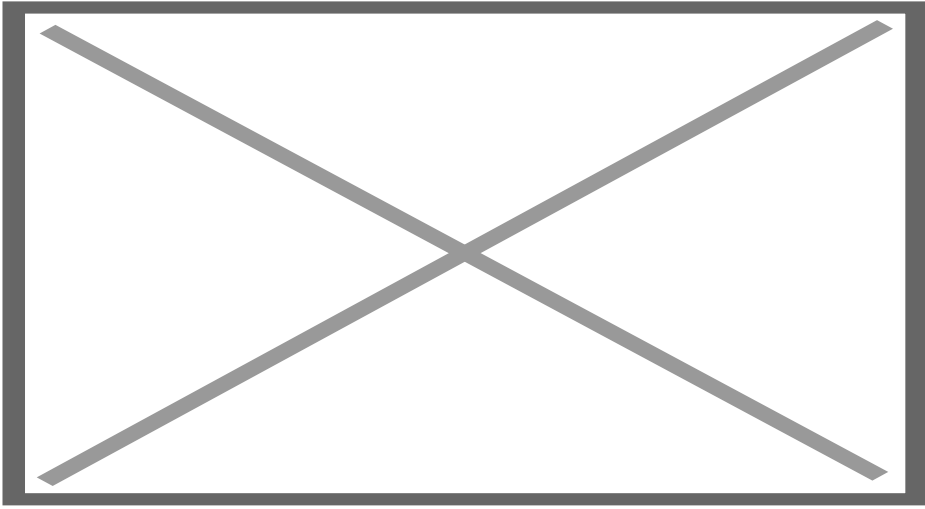
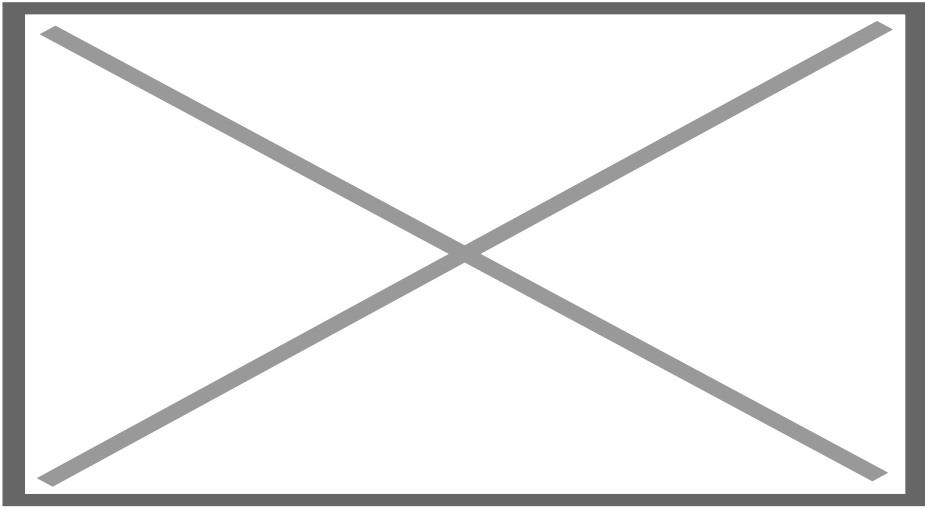
In the context of the transition towards healthy, safe, appreciated and accessible food for all, with a lower environmental impact, the M1 NSA aims to provide students with a foundation of multidisciplinary knowledge and working methods that will enable them to tackle in M2 scientific and methodological issues related to food design and formulation, food processing, the link between food and health, nutrition, health risk analysis and toxicology.

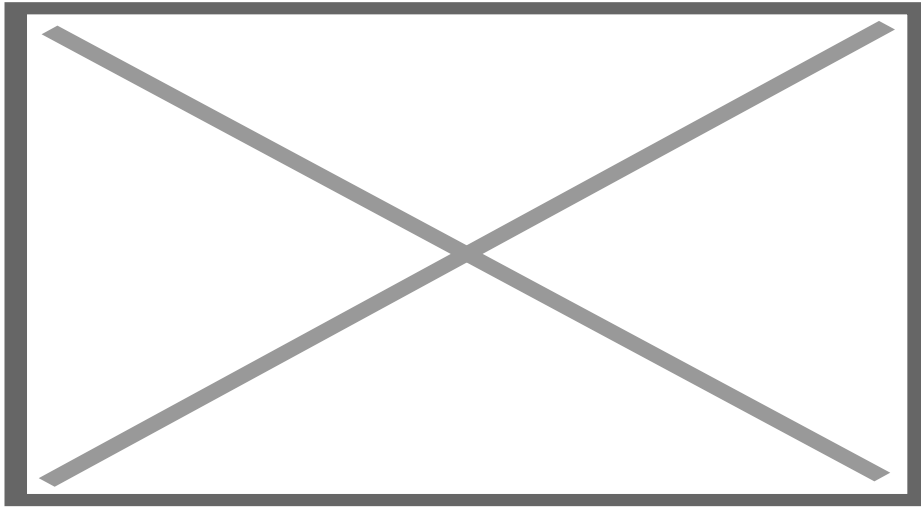
The M1 is accessible through initial training or apprenticeship. It offers a generalist programme that prepares students for various M2 courses, drawing on a wide range of disciplines, including genetics, microbiology, biochemistry, cellular physiology, nutrition, chemistry, physical chemistry, process engineering, statistics and epistemology. The M1 also offers students support in scientific research methodology and communication, as well as preparation for their professional projects. Finally, it promotes professional immersion through internships for students enrolled in initial training or through company assignments for students following the apprenticeship route.

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)







■ ■

Information

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

Présentation

Skills

- Acquire and apply fundamental knowledge.
- Design and/or conduct a scientific approach to produce and analyse data.
- Understand and integrate economic, societal and environmental issues.
- Act in a professional environment.

Objectives

Ensuring food quality and safety is a major challenge for our society, in a context where the transition to healthy, safe, appreciated food that is accessible to all and has a lower environmental impact is a key concern.

The Master 1 programme provides students from a wide variety of backgrounds (biology, biochemistry, chemistry, agri-food, etc.) with a solid foundation of multidisciplinary knowledge and methodological approaches. After a year of specialisation in the various Master 2 programmes, they will be able to propose effective and innovative solutions to meet this challenge.

The course covers the following topics through several teaching units:

- the links between food and human health (nutritional effects, eating behaviour, public health).
- the benefits and risks associated with food.
- the nature, origin and role of the components that make up food.

- the behaviour of food during the stages of processing (biological, chemical, physical), preservation, distribution and use.
- the fate of nutrients in the body and their impact on the health of individuals and the population.
- levers for action towards more sustainable food and nutrition.

It also offers courses in statistics, scientific research methodology/bibliography, English, epistemology and the history of science. It offers a series of introductory lectures in the fields of biology, ecology and environment, agriculture and food, as well as elective courses. Finally, it prepares students for their professional projects and communication skills and offers professional immersion through a 7- to 8-week internship (initial training) or company assignments (apprenticeship training).

By the end of this year, learners will be able to:

- Collect relevant information and develop a critical analysis of this information to answer a question ;
- Identify, describe and experiment with strategies for analysing and measuring the quality and properties of foods and their effects on health;
- Choose the experimental, methodological and statistical tools needed to evaluate experimental studies;
- Interpret and identify the limitations of experimental studies;
- Design and test an approach and reasoning in line with a scientific question;
- Formulate and present the results of a scientific study in a concise manner, both in writing and orally.

Calendar

Start of programme (indicative date)

26/08/2026

End of programme (indicative date)

25/06/2027

Admission

Admission Route

Chemistry

Life Sciences

Life and Earth Sciences

Health sciences

Capacity

Available Places

30

Target Audience and Entry Requirements

The initial qualifications required to enter the M1 programme are bachelor's degrees in chemistry, life sciences, life and earth sciences, and health sciences.

Période(s) de candidature

Supporting documents

Compulsory supporting documents

Motivation letter.

All transcripts of the years / semesters validated since the high school diploma at the date of application.

Certificate of English level.

Curriculum Vitae.

Les candidats en cours de cursus de troisième année de licence ou équivalent - requis pour l'entrée en M1 - doivent indiquer impérativement la date de validation de leur cursus en cours

Detailed description and hourly volume of courses taken since the beginning of the university program.

Additional supporting documents

Declaration of intention to register in a work-study programme.

2nd letter of recommendation (compulsory for candidates who have already been enrolled in higher education in France before).

Pour les étudiants ayant déjà réalisé un stage dans leur cursus, la recommandation peut venir du maître de stage.

Letter of recommendation (compulsory for candidates who have already been enrolled in higher education in France before).

Le jury appréciera une lettre récente provenant d'un enseignant d'une discipline pertinente

Certificate of French (compulsory for non-French speakers).

VAP file (obligatory for all persons requesting a valuation of the assets to enter the diploma).

Supporting documents :

- Residence permit stating the country of residence of the first country
- Or receipt of request stating the country of first asylum
- Or document from the UNHCR granting refugee status
- Or receipt of refugee status request delivered in France

- Or residence permit stating the refugee status delivered in France
- Or document stating subsidiary protection in France or abroad
- Or document stating temporary protection in France or abroad.

Programme

M1 NSA - Formation initiale

UEs de socle commun : savoirs scientifiques fondamentaux pour élaborer, mettre en oeuvre et interpréter une démarche scientifique

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Du gène à la cellule, au service de la nutrition et des sciences alimentaires	7	Semestre 1	37.5	7	16			

Du gène à la cellule, au service de la nutrition et des sciences alimentaires

ECTS : 7

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 37.5

Practical study : 16

Directed study: 7

Project : 5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Cette unité d'enseignement suppose la maîtrise de notions acquises au niveau Licence dans les disciplines suivantes : biologie cellulaire, génétique, microbiologie et/ou chimie, biochimie (notamment enzymologie et métabolisme). Une connaissance de base des méthodes expérimentales en biologie moléculaire (PCR, clonage, électrophorèse, culture cellulaire des pro- et eucaryotes, etc.) est également souhaitable.

Programme/contents

L'enseignement s'articule autour de trois axes complémentaires. Le premier axe, «?Du gène à la cellule?», aborde les fondamentaux de l'immunologie, la génétique microbienne et la biologie moléculaire, ainsi que l'ingénierie cellulaire des procaryotes et eucaryotes inférieurs et l'étude des ARN catalytiques, avec une combinaison de cours théoriques et de travaux pratiques. Le deuxième axe, «?De la cellule à la molécule fonctionnelle?», explore le bio-façonnage des lipides, l'ingénierie des protéines et la sécrétion protéique chez les micro-organismes, complété par des enseignements théoriques et pratiques en enzymologie. Enfin, le troisième axe, «?Applications à la nutrition et aux sciences des aliments?», met l'accent sur la microbiologie appliquée, l'écologie microbienne et moléculaire (y compris en abordant le concept d'holobionte), la gestion des flores positives dans les aliments et la réalisation d'un projet intégratif permettant aux étudiants de mobiliser leurs connaissances dans un

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	total
Statistiques 2 : application des statistiques à l'analyse des données	2	Semestre 1	9		4.5				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------

Statistiques 2 : application des statistiques à l'analyse des données

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 9

Practical study : 4.5

Project : 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

La partie "statistique 1" est un pré-requis pour "statistique 2".

Programme/contents

Modèles linéaires multiples (régression linéaire, ANOVA, ANCOVA)

Learning objectives

La statistique est un élément fondamental de la démarche scientifique expérimentale. Les étudiants en biologie doivent avoir de bonnes connaissances de base dans ce domaine. L'objectif de l'UE est de former les étudiants aux raisonnements de la statistique, qu'ils comprennent la construction des outils de base de la statistique, sachent les employer de manière appropriée selon le problème posé et interpréter de manière critique les résultats issus de logiciels.

Special teaching arrangements

cours, TP et projets sur les données obtenues.

Skills

- interprétation/ transcription statistique d'une question biologique
- choix de méthodes statistiques en adéquation avec la question
- interprétation des résultats et discussion de leurs limites.
- Compétences complémentaires: Utilisation du logiciel R.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Statistiques 1 : bases fondamentales	3	Semestre 1	13.5	8.5	6				

Statistiques 1 : bases fondamentales

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 13.5

Practical study : 6

Directed study: 8.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Statistiques descriptives, estimation, tests statistiques, modèles de régression linéaire et modèle anova, initiation à R.

Learning objectives

La statistique est un élément fondamental de la démarche scientifique expérimentale. Les étudiants en biologie doivent avoir de bonnes connaissances de base dans ce domaine. L'objectif de l'UE est de former les étudiants aux raisonnements de la statistique, qu'ils comprennent la construction des outils de base de la statistique, sachent les employer de manière appropriée selon le problème posé et interpréter de manière critique les résultats issus de logiciels.

Special teaching arrangements

Cours, TD et TP.

Skills

- Interprétation/ transcription statistique d'une question biologique,
- Choix de méthodes statistiques en adéquation avec la question
- Interprétation des résultats et discussion de leurs limites
- Compétences complémentaires: Utilisation du logiciel R.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
Sciences des aliments : composition, fonctionnalité, durabilité	6	Semestre 2	15	18	18				

Sciences des aliments : composition, fonctionnalité, durabilité

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 15

Practical study : 18

Directed study: 18

Tutored project 6

Project : 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

À l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

Expliquer le rôle des matières premières et ingrédients utilisés dans la **formulation des aliments**.

Décrire les **phénomènes physico-chimiques** impliqués dans la **structuration** des produits alimentaires.

Décrire **quelques réactions chimiques et enzymatiques** se produisant au cours de l'élaboration et de la conservation des produits.

Proposer une méthodologie expérimentale permettant de déterminer la **composition nutritionnelle d'un aliment** et de suivre la réactivité des nutriments.

Proposer une méthodologie expérimentale permettant de caractériser la **structure et la texture d'un aliment**.

Proposer des stratégies d'analyse et de mesure permettant de **s'assurer de la qualité** organoleptique, nutritionnelle et sanitaire (*volet chimique*) **des aliments**.

Exploiter le **potentiel des macro-constituants** (et de quelques micro-constituants) pour construire les propriétés organoleptiques et nutritionnelles des aliments.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	c
Bases physiologiques des besoins nutritionnels	7	Semestre 1	33	18	15				

Bases physiologiques des besoins nutritionnels

ECTS : 7

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 33

Practical study : 15

Directed study: 18

Project : 4.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Biologie, biochimie, génétique microbienne

Programme/contents

Cette unité propose une initiation à la nutrition humaine à travers l'étude des bases physiologiques, métaboliques et moléculaires des besoins nutritionnels et de relier les mécanismes biologiques aux comportements alimentaires et aux enjeux de santé publique. Elle aborde la digestion, le métabolisme énergétique, les interactions entre nutriments et santé, ainsi que les déterminants sociaux et comportementaux de l'alimentation. Les travaux dirigés et pratiques permettent de mettre en application les notions abordées en cours.

Learning objectives

Objectifs généraux:

Cette unité d'enseignement vise à initier les étudiants aux **fondements physiologiques, métaboliques, moléculaires et sociaux** des besoins nutritionnels. Elle vise à comprendre comment les **nutriments** participent au fonctionnement de l'organisme et comment les **comportements alimentaires**, influencés par des facteurs culturels et socio-économiques, impactent la **santé des individus et le populations**.

Objectifs spécifiques

1. Décrire les grandes fonctions physiologiques liées à la digestion, à l'absorption et au métabolisme des nutriments

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Microbiologie des aliments	3	Semestre 1	13.5		7.5				

Microbiologie des aliments

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 13.5

Practical study : 7.5

Project : 3

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

A l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de mener toutes les étapes d'une analyse microbiologique d'un aliment, de la construction du plan d'expérience à la rédaction du rapport d'essai, et de conclure quant à la sécurité et la salubrité d'un aliment en montrant qu'il respecte les critères microbiologiques réglementaires lors de sa mise sur le marché.

Ils seront en mesure de :

Exposer et comparer les trois microbiotes retrouvés dans les aliments

Identifier les points critiques d'un procédé de production par rapport aux dangers microbiens.

Identifier les causes d'apparition d'un danger microbien dans un procédé de fabrication

Etablir un barème de traitement thermique adapté à un aliment.

Overall organisation

Cours

Projet expérimental

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	c
Génie des procédés alimentaires	5	Semestre 2	20.5	15.5	15				

Génie des procédés alimentaires

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 20.5

Practical study : 15

Directed study: 15.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

A l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

Ecrire les bilans de matière et d'énergie à l'échelle macroscopique d'une opération unitaire d'un procédé de transformation et les résoudre en régime permanent.

Décrire les transferts thermiques se produisant à l'échelle macroscopique d'une opération unitaire d'un procédé de transformation et les dimensionner en régime permanent.

Décrire les transferts se produisant dans un aliment soumis à une opération unitaire de traitement et construire les gradients de température et de matière au sein de l'aliment, en régime permanent et pour une géométrie simple.

Utiliser les hypothèses appropriées pour justifier les simplifications nécessaires à la résolution des équations.

Choisir la technologie la plus adaptée à la transformation de produit souhaitée pour quelques opérations unitaires.

Manipuler (sous surveillance) des prototypes d'opérations unitaires de génie des procédés à l'échelle pilote.

Utiliser un logiciel de calcul scientifique pour la résolution de problématiques plus complexes.

Overall organisation

Cours : notions de bases en génie des procédés

UEs transversales : fondements méthodologiques pour appréhender l'interdisciplinarité

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Cycle de conférences Biosphera	1	Semestre 1	15.5					

Cycle de conférences Biosphera

ECTS : 1

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 15.5

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Programme/contents

Les conférenciers sont des professionnels du monde académique ou privé bénéficiant d'une reconnaissance dans leur discipline. Les conférences se rapporteront aux thématiques suivantes : Biodiversité, Alimentation et agriculture, Société, Environnement .

Ces conférences favoriseront la rencontre des étudiants de formations différentes de niveau au moins M1, pour acquérir un vocabulaire et des références communes, échanger, s'enrichir mutuellement.

Learning objectives

Cette UE vise à améliorer la culture générale scientifique des étudiants dans le domaine des sciences du vivant et de ses interactions avec la biosphère et les sociétés. Elle permet aux étudiants de s'initier à des problématiques sociétales en lien avec les thématiques de la graduate school BIOSPHERA: Biodiversité, Alimentation et agriculture, Société, Environnement .

Overall organisation

Conférences en présentiel ou en visioconférence

Skills

- Être capable d'interagir avec tous types de professionnels dans le domaine de l'environnement, du climat, de la biodiversité, de l'alimentation et de leurs interactions avec les sociétés.
- Posséder une vision large des questions environnementales, s'appuyant sur des connaissances diversifiées (scientifiques, juridiques, économiques, etc) et avoir, de ce fait, un recul par rapport à sa discipline

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	0
Méthodologie de la recherche scientifique - bibliographie	3	Semestre 2	3	6	6				

Méthodologie de la recherche scientifique - bibliographie

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 3

Practical study : 6

Directed study: 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

À l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

Expliquer la place de la bibliographie dans une activité de recherche.

Rechercher et exploiter l'information en respectant la propriété intellectuelle et les droits d'auteurs.

Accéder aux informations avec efficacité en choisissant et utilisant les méthodes et les outils les plus adaptés en fonction de votre problématique.

Caractériser l'information et en définir la nature et l'étendue.

Evaluer, tout au long de votre recherche, l'information obtenue (sources, démarches, résultats, articles).

Lire, exploiter et rédiger tous types de références bibliographiques.

Overall organisation

Cours

TD

TP

Jeux sérieux

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	
<u>Anglais - communication professionnelle</u>	3	Semestre 1	30						

Anglais - communication professionnelle

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 30

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Prerequisites

L'unité d'enseignement est structurée selon plusieurs niveaux ; En début d'année, un test de positionnement de niveau d'anglais adossé au Cadre Européen Commun de Référence en Langues (CECRL) sera réalisé. En fonction de l'évaluation, les étudiants sont répartis dans les niveaux correspondants (de B2 à C1).

Programme/contents

Divers aspects du Scientific English seront abordés, comme par exemple : apprendre à:

- commenter des documents scientifiques
- faire une présentation orale courte en anglais
- Comprendre des présentations scientifiques orales
- la lecture/compréhension de certains articles scientifiques.

Learning objectives

Améliorer le niveau des étudiants en anglais, si possible dans les quatre compétences (expression écrite et orale, compréhension écrite et orale), en fonction du niveau de départ du groupe, en mettant l'accent, en particulier pour les groupes les plus faibles, sur le déblocage de la prise de parole et la réconciliation avec l'apprentissage de l'anglais d'une part, et une première approche de l'anglais scientifique d'autre part.

Skills

- Être capable de lire et de comprendre des articles scientifiques en anglais.
- Savoir présenter et commenter un article scientifique en anglais.
- Exprimer une opinion argumentée sur des

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	0
Epistémologie - Histoire des sciences	2	Semestre 1	21						

Epistémologie - Histoire des sciences

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 21

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Contenu: Sont abordées les questions suivantes :

- Le concept de méthode scientifique à travers les âges.
- Créer de la vie : défi technique ou défi théorique ?
- Qu'y a-t-il derrière un concept : histoire de la notion de programme génétique.
- Histoire des réceptions critiques du darwinisme.
- Doute nécessaire, doute instrumentalisé : le scientifique face à l'inconnu.
- Qu'est-ce qu'une imposture scientifique ?
- Science et société : nouvelles formes d'expertise, panels citoyens, débats public.
- Regards de philosophes sur l'Animal.

Learning objectives

Objectifs: L'histoire et la philosophie des sciences sont un complément nécessaire à la formation de l'esprit scientifique.

L'objectif de cet enseignement est de proposer une introduction à ces domaines, par le biais d'études de cas choisis dans les sciences du vivant.

Il s'agit de développer une réflexion critique et autonome sur les méthodes et les objets de la science en général et de la biologie en particulier.

Overall organisation

Conférences, études de textes et documents audiovisuels, débats, présentations orales.

Skills

- Développer un recul critique sur les

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

[UE à choix
parmi l'offre
2A](#)

2 Annualisé 30

[AgroParisTech](#)



UE à choix parmi l'offre 2A AgroParisTech

ECTS : 2

Semester: Annualisé

Detail

Lecture: 30

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Learning objectives

Les objectifs d'apprentissage dépendront de l'unité d'enseignement choisie parmi l'offre proposée dans le cursus ingénieur AgroParisTech.

Overall organisation

L'organisation et les modalités pédagogiques dépendront de l'unité d'enseignement choisie.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[UE libre M1
NSA](#)

2 Annualisé 20

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	practical class	directed study/practical class	distance learning
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-----------------	--------------------------------	-------------------

UE libre M1 NSA

ECTS : 2

Semester: Annualisé

Detail

Lecture: 20

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Learning objectives

Les objectifs d'apprentissage dépendront de l'enseignement choisi. Plusieurs possibilités seront offertes : une UE à choisir parmi des UE du cursus ingénieur AgroParisTech, une séquence de formation proposée par l'université européenne EUGLOH (formation en ligne, summer school, workshop, conférences scientifiques...), un MOOC de son choix, etc.

Overall organisation

L'organisation et les modalités pédagogiques dépendront de l'unité d'enseignement choisie.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Stage : mise en situation pour agir en milieu professionnel

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	practical class	directed study/practical class	distance learning
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-----------------	--------------------------------	-------------------

[Stage](#)
[M1](#)
[NSA](#)

14

Semestre
2

Stage M1 NSA

ECTS : 14

Semester: Semestre 2

Detail

Tutored project 315

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Learning objectives

À l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

S'intégrer dans un milieu professionnel et contribuer à un projet de recherche ou recherche & développement.

Poser une problématique, concevoir et mettre en œuvre une démarche méthodologique, acquérir des données par l'expérimentation, traiter les données, interpréter les résultats, proposer des perspectives.

Elaborer par écrit une synthèse du travail réalisé et la présenter devant un public scientifique.

Overall organisation

8 semaines de stage.

1 semaine d'accompagnement méthodologique (rédaction, communication, mise en perspective du stage avec le projet professionnel).

1 semaine de rédaction et de préparation à la soutenance.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

M1 NSA - Formation par la voie de l'Apprentissage

UEs de socle commun : savoirs scientifiques fondamentaux pour élaborer, mettre en œuvre et élaborer une démarche scientifique (apprentis)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	c
Sciences des aliments : composition, fonctionnalité, durabilité (apprentis)	5	Semestre 2	15	18	18				

Sciences des aliments : composition, fonctionnalité, durabilité (apprentis)

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 15

Practical study : 18

Directed study: 18

Tutored project 6

Project : 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

À l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

Expliquer le rôle des matières premières et ingrédients utilisés dans la **formulation des aliments**.

Décrire les **phénomènes physico-chimiques** impliqués dans la **structuration** des produits alimentaires.

Décrire **quelques réactions chimiques et enzymatiques** se produisant au cours de l'élaboration et de la conservation des produits.

Proposer une méthodologie expérimentale permettant de déterminer la **composition nutritionnelle d'un aliment** et de suivre la réactivité des nutriments.

Proposer une méthodologie expérimentale permettant de caractériser la **structure et la texture d'un aliment**.

Proposer des stratégies d'analyse et de mesure permettant de **s'assurer de la qualité** organoleptique, nutritionnelle et sanitaire (*volet chimique*) **des aliments**.

Exploiter le **potentiel des macro-constituants** (et de quelques micro-constituants) pour construire les propriétés organoleptiques et nutritionnelles des aliments.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Statistiques 1 : bases fondamentales	3	Semestre 1	13.5	8.5	6				

Statistiques 1 : bases fondamentales

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 13.5

Practical study : 6

Directed study: 8.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Statistiques descriptives, estimation, tests statistiques, modèles de régression linéaire et modèle anova, initiation à R.

Learning objectives

La statistique est un élément fondamental de la démarche scientifique expérimentale. Les étudiants en biologie doivent avoir de bonnes connaissances de base dans ce domaine. L'objectif de l'UE est de former les étudiants aux raisonnements de la statistique, qu'ils comprennent la construction des outils de base de la statistique, sachent les employer de manière appropriée selon le problème posé et interpréter de manière critique les résultats issus de logiciels.

Special teaching arrangements

Cours, TD et TP.

Skills

- Interprétation/ transcription statistique d'une question biologique,
- Choix de méthodes statistiques en adéquation avec la question
- Interprétation des résultats et discussion de leurs limites
- Compétences complémentaires: Utilisation du logiciel R.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Du gène à la cellule, au service de la nutrition et des sciences alimentaires (apprentis)	6	Semestre 1	37.5	7	16				

Du gène à la cellule, au service de la nutrition et des sciences alimentaires (apprentis)

ECTS : 6

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 37.5

Practical study : 16

Directed study: 7

Project : 5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Cette unité d'enseignement suppose la maîtrise de notions acquises au niveau Licence dans les disciplines suivantes : biologie cellulaire, génétique, microbiologie et/ou chimie, biochimie (notamment enzymologie et métabolisme). Une connaissance de base des méthodes expérimentales en biologie moléculaire (PCR, clonage, électrophorèse, culture cellulaire des pro- et eucaryotes, etc.) est également souhaitable.

Programme/contents

L'enseignement s'articule autour de trois axes complémentaires. Le premier axe, «?Du gène à la cellule?», aborde les fondamentaux de l'immunologie, la génétique microbienne et la biologie moléculaire, ainsi que l'ingénierie cellulaire des procaryotes et eucaryotes inférieurs et l'étude des ARN catalytiques, avec une combinaison de cours théoriques et de travaux pratiques. Le deuxième axe, «?De la cellule à la molécule fonctionnelle?», explore le bio-façonnage des lipides, l'ingénierie des protéines et la sécrétion protéique chez les micro-organismes, complété par des enseignements théoriques et pratiques en enzymologie. Enfin, le troisième axe, «?Applications à la nutrition et aux sciences des aliments?», met l'accent sur la microbiologie appliquée, l'écologie microbienne et moléculaire (y compris en abordant le concept d'holobionte), la gestion des flores positives dans les aliments et la réalisation d'un projet intégratif permettant aux étudiants de mobiliser leurs connaissances dans un

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Microbiologie des aliments	3	Semestre 1	13.5		7.5				

Microbiologie des aliments

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 13.5

Practical study : 7.5

Project : 3

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

A l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de mener toutes les étapes d'une analyse microbiologique d'un aliment, de la construction du plan d'expérience à la rédaction du rapport d'essai, et de conclure quant à la sécurité et la salubrité d'un aliment en montrant qu'il respecte les critères microbiologiques réglementaires lors de sa mise sur le marché.

Ils seront en mesure de :

Exposer et comparer les trois microbiotes retrouvés dans les aliments

Identifier les points critiques d'un procédé de production par rapport aux dangers microbiens.

Identifier les causes d'apparition d'un danger microbien dans un procédé de fabrication

Etablir un barème de traitement thermique adapté à un aliment.

Overall organisation

Cours

Projet expérimental

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Bases physiologiques des besoins nutritionnels (apprentis)	6	Semestre 1	33	18	15				

Bases physiologiques des besoins nutritionnels (apprentis)

ECTS : 6

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 33

Practical study : 15

Directed study: 18

Project : 4.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Biologie, biochimie, génétique microbienne

Programme/contents

Cette unité propose une initiation à la nutrition humaine à travers l'étude des bases physiologiques, métaboliques et moléculaires des besoins nutritionnels et de relier les mécanismes biologiques aux comportements alimentaires et aux enjeux de santé publique. Elle aborde la digestion, le métabolisme énergétique, les interactions entre nutriments et santé, ainsi que les déterminants sociaux et comportementaux de l'alimentation.

Learning objectives

Objectifs généraux :

Cette unité d'enseignement vise à initier les étudiants aux **fondements physiologiques, métaboliques, moléculaires et sociaux** des besoins nutritionnels. Elle vise à comprendre comment les **nutriments** participent au fonctionnement de l'organisme et comment les **comportements alimentaires**, influencés par des facteurs culturels et socio-économiques, impactent la **santé des individus et le populations**.

Objectifs pédagogiques spécifiques :

1. Décrire les grandes fonctions physiologiques liées à la digestion, à l'absorption et au métabolisme des nutriments.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Génie des procédés alimentaires (apprentis)	4	Semestre 2	20.5	15.5	15				

Génie des procédés alimentaires (apprentis)

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 20.5

Practical study : 15

Directed study: 15.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

A l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

Ecrire les bilans de matière et d'énergie à l'échelle macroscopique d'une opération unitaire d'un procédé de transformation et les résoudre en régime permanent.

Décrire les transferts thermiques se produisant à l'échelle macroscopique d'une opération unitaire d'un procédé de transformation et les dimensionner en régime permanent.

Décrire les transferts se produisant dans un aliment soumis à une opération unitaire de traitement et construire les gradients de température et de matière au sein de l'aliment, en régime permanent et pour une géométrie simple.

Utiliser les hypothèses appropriées pour justifier les simplifications nécessaires à la résolution des équations.

Choisir la technologie la plus adaptée à la transformation de produit souhaitée pour quelques opérations unitaires.

Manipuler (sous surveillance) des prototypes d'opérations unitaires de génie des procédés à l'échelle pilote.

Utiliser un logiciel de calcul scientifique pour la résolution de problématiques plus complexes.

Overall organisation

Cours : notions de bases en génie des procédés

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	total
Statistiques 2 : application des statistiques à l'analyse des données (apprentis)	1	Semestre 1	9						4.5

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------

Statistiques 2 : application des statistiques à l'analyse des données (apprentis)

ECTS : 1

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 9

Practical study : 4.5

Project : 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

La partie "statistique 1" est un pré-requis pour "statistique 2".

Programme/contents

Modèles linéaires multiples (régression linéaire, ANOVA, ANCOVA)

Learning objectives

La statistique est un élément fondamental de la démarche scientifique expérimentale. Les étudiants en biologie doivent avoir de bonnes connaissances de base dans ce domaine. L'objectif de l'UE est de former les étudiants aux raisonnements de la statistique, qu'ils comprennent la construction des outils de base de la statistique, sachent les employer de manière appropriée selon le problème posé et interpréter de manière critique les résultats issus de logiciels.

Overall organisation

Cours, TP et projets sur les données obtenues

Skills

- interprétation/ transcription statistique d'une question biologique,
- choix de méthodes statistiques en adéquation avec la question,
- interprétation des résultats et discussion de leurs limites.
- Compétences complémentaires: Utilisation du logiciel R.

UEs transversales : fondements méthodologiques pour appréhender l'interdisciplinarité
(apprentis)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Cycle de conférences Biosphera	1	Semestre 1	15.5					

Cycle de conférences Biosphera

ECTS : 1

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 15.5

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Programme/contents

Les conférenciers sont des professionnels du monde académique ou privé bénéficiant d'une reconnaissance dans leur discipline. Les conférences se rapporteront aux thématiques suivantes : Biodiversité, Alimentation et agriculture, Société, Environnement .

Ces conférences favoriseront la rencontre des étudiants de formations différentes de niveau au moins M1, pour acquérir un vocabulaire et des références communes, échanger, s'enrichir mutuellement.

Learning objectives

Cette UE vise à améliorer la culture générale scientifique des étudiants dans le domaine des sciences du vivant et de ses interactions avec la biosphère et les sociétés. Elle permet aux étudiants de s'initier à des problématiques sociétales en lien avec les thématiques de la graduate school BIOSPHERA: Biodiversité, Alimentation et agriculture, Société, Environnement .

Overall organisation

Conférences en présentiel ou en visioconférence

Skills

- Être capable d'interagir avec tous types de professionnels dans le domaine de l'environnement, du climat, de la biodiversité, de l'alimentation et de leurs interactions avec les sociétés.
- Posséder une vision large des questions environnementales, s'appuyant sur des connaissances diversifiées (scientifiques, juridiques, économiques, etc) et avoir, de ce fait, un recul par rapport à sa discipline

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	
<u>Anglais - communication professionnelle</u>	3	Semestre 1	30						

Anglais - communication professionnelle

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 30

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Prerequisites

L'unité d'enseignement est structurée selon plusieurs niveaux ; En début d'année, un test de positionnement de niveau d'anglais adossé au Cadre Européen Commun de Référence en Langues (CECRL) sera réalisé. En fonction de l'évaluation, les étudiants sont répartis dans les niveaux correspondants (de B2 à C1).

Programme/contents

Divers aspects du Scientific English seront abordés, comme par exemple : apprendre à:

- commenter des documents scientifiques
- faire une présentation orale courte en anglais
- Comprendre des présentations scientifiques orales
- la lecture/compréhension de certains articles scientifiques.

Learning objectives

Améliorer le niveau des étudiants en anglais, si possible dans les quatre compétences (expression écrite et orale, compréhension écrite et orale), en fonction du niveau de départ du groupe, en mettant l'accent, en particulier pour les groupes les plus faibles, sur le déblocage de la prise de parole et la réconciliation avec l'apprentissage de l'anglais d'une part, et une première approche de l'anglais scientifique d'autre part.

Skills

- Être capable de lire et de comprendre des articles scientifiques en anglais.
- Savoir présenter et commenter un article scientifique en anglais.
- Exprimer une opinion argumentée sur des

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	0
Epistémologie - Histoire des sciences	2	Semestre 1	21						

Epistémologie - Histoire des sciences

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 21

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Contenu: Sont abordées les questions suivantes :

- Le concept de méthode scientifique à travers les âges.
- Créer de la vie : défi technique ou défi théorique ?
- Qu'y a-t-il derrière un concept : histoire de la notion de programme génétique.
- Histoire des réceptions critiques du darwinisme.
- Doute nécessaire, doute instrumentalisé : le scientifique face à l'inconnu.
- Qu'est-ce qu'une imposture scientifique ?
- Science et société : nouvelles formes d'expertise, panels citoyens, débats public.
- Regards de philosophes sur l'Animal.

Learning objectives

Objectifs: L'histoire et la philosophie des sciences sont un complément nécessaire à la formation de l'esprit scientifique.

L'objectif de cet enseignement est de proposer une introduction à ces domaines, par le biais d'études de cas choisis dans les sciences du vivant.

Il s'agit de développer une réflexion critique et autonome sur les méthodes et les objets de la science en général et de la biologie en particulier.

Overall organisation

Conférences, études de textes et documents audiovisuels, débats, présentations orales.

Skills

- Développer un recul critique sur les

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	0
Méthodologie de la recherche scientifique - bibliographie (apprentis)	2	Semestre 2	3	12					

Méthodologie de la recherche scientifique - bibliographie (apprentis)

ECTS : 2

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 3

Directed study: 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

À l'issue de l'UE, les étudiants seront capables de :

Expliquer la place de la bibliographie dans une activité de recherche.

Rechercher et exploiter l'information en respectant la propriété intellectuelle et les droits d'auteurs.

Accéder aux informations avec efficience en choisissant et utilisant les méthodes et les outils les plus adaptés en fonction de votre problématique.

Caractériser l'information et en définir la nature et l'étendue.

Evaluer, tout au long de votre recherche, l'information obtenue (sources, démarches, résultats, articles).

Lire, exploiter et rédiger tous types de références bibliographiques.

Overall organisation

Cours

TD

TP

Jeux sérieux

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

UE optionnelle (apprentis)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------------

[UE libre](#)

[M1](#) 2 Annualisé 20

[NSA](#)



UE libre M1 NSA

ECTS : 2

Semester: Annualisé

Detail

Lecture: 20

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Learning objectives

Les objectifs d'apprentissage dépendront de l'enseignement choisi. Plusieurs possibilités seront offertes : une UE à choisir parmi des UE du cursus ingénieur AgroParisTech, une séquence de formation proposée par l'université européenne EUGLOH (formation en ligne, summer school, workshop, conférences scientifiques...), un MOOC de son choix, etc.

Overall organisation

L'organisation et les modalités pédagogiques dépendront de l'unité d'enseignement choisie.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Mission en entreprise : mise en situation pour agir en milieu professionnel (apprentis)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------------

[Missions](#)

[en](#)
[entreprise](#) 17 Semestre
[2](#)

[\(apprentis\)](#)

Missions en entreprise 2 (apprentis)

ECTS : 17

Semester: Semestre 2

Detail

Tutored project 630

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Les missions en milieu professionnel peuvent se dérouler dans des entreprises publiques ou privées, des organisations professionnelles ou des organismes publics. Pendant ces périodes, chaque apprenti est associé au minimum à un projet conduit par le tuteur en milieu professionnel. L'implication et la responsabilisation de chaque apprenti dans l'activité de la structure d'accueil se développent progressivement au fur et à mesure des semaines passées ce qui permettra de de s'impliquer dans la conduite d'un projet et de ses différentes étapes : diagnostic, conception, gestion et déroulement, évaluation.

Learning objectives

Cette UE doit permettre aux apprentis :
de comprendre et d'analyser l'organisation et les grandes fonctions de la structure d'accueil.
d'apporter les repères théoriques et méthodologiques de la conduite de projet.
Les compétences visées sont de savoir:
Mette en œuvre une démarche de projet dans l'entreprise d'apprentissage
Développer une analyse critique sur les apports théoriques de la gestion et du déroulement de projet en milieu professionnel.

Skills

- **Participer activement à un projet professionnel** conduit par le tuteur en milieu d'accueil.
- **Contribuer aux différentes étapes d'un projet** : diagnostic, conception, planification, mise en œuvre, gestion et

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	dista learn cou
Mission en entreprise 1 (apprentis)	5	Semestre 1							

Mission en entreprise 1 (apprentis)

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Project : 210

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Les missions en milieu professionnel peuvent se dérouler dans des entreprises publiques ou privées, des organisations professionnelles ou des organismes publics. Pendant ces périodes, chaque apprenti est associé au minimum à un projet conduit par le tuteur en milieu professionnel. L'implication et la responsabilisation de chaque apprenti dans l'activité de la structure d'accueil se développent progressivement au fur et à mesure des semaines passées ce qui permettra de s'imprégner: - les grandes fonctions - La structure (filières, services, organigramme) et des grandes fonctions (missions, responsabilités) - de la conduite d'un projet et de ses différentes étapes : diagnostic, conception, gestion et déroulement, évaluation.

Learning objectives

Cette UE doit permettre aux apprentis de comprendre et d'analyser l'organisation et les grandes fonctions de la structure d'accueil. d'apporter les repères théoriques et méthodologiques de la conduite de projet.

Skills

- **S'intégrer dans une structure professionnelle** (publique, privée ou institutionnelle) et comprendre son organisation, ses missions et ses enjeux.
- Participer activement à un **projet encadré par un tuteur** en milieu professionnel.
- Appliquer une **démarche de projet structurée**.

Teaching Location(s)

PALAISEAU

Contact

- **Anne-Marie DAVILA**
- **Marie-Noelle MAILLARD**
- **Dalila Azzout-Marniche**

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/nutrition-et-sciences-des-aliments/m1-nutrition-et-sciences-des-aliments>