

BUT - Génie biologique

Sciences de l'aliment et biotechnologies

Pré-requis obligatoires

COMPETENCES GENERALES

- Avoir une maîtrise du français permettant de communiquer à l'écrit et à l'oral de façon adaptée, de comprendre un énoncé, de l'analyser et de rédiger une solution,
- Avoir une connaissance suffisante de l'anglais permettant de progresser pendant la formation : échanger à l'oral, lire et comprendre un texte, répondre aux questions écrites et orales,
- Être capable de mémoriser des connaissances,
- Savoir mobiliser ses connaissances et développer un sens critique,
- Être capable d'évoluer dans un environnement numérique et détenir des connaissances de base en bureautique.

COMPETENCES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

- Avoir des bases scientifiques en biologie, chimie, physique et mathématiques,
- Avoir un intérêt pour les manipulations pratiques en particulier en biologie et chimie /biochimie,
- Savoir mobiliser ses connaissances pour répondre à une résolution de problème,
- Savoir élaborer un raisonnement structuré et adapté à une situation scientifique.

QUALITES HUMAINES

- Avoir une première réflexion sur son projet professionnel,
- Montrer son intérêt pour les sciences et sa motivation pour les domaines relevant notamment de la biologie, chimie, mathématiques et physique,
- Avoir l'esprit d'équipe et savoir s'intégrer dans les travaux de groupe via les projets et les travaux pratiques,
- Avoir le sens pratique, être attentif, curieux, rigoureux et persévérant,
- Savoir s'impliquer et s'organiser dans ses études (ou gérer sa charge de travail) pour fournir le travail nécessaire à sa réussite en autonomie.

Objectifs du parcours

[Fiche RNCP du BUT Génie biologique : Science de l'aliment et biotechnologie : RNCP35368](#)

Le Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) Génie Biologique, parcours « Sciences de l'aliment et biotechnologie » permet d'exercer des activités dans les domaines de l'agroalimentaire, des biotechnologies, des industries pharmaceutiques et cosmétiques. Le titulaire du BUT Génie Biologique, parcours sciences de l'aliment et biotechnologie (SAB) peut assurer de nombreuses missions parmi lesquelles :

- la mise en place et la réalisation d'analyses sur des matières premières, produits intermédiaires et finis dans une démarche de contrôle
- la réalisation et la mise au point de techniques d'analyses dans le domaine des biotechnologies
- la mise en place d'un système qualité ou l'animation d'une démarche qualité, hygiène, sécurité, environnement dans les industries alimentaires ou biotechnologiques
- la conduite d'un processus de fabrication de produits alimentaires, cosmétiques, pharmaceutiques ou biotechnologiques depuis la conception jusqu'au conditionnement des produits finis
- La réalisation de missions ou la participation à un projet de recherche et développement : conception de nouveaux produits, modification de process de fabrication, développement de process innovants...

Compétences à acquérir

Les Compétences à acquérir sont :

- Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie : en respectant les bonnes pratiques de laboratoire, en respectant la réglementation, en assurant la traçabilité, en adoptant une démarche de validation de résultats, en respectant les procédures opératoires dans un contexte de démarche qualité et de développement durable.
- Expérimenter dans le génie Biologique : en adoptant une démarche éthique, en prenant en compte les enjeux sociétaux, en communiquant de manière adaptée dans le domaine de l'expérimentation.
- Animer le management de la Qualité, de l'Hygiène, de la Sécurité, et de l'Environnement en Industries Alimentaires et Biotechnologiques : en respectant la réglementation, en prenant en compte les moyens (organisationnels, humains, techniques,

Langue du parcours		Français	
ECTS		180 ECTS	
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non
Stage : (durée en semaines)			8

économiques et environnementaux), en adoptant une communication appropriée.

- Organiser la production des aliments et des biomolécules : en appliquant les consignes de sécurité, en respectant un cahier des charges, en contrôlant qualitativement ou quantitativement la production

- Innover en science de l'aliment et biotechnologie : en répondant de façon pertinente à un cahier des charges, en prenant en compte les enjeux sociétaux (éco-conception, santé humaine,...), en mettant en œuvre une démarche scientifique, en adoptant une communication appropriée.

Les Compétences transversales sont :

- Se servir du numérique : en utilisant les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

- Exploiter les données à des fins d'analyse : en identifiant, sélectionnant et analysant avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation, en analysant et synthétisant des données en vue de leur exploitation, en développant une argumentation avec esprit critique.

- S'exprimer et communiquer à l'écrit et à l'oral : en se servant aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française, en communiquant par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue étrangère.

- Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle : en situant son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives, en respectant les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale, en travaillant en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet, en analysant ses actions en situation professionnelle, s'auto-évaluer pour améliorer sa pratique, en prenant en compte des problématiques liées aux situations de handicap, à l'accessibilité et à la conception universelle.

- Se Positionner vis à vis d'un champ professionnel : en identifiant et situant les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis et la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder, en caractérisant et valorisant son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte, en identifiant le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.

Codes ROME

- H1502 - Management et ingénierie qualité industrielle
- H1303 - Intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriel
- H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- H2502 - Management et ingénierie de production
- H1503 - Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle

Stage et projet tutoré

8 semaines de stage en 2ème année.

Contact

Jérôme Carrayrou : jerome.carrayrou@unistra.fr

Année 1 Génie Biologique

Semestre 1 BUT Génie Biologique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 11 Réaliser des analyses élémentaires	11 ECTS						
UE 12 Observer la variation d'un phénomène biologique	11 ECTS						
UE 13 Assurer la sécurité des aliments	4 ECTS						
UE 14 Maîtriser l'environnement de production	4 ECTS						
SAE11 Réaliser des analyses élémentaires		4 h		54 h	19 h		
SAE 12 Observer la variation d'un phénomène biologique		6 h		50 h	19 h		
SAE 13 Assurer la sécurité des aliments				18 h	5 h		
SAE 14 Maitriser l'environnement de production		4 h		18 h	7 h		
Anglais				6 h	8 h		
Biochimie Structurale		10 h		7 h			
Biologie cellulaire		8 h		5 h	10 h		
Biologie générale animal		6 h		3 h			
Bureautique		2 h			18 h		
Chimie générale		6 h		10 h	12 h		
Chimie organique		4 h		7 h			
Communication				8 h	10 h		
Mathématiques				17 h			
Microbiologie		8 h		3 h	8 h		
Microbiologie alimentaire		6 h		5 h	8 h		
Opérations unitaires		4 h		1 h	8 h		
Projet professionnel personnalisé				2 h	4 h		
Statistiques					8 h		
Techniques de laboratoire		4 h		4 h	16 h		

Semestre 2 BUT Génie Biologique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 21 Réaliser des analyses élémentaires	10 ECTS						
UE 22 Observer la variation d'un phénomène biologique	10 ECTS						
UE 23 Assurer la sécurité des aliments	4 ECTS						
UE 24 Maîtriser l'environnement de production	6 ECTS						
SAE 21 Réaliser des analyses élémentaires		8 h		23 h	16 h		
SAE 22 Observer la variation d'un phénomène biologique		2 h		47 h	19 h		
SAE 23 Assurer la sécurité des aliments				25 h	4 h		
SAE 24 Maitriser l'environnement de production		7 h		15 h	16 h		
Anglais				6 h	8 h		
Biochimie alimentaire		6 h		10 h	26 h		
Biochimie métabolique		12 h		5 h			
Biologie cellulaire		2 h		3 h	8 h		
Biologie moléculaire		12 h		12 h	12 h		
Chimie générale		6 h		11.5 h	8 h		
Communication				6 h			
Mathématiques				13 h			
Microbiologie		4 h		10 h	15 h		
Opérations unitaires		6 h		8 h	8 h		
Physique		4 h		5 h	12 h		
Projet professionnel personnalisé				8 h	4 h		
Qualité sécurité alimentaire		12 h					
Statistiques					10 h		
Technologie alimentaire		12 h		2 h	4 h		
Biologie générale végétale		12 h		7 h	4 h		

Année 2 Génie Biologique

Semestre 3 BUT Génie Biologique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 31 Analyser	4 ECTS						
UE 32 Expérimenter	4 ECTS						
UE 33 Animer	7 ECTS						
UE 34 Produire	10 ECTS						
UE 35 Innover	5 ECTS						
SAE 31 Mise en œuvre d'une expérimentation et suivi analytique		5 h		6 h	12 h		
SAE 32 Réaliser des analyses approfondies des aliments		2 h		5 h	12 h		
SAE 33 Produire des aliments ou bioproduits				6 h	16 h		
SAE 34 Concevoir des produits innovants		4 h		3 h			
Anglais				6 h	10 h		
Biochimie analytique		8 h		3 h	16 h		
Biologie moléculaire		2 h		5 h	8 h		
Chimie et biochimie appliquées aux bioproduits		10 h		8 h			
Cinétique chimique et enzymatique		8 h		5 h	12 h		
Communication				14 h			
Génie des Procédés Alimentaires		8 h		3 h	16 h		
Machines thermiques, électrotechnique		4 h		6 h	14 h		
Mathématiques		4 h		9 h			
Microbiologie		10 h		1 h	8 h		
Projet professionnel personnalisé				2 h	3 h		
Qualité et Hygiène en industrie alimentaire		4 h		1 h			
Mécanique des fluides		8 h		13 h			
Statistiques					6 h		

Semestre 4 BUT Génie Biologique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 41 Analyser	4 ECTS						
UE 42 Expérimenter	4 ECTS	8 h		8 h	20 h		
UE 43 Animer	8 ECTS						
UE 44 Produire	8 ECTS						
UE 45 Innover	6 ECTS						
SAE 41 Mise en œuvre d'une expérimentation et suivi analytique				4 h	12 h		
SAE 42 Bioproduction de protéine		8 h		8 h	24 h		
PORTFOLIO				4 h			
STAGE							8 sem
Anglais				6 h	10 h		
Biochimie analytique				2 h	10 h		
Biologie moléculaire et Immuno-détection		2 h		7 h	12 h		
Biotechnologie		8 h		6 h	16 h		
Chimie et biochimie appliquées aux bioproduits				6 h	14 h		
Communication				10 h	7 h		
Droit du travail		8 h		1 h			
Informatique - tableur				2 h	14 h		
Management de la production		7 h		1 h			
Méthodes d'analyses en biologie		8 h		7 h	16 h		
Projet professionnel personnalisé				9 h			
Qualité et hygiène en industrie alimentaire		6 h		1 h	6 h		
Traitement des données expérimentales		4 h			11 h		
Microbiologie Alimentaire		6 h		8 h	12 h		

Année 3 Génie Biologique

Semestre 5 BUT Génie Biologique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 52 Observer la variation d'un phénomène biologique	4 ECTS						
UE 53 Assurer la sécurité des aliments	11 ECTS						
UE 54 Maîtriser l'environnement de production	8 ECTS						
UE 55 Innover	7 ECTS						
SAE 51 Innover, produire et contrôler en science des aliments et biotechnologies		9 h		36 h	20 h		
Analyses sensorielles		5 h		3 h	10 h		
Anglais				6 h	10 h		
Communication				10 h			
Filières de productions alimentaires		18 h		6 h			
Innovation en nutrition		6 h		7 h			
Management d'équipe, Animation réunion, motivation équipe		5 h		18 h			
Management de la qualité		36 h		3 h			
Méthodes d'investigation et de contrôle en biologie		4 h		1 h			
Outils mathématiques avancés		4 h		9 h			
Physiologie digestive et rénale		12 h		8 h			
Projet professionnel personnalisé				4 h			
Qualité et sécurité sanitaire des aliments et des produits biotechnologiques		33 h		14 h			
Qualité hygiène sécurité environnement		4 h		5 h	3 h		
Statistiques				2 h	4 h		
Statistiques - Validation des essais		10 h		1 h	12 h		

Semestre 6 BUT Génie Biologique

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 65 Innover	8 ECTS						
UE 64 Maîtriser l'environnement de production	9 ECTS						
UE 63 Assurer la sécurité des aliments	9 ECTS						
UE 62 Observer la variation d'un phénomène biologique	4 ECTS						
SAE 61 STAGE							16 sem
Anglais				6 h	10 h		
Auditeur qualité		8 h		1 h			
Communication				5 h			
Emballage		2 h		11 h			
Enzyme Immobilisée		4 h		6 h	16 h		
Mesure statistique des procédés				11 h			
PORTFOLIO				10 h	4 h		
Étiquetage		6 h		1 h			
Techniques innovantes en biotechnologies		6 h		6 h			
Méthodes d'investigation et de contrôle en biologie		6 h		7 h			