



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Programme Pédagogique National du DUT « Génie Biologique »

Présentation de la formation

S O M M A I R E

I. Objectifs de la formation	3
II. Organisation des études	3
III. Projet Personnel et Professionnel	6
IV. Méthodologie de travail et autonomie dans l'apprentissage	7
V. Enseignement des langues	9
VI. Crédits européens (E.C.T.S.)	10
VII. Modalités de contrôle des connaissances	10
VIII. Stages professionnels	10
IX. Métiers visés par le DUT Génie Biologique	10
X. Compétences par semestre du DUT Génie Biologique	13
XI. Structure de la formation	19
- Structure des semestres 1 et 2	19
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Agronomie	21
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Analyses Biologiques et Biochimiques	22
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Diététique	23
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Génie de l'Environnement	24
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Industries Alimentaires et Biologiques	25

I. Objectifs de la formation

Dans le cadre du développement de la biologie, l'émergence des nouvelles technologies a favorisé le renouvellement des stratégies industrielles dans les sociétés existantes, le redéploiement des laboratoires de biologie et l'essor de sociétés spécialisées créatrices de nouveaux emplois. Afin de s'adapter à l'évolution du marché de l'emploi et favoriser l'insertion dans l'entreprise mais aussi pour répondre à la mise en place du schéma LMD (Licence-Master-Doctorat) dans l'Espace européen de l'enseignement supérieur, le programme pédagogique national du DUT Génie Biologique évolue.

Le DUT Génie Biologique a pour objectif de former des techniciens supérieurs ayant un large spectre de connaissances et de compétences en biologie leur permettant de trouver un emploi dans des secteurs variés : agricole, biomédical, diététique, pharmaceutique, agronomique, agroalimentaire, biotechnologique, environnement...., où ils peuvent exercer différentes activités : production, analyse et contrôle, recherche et développement, services, management, alimentation humaine

Autonomie, polyvalence, adaptabilité sont les principaux atouts des diplômés de la spécialité Génie Biologique qui peuvent rapidement évoluer vers un niveau supérieur par acquisition de compléments de formation. La mise en place de nouvelles modalités pédagogiques permet de poursuivre l'objectif d'insertion professionnelle : connaissance des métiers, construction du Projet Personnel et Professionnel en liaison avec l'orientation progressive de l'étudiant. D'autres modalités relèvent d'une pédagogie active pour faire évoluer l'étudiant vers l'autonomie : conduite de projets tutorés transversaux, méthodologie du travail personnel et en équipe, mutualisation et capitalisation de l'expérience en entreprise après les retours de stage.

Le DUT Génie Biologique attache une égale importance à l'enseignement scientifique de base permettant l'acquisition d'un savoir fondamental qui facilitera l'évolution de carrière des diplômés, à l'enseignement spécialisé appliqué, ancré dans la pratique professionnelle, procurant un savoir-faire solide et à la prise de responsabilités conduisant au développement d'un savoir-être. Les aptitudes à la communication et le développement des capacités linguistiques sont privilégiés.

II. Organisation des études

Le formation au DUT Génie Biologique repose sur quatre semestres, 1800 heures d'enseignements coordonnés en présentiel, 300 heures de projets tutorés et 10 semaines minimum de stage professionnel en France ou à l'étranger. Ce parcours professionnalisant fait appel à une pédagogie par objectif correspondant à 120 crédits européens (ECTS : European Credit Transfer System). Dans chaque Semestre (S), l'enseignement est découpé en Unités d'Enseignement (UE) et en Modules (M).

L'enseignement est délivré sous forme de cours magistraux et de conférences devant l'ensemble des étudiants de la promotion ou de l'option, de travaux dirigés devant des groupes de 26 étudiants au maximum, de travaux pratiques dont l'effectif est au maximum de 14 étudiants, de visites d'entreprises et de laboratoires. Toutefois, certains travaux dirigés ou travaux pratiques peuvent, notamment pour des raisons de sécurité, comporter des effectifs plus restreints. L'assiduité à l'ensemble des activités pédagogiques est requise.

Au cours des semestres 1 et 2, à l'exception de l'enseignement de détermination (*cf.* paragraphe ci-dessous), la formation est commune à l'ensemble des étudiants. Tous les modules sont obligatoires et font partie d'une majeure (MO) constituant le cœur de compétences du DUT Génie Biologique.

Lors de l'enseignement de détermination du semestre 2 et des enseignements des semestres 3 et 4, les étudiants ont le choix entre 5 options :

- option Agronomie,
- option Analyses Biologiques et Biochimiques (ABB),
- option Diététique,
- option Génie de l'Environnement (GE),
- option Industries Alimentaires et Biologiques (IAB).

Les modules des semestres 3 et 4 se répartissent en modules obligatoires faisant partie de la majeure (MO) et en modules complémentaires (MC) en fonction du choix du Projet Personnel et Professionnel (PPP) de l'étudiant.

Le parcours de formation conduisant au DUT est constitué d'une majeure, qui garantit le cœur de compétences du DUT, et des modules complémentaires. Ces modules complémentaires sont destinés à compléter le parcours de l'étudiant, qu'il souhaite une insertion professionnelle ou qu'il souhaite une poursuite d'études vers d'autres formations de l'enseignement supérieur.

Dans le cas d'une poursuite d'études, les modules complémentaires visent soit la poursuite d'études vers un niveau 2 de certification, soit une poursuite d'études vers un niveau 1 de certification. Dans l'un ou l'autre cas, les capacités complémentaires attendues sont de l'ordre de l'approfondissement technologique, du renforcement des compétences professionnelles et de l'ouverture scientifique.

Les modules complémentaires, quel que soit le parcours suivi par l'étudiant, font partie intégrante du diplôme universitaire de technologie.

Ceux destinés à favoriser la poursuite d'études sont offerts à l'étudiant, qui en a la capacité et le souhait, dans le cadre de l'adaptation de son parcours en fonction de son projet personnel et professionnel. Elaborés par les IUT, en prenant appui sur les préconisations des commissions pédagogiques nationales, ils présentent les mêmes caractéristiques en terme de volume horaire et en terme de coefficient entrant dans le contrôle des connaissances que les modules visant l'insertion immédiate.

Les répartitions horaires pour les différentes options sont les suivantes :

Option Agronomie

Semestre 1	465 h MO		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	351 h MO		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 144 h MO		
Semestre 3	400 h MO	+ 82 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	190 h MO	+ 168 h MC	+ 80 h projet tutoré MC
			+ 10 semaines de stage minimum
	1550 h MO	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

Option Analyses Biologiques et Biochimiques

Semestre 1	465 h MO		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	351 h MO		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 144 h MO		
Semestre 3	354 h MO	+ 122 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	236 h MO	+ 128 h MC	+ 80 h projet tutoré MC
			+ 10 semaines de stage minimum
	1550 h MO	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

Option Diététique

Semestre 1	465 h MO		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	351 h MO		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 144 h MO		
Semestre 3	328 h MO	+ 154 h MC	+ 70 h projet tutoré MC
			+ 2 semaines de stage
Semestre 4	262 h MO	+ 96 h MC	+ 80 h projet tutoré MC
			+ 15 semaines de stage minimum
	1550 h MO	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

* ED : enseignement de détermination en fonction du PPP

MO : modules obligatoires

MC : modules complémentaires

Option Génie de l'Environnement

Semestre 1	465 h MO		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	351 h MO		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 144 h MO		
Semestre 3	341 h MO	+ 151 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	249 h MO	+ 99 h MC	+ 80 h projet tutoré MC
			+ 10 semaines de stage minimum
	1550 h MO	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

Option Industries Alimentaires et Biologiques

Semestre 1	465 h MO		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	351 h MO		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 144 h MO		
Semestre 3	342 h MO	+ 147 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	248 h MO	+ 103 h MC	+ 80 h projet tutoré MC
			+ 10 semaines de stage minimum
	1550 h MO	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

* ED : enseignement de détermination en fonction du PPP

MO : modules obligatoires

MC : modules complémentaires

III. Projet Personnel et Professionnel (PPP)

Le Projet Personnel et Professionnel (PPP) est un travail de fond qui doit permettre à l'étudiant de se faire une idée précise des métiers de la spécialité Génie Biologique et de ce qu'ils nécessitent comme aptitudes personnelles. Il doit amener l'étudiant à mettre en adéquation ses souhaits professionnels immédiats et futurs, ses aspirations personnelles, ses capacités et ses manques afin de concevoir un parcours de formation cohérent avec le ou les métiers choisis.

Au cours des 4 semestres, des heures sont dédiées à la construction du projet personnel et professionnel de l'étudiant au travers de modules intitulés « Projet Personnel et Professionnel ou PPP » ou inclus dans les modules d'expression-communication. Le but est d'aider l'étudiant à se connaître, à connaître le monde de l'entreprise et à découvrir les métiers.

Le module du semestre 3, intitulé « PPP : Approfondissement des Objectifs Professionnels », permet à l'étudiant de progresser dans la définition de ses objectifs professionnels en s'informant sur le marché de l'emploi, en maîtrisant les outils de recherche d'emploi (offres de service, CV, lettre de motivation, préparation à l'entretien d'embauche), en connaissant les possibilités de poursuites d'études.

En outre, au cours du semestre 4, une partie des enseignements du module d'expression-communication permet à l'étudiant de finaliser son projet professionnel.

IV. Méthodologie de travail et autonomie dans l'apprentissage

La réussite au DUT Génie Biologique est liée au cumul des capacités cognitives de base, de l'intérêt pour les études et de la définition d'objectifs professionnels. Elle s'appuie sur un triptyque : motivation, méthode de travail et aptitude à construire son projet personnel.

Au cours de ses années d'études à l'IUT, l'étudiant est amené à mieux se connaître pour mieux apprendre, effectuer des autodiagnostic, se sensibiliser à la méthodologie de différentes façons :

- au cours des enseignements de communication et d'expression, l'étudiant participe à des ateliers méthodologiques portant sur la gestion du temps, la mémorisation et la maîtrise de soi, les conditions d'apprentissage et les facteurs de réussite. La méthodologie de travail inclut la capacité à communiquer : rédaction claire éliminant toute réponse ambiguë.
- au cours des enseignements scientifiques fondamentaux, en particulier en mathématiques appliquées, physique, chimie et bases biologiques, une partie des travaux dirigés est consacrée à la prise et à l'utilisation de notes, au raisonnement et à la résolution de problèmes. L'étudiant est amené à analyser la situation, les savoirs en jeu et à envisager des solutions par cheminement logique vers le résultat attendu. La prise d'initiatives par les étudiants est favorisée au cours des travaux pratiques.

La meilleure connaissance de soi par l'étudiant, un autodiagnostic précis sur sa propre façon de fonctionner dans l'apprentissage scientifique, permettent de remédier partiellement au manque de méthode qui, plus encore que les lacunes scientifiques, joue un rôle majeur dans les difficultés et causes d'échecs rencontrées au cours des deux premiers semestres d'étude à l'IUT.

Au cours des modules d'approfondissement des objectifs professionnels (P.P.P.) et des enseignements de communication et d'expression, l'étudiant est amené à :

- bien connaître ses points forts et ses points faibles,
- mieux mobiliser son potentiel intellectuel et jouer en particulier sur la motivation et l'explicitation d'objectifs de formation,
- bien identifier les sources de difficultés, les erreurs récurrentes et tout ce qui fait obstacle à l'apprentissage.

La construction de méthodes de travail efficaces et adaptées se fait surtout dans l'apprentissage des disciplines scientifiques et avec chaque enseignant. La mobilisation personnelle est d'autant meilleure et efficace que points forts et points faibles ont été clairement identifiés. Au cours des enseignements de communication et d'expression, chaque étudiant doit faire le point sur ses méthodes de travail. L'équipe pédagogique le sensibilise à leur importance et l'aide à changer de comportement si nécessaire.

Dans les matières scientifiques, notamment au cours des troisième et quatrième semestres, les capacités d'autonomie des étudiants se développent lors des travaux pratiques, qui leur permettent aussi de travailler en équipe et de diagnostiquer leur fonctionnement au sein d'un groupe. Il est nécessaire pour chaque étudiant de jouer le jeu, de prendre des décisions personnelles pour améliorer ses performances, de mesurer son évolution au fur et à mesure d'un investissement méthodologique dans les tâches collectives. L'amélioration de l'apprentissage prend également appui sur les commentaires et les analyses de l'équipe pédagogique encadrant ces travaux pratiques, lors des bilans, afin que chaque étudiant puisse mesurer ses progrès.

Egalement, la méthodologie de travail et l'autonomie dans l'apprentissage sont tout particulièrement développées dans le cadre des projets tutorés. Le projet tutoré correspond à une démarche active de l'étudiant seul et en groupe pour approfondir des connaissances biologiques et lui permettre de découvrir le milieu professionnel. Pluridisciplinaire, il est centré sur l'approfondissement des savoir-faire. L'activité du projet est destinée à favoriser l'esprit d'initiative et le développement positif de l'image de soi. Elle doit être porteuse d'une découverte sur le plan scientifique et technologique comme sur le plan relationnel.

Le projet tutoré est conçu pour que chaque étudiant puisse développer des capacités d'initiative, de curiosité, d'autonomie, d'adaptation, d'analyse, de synthèse, d'organisation, de communication, de relations humaines et de travail en équipe, d'approfondissement des connaissances, d'expression écrite et orale.

Au cours des deux premiers semestres, les sujets des projets tutorés sont larges pour privilégier la réflexion et l'analyse. Pendant les troisième et quatrième semestres, ils sont plus orientés vers l'entreprise, facilitant l'ouverture sur le milieu professionnel.

La conduite du projet tutoré nécessite de définir une liste de tâches à réaliser, une localisation des sites d'information et d'expérimentation, une organisation du travail entre les différents participants, un échéancier, les moyens de réalisation du travail (outils de recherche documentaire, d'analyse, de communication, matériels, protocoles), la finalité des actions entreprises. Chaque étudiant doit établir des priorités parmi les tâches à réaliser, les organismes à contacter, les critères à spécifier.

Les méthodes employées pour la réalisation du projet tutoré reposent sur l'utilisation du travail collectif et individuel, l'échange des connaissances et le partage des idées, la gestion du temps en rapport avec l'avancée du projet, l'aptitude à dégager les points essentiels du projet, le choix des bonnes stratégies pour mener à bien les tâches essentielles.

Les projets tutorés favorisent l'apprentissage scientifique des étudiants et facilitent la mobilisation de leur potentiel intellectuel et cognitif.

Si l'enseignement de base associé aux travaux pratiques intégrés et aux projets tutorés permet de donner à l'étudiant l'autonomie en matière de techniques, apprendre autrement doit lui apporter l'autonomie en matière d'apprentissage afin qu'il soit capable par la suite d'actualiser ses connaissances. 150 heures sont réservées à l'innovation pédagogique permettant à l'étudiant d'approfondir les connaissances apportées par les séquences d'enseignements constituant les modules.

V. Enseignement des langues

Un savoir-faire fondé sur un savoir en langues est validé au terme du DUT Génie Biologique. La compétence en langue des étudiants est évaluée de façon positive par référence au degré d'opérationnalité dans l'accomplissement d'une tâche. Ce sont l'efficacité et la qualité de la performance qui sont prises en compte dans l'attribution du diplôme. Les épreuves de contrôle de la compétence en langue reposent sur l'exploitation d'un scénario construit à partir de supports permettant la simulation de situations de communication réelles.

1. Au cours des semestres 1 et 2 :

Les tâches proposées s'articulent autour de scénarios de la vie quotidienne. Elles prennent appui sur des sujets ou des thèmes pertinents pour vivre dans un pays où cette langue est d'usage courant avec, pour chaque étudiant, repérage et transmission d'un ensemble d'éléments d'information en relation avec des situations de communication prévisibles.

♦ Niveau de compétences demandé :

- Compréhension écrite/orale : l'étudiant doit faire la preuve qu'il est capable dans cette langue de lire et comprendre des documents pertinents de la vie quotidienne.
- Production écrite/orale : l'étudiant doit être capable de produire un message simple écrit/oral dans le cadre de situations pertinentes de la vie quotidienne. En production écrite, il est capable de rédiger un document courant : lettre, message électronique, A l'oral, il montre qu'il est capable de produire un message oral court dans un contexte relationnel pertinent.
- Interaction : l'étudiant doit faire la preuve qu'il est à même d'échanger des questions et des réponses simples avec un professeur de langues.

♦ Niveau de performances mesuré :

L'épreuve est présentée sous la forme d'un scénario de la vie quotidienne selon une logique analogue à celle des études de cas : une situation à découvrir, des tâches à effectuer. Elle s'appuie sur des documents écrits, sonores ou audiovisuels. Les supports et le mode de diffusion de ces documents varient selon la nature des sujets. L'épreuve comporte un certain nombre d'activités dont chacune permet de tester plus particulièrement une compétence à l'écrit ou à l'oral : recueil et tri d'informations, formulation d'un problème, choix de solutions, argumentation.

L'étudiant recueille des informations d'après les documents écrits et sonores. Il répond par écrit à un questionnaire concernant ces documents. Il complète ensuite ses informations à partir d'un entretien avec un professeur de langues.

2. Au cours des semestres 3 et 4 :

Les tâches proposées s'articulent autour de thématiques générales et académiques transversales à partir de documents scientifiques variés faisant intervenir une dimension interdisciplinaire.

♦ Niveau de compétences demandé :

- Compréhension écrite/orale : l'étudiant doit faire la preuve qu'il est capable de repérer, sélectionner, trier, organiser les informations pertinentes issues de documents provenant de sources scientifiques diversifiées. Le traitement des informations est nécessaire à la résolution du problème qui lui est soumis.
- Production écrite/orale : l'étudiant doit être capable de rédiger et de présenter un document de travail synthétique (note de synthèse, fiche de lecture ...).

- Interaction : l'étudiant doit faire la preuve qu'il est à même d'échanger des idées et d'interagir pour expliciter son point de vue et le défendre. Il montrera sa capacité à s'adapter à son interlocuteur.

♦ *Niveau de performances mesuré :*

L'épreuve est présentée sous la forme d'un projet scientifique selon une logique analogue à celle des études de cas avec nécessité pour l'étudiant de faire des choix et de proposer une solution. Elle s'appuie sur des documents écrits, sonores ou audiovisuels. Les supports et le mode de diffusion de ces documents varient selon la nature des projets.

L'étudiant recueille des informations d'après les documents mis à sa disposition. Il présente par écrit la solution qu'il a retenue au problème posé dans le cadre du projet scientifique qui lui est soumis. Un temps d'échange avec un professeur de langues lui permet oralement de défendre son point de vue. Grâce aux capacités qu'il aura acquises au terme de ses deux années d'études à l'IUT, l'étudiant pourra certifier ses compétences opérationnelles en langue.

VI. Crédits européens (E.C.T.S.)

L'obtention de diplôme universitaire de technologie donne lieu à l'attribution de 120 crédits européens, à raison de 30 crédits européens par semestre validé.

VII. Modalités de contrôle des connaissances

Les modalités de contrôle des connaissances et des aptitudes sont fixées conformément aux dispositions de l'arrêté du 3 août 2005 modifié, relatif au diplôme universitaire de technologie dans l'Espace européen de l'enseignement supérieur.

VIII. Stages professionnels

Un stage de mise en situation professionnelle avec un projet est obligatoire en fin de cursus pour l'ensemble des options de la spécialité Génie Biologique. Sa durée minimale est de 10 semaines en Agronomie, Analyses Biologiques et Biochimiques, Génie de l'Environnement, Industries Alimentaires et Biologiques et de 15 semaines en Diététique (dont 8 semaines minimum en secteur thérapeutique).

Il peut être proposé un stage de découverte du milieu professionnel, d'une durée minimale de 2 semaines, au cours ou en fin de deuxième semestre. Ce stage est obligatoire en Diététique.

IX. Métiers visés par le DUT Génie Biologique

▪ Métiers visés par le DUT Génie Biologique-Option Agronomie

Le technicien supérieur en agronomie travaille dans des entreprises de production biologique (dont les entreprises d'élevage d'animaux de rente, de compagnie, de laboratoire ...). Il diffuse auprès des agriculteurs et de leurs groupements (coopératives, chambres d'agriculture...) les innovations, les techniques, produits (engrais, semences, produits phytosanitaires, alimentation du bétail) et matériels à utiliser afin de leur permettre de développer leur exploitation et d'améliorer la qualité des produits. Il conseille et accompagne les producteurs dans la mise en œuvre de nouvelles méthodes de production qui intègre une meilleure gestion des espaces naturels (protection de l'environnement). Il encadre la production agricole en intervenant dans la planification et la gestion des exploitations.

Dans les organismes de développement local (collectivités territoriales, associations), il participe à l'émergence de projets individuels et collectifs, en menant des actions de prospection et d'animation auprès de publics très divers (agriculteurs, élus...). Il contribue au montage de ces projets (faisabilité technique, recherche de financements) et les accompagne jusqu'à leur réalisation concrète sur le terrain.

Dans les industries agro-alimentaires de première transformation, il contrôle la qualité des produits (lait, viande, fruits et légumes ou céréales) à tous les stades de la fabrication. Associé à la démarche de certification, il suit et établit la traçabilité de ces produits.

Dans les laboratoires de recherche appliquée, il réalise des expériences en vue d'améliorer les productions végétales et animales et la qualité des produits.

▪ **Métiers visés par le DUT Génie Biologique-Option Analyses Biologiques et Biochimiques**

Le technicien supérieur de laboratoire ou technicien supérieur biologiste travaille dans les hôpitaux publics et privés, l'assistance publique, les laboratoires d'analyses médicales, l'Etablissement Français du Sang, les laboratoires de contrôle (pharmaceutiques, cosmétiques, alimentaires, environnementaux), la recherche (laboratoires universitaires, CNRS, INSERM, Institut Pasteur), les bio-industries (pharmaceutique, cosmétique, agroalimentaire) sous la responsabilité d'un cadre supérieur ayant une formation scientifique ou médicale.

Il réalise des analyses de biologie médicale ou vétérinaire quel qu'en soit le niveau ou le domaine (biochimie, biologie moléculaire, pharmacologie, toxicologie, génétique, immunologie, microbiologie, hématologie, cytologie) mais aussi de contrôle de produits biologiques et de l'environnement. Il participe à l'expérimentation *in vivo* et *in vitro*. Il assure la validation analytique des résultats et la présentation des données en utilisant les outils statistiques et informatiques. Il contribue à la mise au point de protocoles, à la validation de techniques bioanalytiques, à la qualification et à la maintenance des appareils électroniques. Les manipulations sont réalisées manuellement ou à l'aide d'automates conformément aux procédures de management de la qualité, de la sécurité et de gestion des déchets. Il peut également participer à la mise en place et au suivi d'une démarche qualité.

▪ **Métiers visés par le DUT Génie Biologique-Option Diététique**

Le diététicien exerce son activité :

- dans les établissements de santé (hôpitaux, cliniques, maisons de retraite ...), la restauration collective (scolaire, entreprises, municipalités, les centres de prévention et d'examen de santé), les laboratoires pharmaceutiques, les industries agro-alimentaires, les comités départementaux d'éducation à la santé, les centres de remise en forme,
- en libéral, dans un cabinet.

Sa pratique professionnelle dépend du lieu d'activité.

Le diététicien s'engage à promouvoir la santé et le bien-être de la population en assurant une éducation nutritionnelle et en prescrivant une alimentation adaptée à tous les individus. Son rôle de prévention en matière d'hygiène alimentaire l'amène à participer aux campagnes de prévention-santé entreprises par les autorités pour le grand public en commentant l'actualité alimentaire dans les médias.

Dans le secteur de la santé (centres hospitaliers de soins et de santé publics et privés...), il travaille en étroite collaboration avec les équipes de soins (médecins, infirmiers...) et le service de restauration pour élaborer des traitements diététiques en fonction de la pathologie des patients et des prescriptions médicales.

Dans le secteur de la restauration collective (établissements scolaires, entreprises, foyers de personnes âgées...), il évalue la qualité sanitaire et nutritionnelle des repas. Il anime et coordonne les actions de prévention et d'informations nutritionnelles auprès des différents consommateurs.

Dans les entreprises agroalimentaires, il élabore les cahiers des charges et fait respecter la législation en vigueur : contrôle-qualité des matières premières, de leur transformation au cours de la chaîne alimentaire. Il analyse les propriétés physico-chimiques des produits afin de vérifier leur valeur nutritionnelle. Dans les entreprises de communication, il élabore les dossiers de presse, des brochures d'information et d'éducation nutritionnelle.

▪ **Métiers visés par le DUT Génie Biologique-Option Génie de l'Environnement**

Le génie de l'environnement est le secteur ayant trait aux technologies de l'environnement tant dans le domaine de l'analyse et des mesures des pollutions que dans le domaine des technologies de traitement des pollutions.

Le technicien supérieur traite les problèmes techniques rencontrés dans deux domaines principaux :

- la physico-chimie et la biologie des milieux ; pollutions de l'air, des eaux et des sols, gestion des déchets
- l'analyse des systèmes vivants et leurs interactions avec les milieux naturels ou modifiés ; écosystèmes urbains, industriels, ruraux.

Il définit des échantillonnages, pratique des relevés, des prélèvements (vérification de la composition chimique et bactériologique de l'eau...). Ses comptes rendus d'expérience permettent de déterminer l'origine des pollutions physico-chimiques et biologiques des milieux et d'étudier leur impact sur l'environnement. Enfin, il met en œuvre les techniques de prévention et de traitement des pollutions.

▪ **Métiers visés par le DUT Génie Biologique-Option Industries Alimentaires et Biologiques**

Le technicien supérieur exerce son activité dans les domaines de la production, du contrôle et en recherche et développement dans les secteurs agroalimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques et biotechnologiques.

En production, il met en œuvre et contrôle les opérations de transformation ou de fabrication des produits alimentaires ou biologiques. Il gère et planifie l'ensemble des moyens humains et matériels dans un contexte d'hygiène et de sécurité. Il surveille la qualité des matières premières et des produits tout au long des transformations. Il définit de nouveaux équipements ou procédés pour optimiser le processus de qualité des produits. Il participe également à la formulation et à l'élaboration de nouveaux produits. Il peut également prendre en charge ou participer à la démarche qualité de l'entreprise (animation, certification ISO, formation, audit...).

En laboratoire de recherche et développement, il participe à la mise au point et à l'optimisation des procédés, matériels et produits nouveaux.

En laboratoire de contrôle-qualité (public ou privé), il met en œuvre les techniques analytiques microbiologiques, biochimiques, sensorielles et physico-chimiques afin de s'assurer de la qualité et de la conformité des produits dans un contexte normatif (accréditation...).

X. Compétences par semestre du DUT Génie Biologique

Semestres S1 et S2 du DUT Génie Biologique	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement 1.1 et 2.1</u> Bases scientifiques et technologiques	• Connaître, comprendre, maîtriser les bases des mathématiques, de la physique, applicables à la biologie • Savoir analyser, interpréter et présenter des résultats scientifiques • Acquérir les bases de formation nécessaires à la spécialisation ultérieure
<u>Unité d'Enseignement 1.2 et 2.2</u> Sciences chimiques et biochimiques	• Connaître et comprendre les bases de la structure et du fonctionnement moléculaire des organismes vivants par une approche théorique et pratique • Maîtriser les techniques et méthodologies nécessaires en laboratoire de chimie et de biochimie
<u>Unité d'Enseignement 1.3 et 2.3</u> Sciences de la vie	• Connaître et comprendre les bases de la structure et du fonctionnement cellulaire et physiologique des organismes vivants par une approche théorique et pratique • Maîtriser les techniques de base, d'observation, d'analyse et d'expérimentation, spécifiques aux organismes vivants
<u>Unité d'Enseignement 1.4 et 2.4</u> Formation générale et projet professionnel	• Communiquer et s'exprimer sur des sujets généraux et scientifiques • Etre capable de faire un rapport scientifique synthétique, oralement et par écrit • Savoir exploiter des documents techniques en français et dans une langue étrangère • Définir les bases de son projet professionnel par une connaissance de soi et des métiers de la biologie

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique-Option Agronomie	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement 3.1 et 4.1</u> Agronomie générale	• Connaître le fonctionnement des écosystèmes • Connaître la génétique appliquée • Etre capable d'établir et de conduire des protocoles d'amélioration des organismes et du milieu • Savoir analyser et gérer les écosystèmes naturels et transformés
<u>Unités d'Enseignement 3.2 et 4.2</u> Physiologie Génie agronomique	• Connaître le fonctionnement des organismes vivants • Connaître les biotechnologies • Connaître les itinéraires techniques • Savoir analyser et restituer des informations scientifiques et techniques • Etre capable d'analyser et de comprendre les problèmes techniques agricoles et de proposer des solutions • Etre capable d'utiliser des biotechnologies • Savoir analyser des données
<u>Unités d'Enseignement 3.3 et 4.3</u> Formation générale pour l'entreprise	• Connaître la législation • Maîtriser les moyens de communication • Connaître la gestion • Etre capable de mettre en place une démarche qualité • Savoir s'adapter aux situations de la vie professionnelle • Savoir analyser et comprendre les problématiques socio-économiques
<u>Unités d'Enseignement 3.4 et 4.4</u> Projets tutorés et stage	• Etre capable d'appliquer les connaissances acquises • Savoir s'intégrer dans le milieu professionnel • Savoir s'adapter aux situations de la vie professionnelle

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique-Option Analyses Biologiques et Biochimiques	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement 3.1 et 4.1</u> Biochimie, Immunologie, Hématologie	• Avoir intégré l'ensemble des métabolismes et leur régulation • Maîtriser les méthodes de séparation et d'analyses biochimiques ainsi que les techniques liées au diagnostic clinique • Savoir mettre en œuvre un protocole expérimental • Avoir acquis les connaissances théoriques et pratiques nécessaires en immunologie, hématologie, parasitologie • Savoir effectuer un hémogramme, un myélogramme et les principaux tests d'hémostase • Savoir identifier les principaux parasites humains et diagnostiquer les principales parasitoses • Savoir exploiter les résultats par des approches statistiques : échantillonnage et traitement de données. Etre capable d'utiliser une chaîne de mesures et un automate
<u>Unités d'Enseignement 3.2 et 4.2</u> Pharmacologie, Biologie moléculaire et cellulaire, Microbiologie	• Connaître, comprendre, maîtriser les bases de la pharmacologie et de la toxicologie • Savoir mettre en œuvre des protocoles expérimentaux pour l'étude d'activités pharmacologique et toxicologique • Maîtriser les techniques de culture cellulaire et les méthodes analytiques (cytométrie de flux, analyse d'images...) • Etre capable d'appliquer les techniques courantes de biologie moléculaire et connaître les technologies plus élaborées : PCR, sondes moléculaires • Avoir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires en microbiologie • Etre capable de procéder à des analyses microbiologiques, d'identifier les principales mycoses humaines, de réaliser un sérodiagnostic de virus et une identification moléculaire des bactéries et des virus • Savoir utiliser certaines technologies comme tests de diagnostic
<u>Unités d'Enseignement 3.3 et 4.3</u> Formation scientifique complémentaire et formation générale pour l'entreprise	• Etre capable de communiquer à l'écrit et à l'oral dans un contexte professionnel, en français et en anglais • Etre apte à construire son projet professionnel, à engager une démarche de recherche d'emploi ou de poursuite d'études • Avoir approfondi les techniques de bio-analyses et l'expérimentation biologique • Connaître et respecter les règles d'hygiène et de sécurité dans les différents types de laboratoire • Connaître les règles essentielles d'une démarche qualité
<u>Unités d'Enseignement 3.4 et 4.4</u> Projets tutorés et stage	• Maîtriser la conduite d'un projet en autonomie et en groupe • Etre capable de faire un rapport par écrit et oralement • Etre capable de mettre en application, de manière autonome ou en équipe, des compétences acquises durant la formation encadrée au travers d'une mission à réaliser dans une entreprise ou un laboratoire • Savoir s'intégrer dans le milieu professionnel • Etre capable de prendre des responsabilités

Unité d'Enseignement	Compétences attendues
Unités d'Enseignement 3.1 et 4.1 Sciences de l'alimentation	• Connaître l'ensemble des métabolismes touchant la nutrition et leur régulation dans une dynamique de systèmes biologiques • Connaître et maîtriser les différentes techniques permettant d'évaluer l'état de nutrition d'un individu bien portant • Connaître les besoins alimentaires de base d'un individu bien portant • Connaître la composition en nutriments de chaque aliment ou groupe d'aliments ainsi que ses critères de qualité • Savoir la composition en nutriments de chaque aliment grâce à l'étude des différentes tables de composition et étiquettes d'aliments • Maîtriser les techniques d'analyse sensorielle des aliments • Etre capable de prévoir l'impact d'un aliment sur la santé • Savoir réaliser et adapter un menu de base pour un individu bien portant et /ou malade • Maîtriser les différentes techniques d'enquêtes et d'évaluation de l'alimentation d'un individu
Unités d'Enseignement 3.2 et 4.2 Enseignements spécialisés	• Connaître les principales causes et conséquences des pathologies liées à la nutrition chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte • Savoir adapter les menus en fonction de différents objectifs et priorités • Etre capable de définir un régime et de l'expliquer au malade • Savoir réaliser des études de cas
Unités d'Enseignement 3.3 et 4.3 Gestion-Qualité-Communication	• Savoir s'adapter face aux problèmes et comportement du patient • Connaître les équipements et les différents systèmes de restauration • Connaître le cadre législatif en matière de restauration collective • Comprendre la gestion en restauration collective : gestion des denrées et du personnel. Etre capable d'en faire un suivi, de participer à l'établissement du budget • Maîtriser les connaissances nécessaires à la mise en place des règles d'hygiène dans le cadre de la législation comme au cours de la mise en œuvre d'une démarche qualité • Etre capable de mettre en place des programmes d'éducation nutritionnelle dans le but de prévenir les risques de santé publique liés à l'alimentation • Comprendre le fonctionnement des structures sanitaires et sociales • Etre capable d'utiliser l'outil informatique à des fins d'exploitation statistique de résultats expérimentaux, de réalisation d'outils de formation • Etre capable de communiquer à l'écrit et à l'oral et d'exploiter des documents généraux, techniques et scientifiques en français et dans une langue étrangère • Continuer la construction de son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuite d'études • Etre capable de s'adapter au « tissu professionnel » en approfondissant les connaissances acquises dans les différentes unités d'enseignement
Unités d'Enseignement 3.4 et 4.4 Projets tutorés et stages	• Etre capable d'analyser l'organisation et le fonctionnement d'une cuisine de collectivités et de comprendre la gestion en restauration collective • Etre capable de réaliser en autonomie un document écrit, audio-visuel ou une action de communication, adapté à un auditoire particulier après synthèse de documents • En stage, mettre en application les connaissances théoriques, travailler en équipe, acquérir de l'autonomie et le sens des responsabilités, se conformer aux règles de l'éthique professionnelle et aux bonnes pratiques du métier de diététicien

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique-Option Génie de l'Environnement	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement 3.1 et 4.1</u> Origine, nature et détection des pollutions Gestion de l'environnement	• Maîtriser les techniques d'analyse des pollutions biologiques, chimiques et physiques dans les compartiments air, eau, sol • Savoir rechercher et appliquer les textes législatifs dans le domaine de l'environnement
<u>Unités d'Enseignement 3.2 et 4.2</u> Traitement des pollutions Exploitation des unités de traitement	• Etre capable d'assurer le traitement des eaux en amont et en aval de leur utilisation et d'assurer la maintenance des dispositifs de traitement • Connaître la réglementation sur tout type de déchets et savoir choisir les filières adaptées de collecte, traitement et valorisation
<u>Unités d'Enseignement 3.3 et 4.3</u> Ecologie, Ecotoxicologie et risque - Communication	• Manipuler les concepts d'écologie et savoir analyser le fonctionnement d'un écosystème • Savoir détecter une pollution, participer à la gestion et à la mise en place des systèmes de protection dans un cadre réglementaire de la gestion des risques industriels • Etre capable de participer à une étude d'impact • Etre capable de communiquer à l'écrit et à l'oral et d'exploiter des documents techniques scientifiques et généraux en français et dans une langue étrangère dans un contexte professionnel • Etre autonome pour la recherche d'un emploi et/ou pour le choix d'une poursuite d'études
<u>Unités d'Enseignement 3.4 et 4.4</u> Projets tutorés et stage	• Maîtriser la conduite d'un projet en autonomie et en groupe • Avoir acquis l'aptitude à l'autonomie et à la prise de responsabilités dans une entreprise • Savoir rechercher des informations dans un contexte professionnel et être capable d'évoluer au sein d'une équipe • Etre capable de faire un rapport scientifique synthétique, oralement et par écrit • Savoir s'intégrer dans le milieu professionnel

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique-Option Industries Alimentaires et Biologiques

Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement 3.1 et 4.1</u> Génie industriel et alimentaire	• Comprendre le fonctionnement et le pilotage des installations utilisées dans les bio-industries et les industries alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques • Etre capable de choisir, mettre en œuvre et contrôler les procédés adaptés à la transformation des matières premières dans un contexte d'hygiène et de qualité
<u>Unités d'Enseignement 3.2 et 4.2</u> Biotechnologies	• Connaître de façon approfondie les phénomènes biochimiques, physico-chimiques, et microbiologiques impliqués dans la transformation et l'altération des matières premières au cours de la préparation des denrées alimentaires • Savoir comment les contrôles analytiques sont effectués, en respectant les règles d'hygiène et de sécurité • Appréhender la qualité sensorielle et nutritionnelle des matières premières et des produits transformés • Connaître les techniques séparatives permettant d'extraire et de purifier des biomolécules • Etre capable d'utiliser les techniques analytiques dans les domaines physico-chimique, biochimique, microbiologique et organoleptique en accord avec le contexte réglementaire international • Etre capable d'utiliser les outils de la biologie moléculaire et de la génétique pour améliorer, transformer et utiliser les organismes vivants impliqués dans les bio-productions
<u>Unités d'Enseignement 3.3 et 4.3</u> Formation scientifique complémentaire Formation générale pour l'entreprise	• Connaître les compétences scientifiques et technologiques nécessaires selon le parcours personnel et professionnel envisagé. • Savoir exploiter des résultats par des approches statistiques : échantillonnage et traitement de données • Savoir présenter ces résultats en utilisant des outils appropriés • Etre capable de construire son projet professionnel et connaître la démarche de recherche d'emploi ou de poursuite d'études • Savoir utiliser ou présenter des informations en anglais • Avoir les bases nécessaires à la compréhension du fonctionnement des entreprises dans leur environnement économique, législatif, social et culturel • Connaître les méthodologies d'approche de la qualité d'un produit ou d'un procédé (législation, normes ISO...) au sein d'une entreprise
<u>Unités d'Enseignement 3.4 et 4.4</u> Projets tutorés et stage	• Maîtriser la conduite d'un projet en autonomie et en groupe • Etre capable de faire un rapport scientifique synthétique, oralement et par écrit • Savoir mettre en application, de manière autonome ou en équipe, toutes les compétences acquises durant la formation au travers d'une mission à mener dans une entreprise ou un laboratoire • Savoir s'intégrer dans le milieu professionnel • Etre capable de prendre des responsabilités

XI. Structure de la formation

♦ Structure des semestres 1 et 2

UE	S	M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				COEFFICIENTS	
				C	TD	TP	Total	C/TD	TD/TP
UE1.1	S1 M1		Mathématiques appliquées		28 h		28 h	2,5	
	S1 M2		Physique générale	16 h	18 h	10 h	44 h	2,5	1,5
	S1 M3		Physique appliquée	6 h	14 h	10 h	30 h	2	1,5
	S1 M4		Outils informatiques		14 h	18 h	32 h		4
UE1.2	S1 M5		Chimie générale	17 h	14 h	12 h	43 h	2,5	2
	S1 M6		Chimie organique et analytique	17 h	6 h	24 h	47 h	2,5	2
	S1 M7		Enseignement d'adaptation à l'environnement professionnel	9 h	13 h	18 h	40 h	2	2
UE1.3	S1 M8		Biologie et physiologie 1	24 h	6 h	20 h	50 h	3	3
	S1 M9		Biologie et physiologie 2	14 h	6 h	26 h	46 h	3	2
	S1 M10		Microbiologie et immunologie	10 h	7 h	18 h	35 h	2	2
UE1.4	S1 M11		Langues étrangères		15 h	10 h	25 h		3
	S1 M12		Expression - Communication		12 h	8 h	20 h		2
	S1 M13		Projet Personnel et Professionnel		8 h	17 h	25 h		2
	S1 M14		Projets tutorés*		80 h de travail personnel				1
UE2.1	S2 M1		Enseignement de détermination en fonction du PPP : <i>Biologie appliquée à l'agronomie ; Pratique en microbiologie et immunologie ; Chimie alimentaire ; Systématique - Sciences de la terre ; Génie industriel alimentaire 1</i>		18 h	20 h	38 h	2	1,5
	S2 M2		Enseignement de détermination en fonction du PPP : <i>Outils d'analyse ; Pratique en analyses biochimiques ; Physiologie de la nutrition ; Mécanique des fluides ; Electronique, Electrotechnique ; Génie industriel alimentaire 2</i>		18 h	15 h	33 h	2	1,5
	S2 M3		Enseignement de détermination en fonction du PPP : <i>Approche globale des agrosystèmes ; Pratique en physiologie et pharmacologie ; Microbiologie et hygiène alimentaire ; Statistiques et informatique ; Génie biologique 1</i>		18 h	20 h	38 h	2	1,5
	S2 M4		Enseignement de détermination en fonction du PPP : <i>Adaptation à l'environnement professionnel ; Pratique en chimie organique ; Génie biologique 2</i>		15 h	20 h	35 h	2	1,5
UE2.2	S2 M5		Techniques analytiques en chimie et biochimie		6 h	24 h	30 h		3
	S2 M6		Biochimie et bioénergétique	26 h	6 h	16 h	48 h	3	2
	S2 M7		Biochimie et biologie moléculaire	26 h	6 h	16 h	48 h	3	2

UE2.3	S2 M8	Microbiologie et immunologie	8 h	7 h	34 h		2	3
	S2 M9	Biologie cellulaire et physiologie	10 h		26 h	36 h	1	3
	S2 M10	Enseignement différencié d'adaptation à l'environnement professionnel	9 h	13 h	18 h	40 h	2	2
UE2.4	S2 M11	Statistiques		20 h		20 h	2	
	S2 M12	Langues étrangères		21 h	14 h	35 h		3
	S2 M13	Expression - Communication		12 h	8 h	20 h		2
	S2 M14	Projet Personnel et Professionnel		9 h	16 h	25 h		2
	S2 M15	Projets tutorés		70 h de travail personnel				1
		Total	192 h	330 h	438 h	960 h		100

*consacrées au PPP avec la découverte des métiers

♦ **Structure des semestres 3 et 4 de l'option Agronomie**

UE	S M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				COEFFICIENTS	
			C	TD	TP	Total	C/TD	TD/TP
UE3.1	S3 M1	Ecosystèmes naturels et transformés	12 h	22 h	20 h	54 h	3,5	2
	S3 M2	Génétique appliquée à l'agronomie	16 h	16 h	20 h	52 h	3	2
	S3 M3	Système Sol - Plante - Climat	12 h	24 h	20 h	56 h	3	2
UE3.2	S3 M4	Biotechnologies	14 h	16 h	22 h	52 h	3	2
	S3 M5	Agrophysiologie	14 h	14 h	20 h	48 h	2,5	2
	S3 M6	Analyse de données-Méthodologie			44 h	44 h		5
UE3.3	S3 M7	Qualité - Filières	12 h	14 h	16 h	42 h	2,5	2
	S3 M8	Expression - Communication		10 h	12 h	22 h	1	1,5
	S3 M9	Module complémentaire : <i>P.P.P. : approfondissement des objectifs professionnels</i>		20 h		20 h	1,5	
	S3 M10	Module complémentaire: <i>Formation technique et économique pour l'entreprise</i>	10 h	22 h	30 h	62 h	2	2,5
	S3 M11	Langues étrangères		14 h	16 h	30 h	1,5	1,5
UE3.4	S3 M12	Projets tutorés*	80 h de travail personnel				2	
UE4.1	S4 M1	Module complémentaire : <i>De l'organisme à l'agrosystème</i>	12 h	24 h	24 h	60 h	3	2,5
	S4 M2	Aménagement - Développement	6 h	16 h	16 h	38 h	1,5	1,5
UE4.2	S4 M3	Génie agronomique 1	14 h	12 h	21 h	47 h	2,5	2
	S4 M4	Génie agronomique 2	14 h	12 h	21 h	47 h	2,5	2
	S4 M5	Module complémentaire : <i>Physiologie et production</i>	10 h	24 h	24 h	58 h	3	2,5
UE4.3	S4 M6	Economie agricole	10h	10 h		20 h	1,5	
	S4 M7	Module complémentaire : <i>Economie des entreprises et aménagement</i>	12 h	20 h	18 h	50 h	3	1,5
	S4 M8	Expression - Communication P.P.P - Langues étrangères		18 h	20 h	38 h	1,5	1,5
UE4.4	S4 M9	Projets tutorés	70 h de travail personnel				4	
	S4 M10	Stage professionnel	10 semaines minimum				16	
Total			168 h	308 h	364 h	840 h	100	

* Variables suivant les différenciations de parcours

Les travaux dirigés sont organisés en groupes de 26 étudiants au maximum. La taille des groupes de travaux pratiques correspond à la moitié de celles des travaux dirigés. Toutefois, certains TD ou TP peuvent, notamment pour des raisons de sécurité, comporter des effectifs plus restreints.

♦ **Structure des semestres 3 et 4 de l'option Analyses Biologiques et Biochimiques**

UE	S M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				COEFFICIENTS	
CODE			C	TD	TP	Total	C/TD	TD/TP
UE3.1	S3 M1	Biochimie et physiologie 1	8 h	16 h	17 h	41 h	2	2
	S3 M2	Biochimie et physiologie 2	8 h	16 h	16 h	40 h	2	2
	S3 M3	Module complémentaire : <i>Approfondissements en biochimie et physiologie</i>	16 h	12 h	22 h	50 h	2	1,5
	S3 M4	Immunologie ; Hématologie ; Parasitologie 1	13 h	19 h	29 h	61 h	3	3
UE3.2	S3 M5	Pharmacologie et Toxicologie 1	10 h	11 h	18 h	39 h	2,5	2
	S3 M6	Module complémentaire : <i>Caractérisation et étude des bioactifs</i>	15 h	14 h	23 h	52 h	2,5	2
	S3 M7	Biologie moléculaire et génie génétique	10 h	12 h	14 h	36 h	2	2
	S3 M8	Microbiologie 1	12 h	14 h	29 h	55 h	2	3
UE3.3	S3 M9	Automatisme ; Outils informatiques ; Statistiques		16 h	6 h	22 h		2
	S3 M10	Qualité - Hygiène et Sécurité		18 h		18 h	2,5	
	S3 M11	Expression - Communication Langues étrangères		10 h	15 h	25 h		3,5
	S3 M12	Module complémentaire : <i>P.P.P. : approfondissement des objectifs professionnels</i>		20 h		20 h	1,5	
UE3.4	S3 M13	Projets tutorés*	80 h de travail personnel				2	
UE4.1	S4 M1	Biochimie et physiologie 3	16 h	22 h	26 h	64 h	4	2,5
	S4 M2	Immunologie ; Hématologie ; Parasitologie 2	10 h	13 h	20 h	43 h	1	1,5
UE4.2	S4 M3	Pharmacologie et toxicologie 2	18 h	16 h	14 h	48 h	5	1,5
	S4 M4	Biologie cellulaire et culture de cellules	10 h	12 h	14 h	36 h	2	1,5
	S4 M5	Microbiologie 2	6 h	11 h	20 h	37 h	1	2,5
UE4.3	S4 M6	Module complémentaire : <i>Approfondissement des techniques bioanalytiques</i>	10 h	12 h	36 h	58 h	2	2
	S4 M7	Module complémentaire : <i>Environnement professionnel</i>		18 h	16 h	34 h		2,5
	S4 M8	Module complémentaire : <i>Approfondissement des techniques expérimentales en biologie</i>	6 h	12 h	18 h	36 h	1	1
	S4 M9	Expression - Communication P.P.P. - Langues étrangères		10 h	15 h	25 h		2
UE4.4	S4 M10	Projets tutorés	70 h de travail personnel				4	
	S4 M11	Stage professionnel	10 semaines minimum				16	
		Total	168 h	304 h	368 h	840 h	100	

* Variables suivant les différenciations de parcours

Les travaux dirigés sont organisés en groupes de 26 étudiants au maximum. La taille des groupes de travaux pratiques correspond à la moitié de celles des travaux dirigés. Toutefois, certains TD ou TP peuvent, notamment pour des raisons de sécurité, comporter des effectifs plus restreints.

♦ **Structure des semestres 3 et 4 de l'option Diététique**

UE S M		INTITULE DES MODULES	HORAIRES				COEFFICIENTS	
CODE			C	TD	TP	Total	C/TD	TD/TP
UE3.1	S3 M1	Physiologie - Biochimie	22 h	6 h	14 h	42 h	3	2
	S3 M2	Alimentation du bien portant 1	21 h			21 h	2	
	S3 M3	Sciences et technologies des aliments	21 h	35 h	16 h	72 h	6	2
	S3 M4	Technologies culinaires 1			26 h	26 h		2
UE3.2	S3 M5	Pathologies adultes et enfants 1	37 h	26 h		63 h	6	
	S3 M6	Régimes thérapeutiques 1		15 h	25 h	40 h	1,5	2,5
	S3 M7	Module complémentaire : <i>Prévention et thérapeutiques</i>	18 h	23 h	26 h	67 h	3	1,5
UE3.3	S3 M8	Gestion de la qualité et hygiène; Structure sanitaire de prévention 1		10 h	10 h	20 h		2
	S3 M9	Informatique			18 h	18 h		1,5
	S3 M10	Organisation et gestion des services de restauration collective 1		10 h	12 h	22 h	1	1
	S3 M11	Expression – Communication Langues étrangères		8 h	10 h	18 h	1	1
	S3 M12	Module complémentaire : <i>Communication - Relation au patient</i>		10 h	42 h	52 h	2	2
	S3 M13	Module complémentaire : <i>P.P.P. : approfondissement des objectifs professionnels</i>		20 h		20 h	1,5	
UE3.4	S3 M14	Projets tutorés*	80 h de travail personnel				2	
	S3 M15	Stage professionnel**	2 semaines minimum				2	
UE4.1	S4 M1	Alimentation du bien portant 2		16 h	6 h	22 h	1	1
	S4 M2	Technologies culinaires 2			26 h	26 h		2
	S4 M3	Module complémentaire : <i>Approfondissement en connaissance des aliments</i>	19 h	23 h	25 h	67 h	2	2
UE4.2	S4 M4	Pathologies adultes et enfants 2	22 h	14 h		36 h	3	
	S4 M5	Régimes thérapeutiques 2		16 h	40 h	56 h	3	4
UE4.3	S4 M6	Organisation et gestion des services de restauration collective 2		12 h	14 h	26 h	1	2
	S4 M7	Gestion de la qualité et hygiène, structures sanitaires de prévention 2		10 h	16 h	26 h	1	2
	S4 M8	Psychosociologie		18 h		18 h		1,5
	S4 M9	Expression - Communication - P.P.P. Langues étrangères		28 h	10 h	38 h	2	1
	S4 M10	Module complémentaire : <i>Environnement professionnel</i>	8 h	36 h		44 h	3	
UE4.4	S4 M11	Projets tutorés	70 h de travail personnel				4	
	S4 M12	Stages professionnels***	15 semaines minimum				16	
		Total	168 h	336 h	336 h	840 h	100	

* Variables suivant les différenciations de parcours

** Ce stage a lieu entre les semestres S2 et S3

*** dont 8 semaines minimum en secteur thérapeutique

Les travaux dirigés sont organisés en groupes de 26 étudiants au maximum. La taille des groupes de travaux pratiques correspond à la moitié de celles des travaux dirigés. Toutefois, certains TD ou TP peuvent, notamment pour des raisons de sécurité, comporter des effectifs plus restreints.

◆ **Structure des semestres 3 et 4 de l'option Génie de l'Environnement**

UE	S M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				COEFFICIENTS	
			C	TD	TP	Total	C/TD	TD/TP
UE3.1	S3 M1	Pollutions biologiques ; Ecologie microbienne	6 h	14 h	24 h	44 h	2	2,5
	S3 M2	Pollutions chimiques (air, eau, sol)	14 h	23 h	40 h	77 h	4	4
	S3 M3	Bruit et rayonnements, mesures, protection	13 h	24 h	10 h	47 h	3,5	1,5
UE3.2	S3 M4	Gestion des déchets et épuration de l'air	10 h	22 h	15 h	47 h	3	
	S3 M5	Module complémentaire : <i>Compléments de formation scientifique 1</i>	6 h	15 h	22 h	43 h	2	1,5
	S3 M6	Module complémentaire : <i>Compléments de formation technologique 1</i>	6 h	15 h	23 h	44 h	1	2
UE3.3	S3 M7	Ecologie et surveillance des milieux naturels	17 h	17 h	36 h	70 h	3	3
	S3 M8	Expression - Communication		10 h	12 h	22 h		2
	S3 M9	Langues étrangères		12 h	12 h	24 h		3
	S3 M10	Module complémentaire : <i>Compléments de formation professionnelle</i>	7 h	15 h	22 h	44 h	2	2
	S3 M11	Module complémentaire : <i>P.P.P. : approfondissement des objectifs professionnels</i>		10 h	10 h	20 h		2
UE3.4	S3 M12	Projets tutorés*	80 h de travail personnel				2	
UE4.1	S4 M1	Gestion de l'environnement	18 h	14 h		32 h	2,5	
	S4 M2	Module complémentaire : <i>Compléments de formation scientifique 2</i>	11 h	21 h	18 h	50 h	2	2
	S4 M3	Module complémentaire : <i>Compléments de formation technologique 2</i>	11 h	20 h	19 h	50 h	2	2
UE4.2	S4 M4	Eaux de consommation	10 h	9 h	6 h	25 h	2,5	1
	S4 M5	Assainissement et traitement des eaux	16 h	20 h	28 h	64 h	3	3
	S4 M6	Bases d'électrotechnique et d'automatique	11 h	14 h	28 h	53 h	2,5	2,5
UE4.3	S4 M7	Bases de l'écotoxicologie et risques Impact des polluants	12 h	12 h	26 h	50 h	3	3,5
	S4 M8	Expression - Communication P.P.P. - Langues étrangères		14 h	20 h	34 h		2,5
UE4.4	S4 M9	Projets tutorés	70 h de travail personnel				4	
	S4 M10	Stage professionnel	10 semaines minimum				16	
Total			168 h	301 h	371 h	840 h	100	

* Variables suivant les différenciations de parcours (MC).

Les travaux dirigés sont organisés en groupes de 26 étudiants au maximum. La taille des groupes de travaux pratiques correspond à la moitié de celles des travaux dirigés. Toutefois, certains TD ou TP peuvent, notamment pour des raisons de sécurité, comporter des effectifs plus restreints.

♦ **Structure des semestres 3 et 4 de l'option Industries Alimentaires et Biologiques**

UE	S M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				COEFFICIENTS	
CODE			C	TD	TP	Total	C/TD	TD/TP
UE3.1	S3 M1	Physique industrielle	13 h	16 h	16 h	45 h	3	2
	S3 M2	Technologie alimentaire : opérations unitaires	14 h	16 h	28 h	58 h	3,5	2
	S3 M3	Module complémentaire <i>Compléments de formation scientifique</i>	15 h	26 h	23 h	64 h	3	2
UE3.2	S3 M4	Biochimie et physico-chimie alimentaires	20 h	13 h	20 h	53 h	3	2,5
	S3 M5	Microbiologie alimentaire	15 h	8 h	28 h	51 h	3	2,5
	S3 M6	Biochimie et physico-chimie approfondies	20 h	18 h	23 h	61 h	4	2,5
UE3.3	S3 M7	Statistiques appliquées - Informatique		30 h	6 h	36 h		3,5
	S3 M8	Expression - Communication Langues étrangères		18 h	16 h	34 h		2,5
	S3 M9	Module complémentaire <i>P.P.P. : approfondissement des objectifs professionnels</i>		10 h	10 h	20 h		2
	S3 M10	Module complémentaire <i>Compléments de formation générale</i>	14 h	25 h	24 h	63 h	3	2
UE3.4	S3 M11	Projets tutorés*	80 h de travail personnel				2	
UE4.1	S4 M1	Electrotechnique, Automatisation/régulation	12 h	15 h	22 h	49 h	3	2
	S4 M2	Technologie alimentaire : procédés de fabrication	15 h	18 h	28 h	61 h	3,5	2,5
UE4.2	S4 M3	Biochimie et physico-chimie appliquées		6 h	24 h	30 h		2,5
	S4 M4	Microbiologie industrielle et génétique	20 h	12 h	28 h	60 h	3,5	2,5
	S4 M5	Module complémentaire : <i>Enseignements technologiques pour l'entreprise</i>	5 h	20 h	26 h	51 h	2,5	1,5
UE4.3	S4 M6	Qualité, Gestion, Législation		22 h		22 h	2	
	S4 M7	Expression - Communication - P.P.P. Langues étrangères		15 h	15 h	30 h		2,5
	S4 M8	Module complémentaire <i>Enseignements généraux pour l'entreprise</i>	7 h	20 h	25 h	52 h	2,5	1,5
UE4.4	S4 M9	Projets tutorés	70 h de travail personnel				4	
	S4 M10	Stage professionnel	10 semaines minimum				16	
		Total	170 h	308 h	362 h	840 h	100	

* Variables suivant les différenciations de parcours.

Les travaux dirigés sont organisés en groupes de 26 étudiants au maximum. La taille des groupes de travaux pratiques correspond à la moitié de celles des travaux dirigés. Toutefois, certains TD ou TP peuvent, notamment pour des raisons de sécurité, comporter des effectifs plus restreints.

A N N E X E I

MODULES DES SEMESTRES 1 et 2

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°1 MATHEMATIQUES APPLIQUEES CODE : S1M1		
Pré-requis Mathématiques niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Notions fondamentales sur les fonctions, les intégrales, le calcul différentiel Etude des probabilités appliquées à des problèmes de biologie expérimentale		28 h	
Total	28 h		
Travail personnel	24 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d’utiliser les outils mathématiques dans les domaines du génie biologique			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.1 S1 M1	2,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°2		
Unité d’Enseignement : UE 1.1	PHYSIQUE GENERALE		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S1M2		
<u>Pré-requis</u>			
Physique niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Notions de métrologie ; Unités - dimension Concepts de base : mécanique des fluides, thermodynamique, électricité, optique Expérimentation dans les différents domaines de la physique (électricité, électronique, mécanique des fluides, thermodynamique)	16 h	18 h	10 h
Total	44 h		
Travail personnel	22 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les bases de la physique pour comprendre ses implications dans les différents domaines du génie biologique Savoir mettre en œuvre des méthodes de mesures en physique Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.1 S1 M2	2,5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°3 PHYSIQUE APPLIQUEE CODE : S1M3		
Pré-requis Physique niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Application des rayons ionisants à la biologie Application de l’électricité et de l’électronique à la mesure Optique pour une approche instrumentale Utilisation d’appareillage de base dans les différents domaines de la physique (électricité, électronique, mécanique des fluides, thermodynamique)	6 h	14 h	10 h
Total	30 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les bases de la physique pour comprendre ses implications dans les différents domaines du génie biologique Etre capable d’utiliser l’appareillage de base en physique Connaître et maîtriser les risques spécifiques de la discipline			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.1 S1 M3	2	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°4 OUTILS INFORMATIQUES CODE : S1M4		
Pré-requis Notions informatiques niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Notions sur l’environnement informatique et les réseaux		14 h	18 h
Utilisation d’Internet et applications			
Etude des principaux logiciels : tableurs, traitements de texte, base de données...			
Total	32 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Etre capable de créer et d’utiliser un document, des tableaux, des graphiques et une base de données Savoir gérer un espace disque Savoir rechercher et transmettre des informations sur Internet			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.1 S1 M4		4	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.2 SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES	MODULE N°5 CHIMIE GENERALE CODE : S1M5		
<u>Pré-requis</u> Chimie niveau terminales scientifiques - S1M1			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Atomistique et liaison chimique Chimie des solutions Equilibres et cinétique Applications pratiques de la chimie des solutions à l'équilibre et à la cinétique chimique	17 h	14 h	12 h
Total	43 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les bases fondamentales de la chimie pour comprendre ses implications dans les différents domaines du génie biologique Etre capable d’utiliser l’appareillage courant du laboratoire de chimie générale Savoir mettre en œuvre les méthodes expérimentales de la chimie Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.2 S1 M5	2,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.2 SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES	MODULE N°6 CHIMIE ORGANIQUE ET ANALYTIQUE CODE : S1M6		
Pré-requis Chimie niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Nomenclature en chimie organique Stéréochimie Groupes fonctionnels Synthèse organique Techniques analytiques usuelles en chimie	17 h	6 h	24 h
Total	47 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les bases fondamentales de la chimie organique et analytique pour comprendre ses implications dans les différents domaines du génie biologique Etre capable d’utiliser l’appareillage courant du laboratoire de chimie organique Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus en chimie analytique Connaître et maîtriser les risques spécifiques de la discipline			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.2 S1 M6	2,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.2 SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES	MODULE N°7 ENSEIGNEMENT D’ADAPTATION A L’ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL CODE : S1M7		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Programme propre à chaque département Adaptation locale à l’environnement professionnel	9 h	13 h	18 h
Total	40 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Chaque structure définit les compétences et le savoir-faire nécessaires à l’obtention de ce module.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.2. S1 M7	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°8		
Unité d’Enseignement : UE 1.3	BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE 1		
SCIENCES DE LA VIE	CODE : S1M8		
<u>Pré-requis</u>			
Biologie niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Biologie cellulaire : organisation et fonctionnement de la cellule eucaryote, des membranes biologiques, des tissus animaux et végétaux Biologie des populations : génétique formelle et moléculaire Génétique Histotechnologie et interprétations des coupes histologiques	24 h	6 h	20 h
Total	50 h		
Travail personnel	12 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Comprendre l’organisation des cellules eucaryotes et leur fonctionnement Maîtriser les techniques courantes utilisées en histologie. Savoir analyser des coupes histologiques : être capable d’identifier les tissus animaux et végétaux par examen microscopique Savoir utiliser les règles de génétique formelle pour étudier la transmission d’un ou de plusieurs caractères Comprendre les processus moléculaires déterminant structure et fonctions des gènes Connaître la structure et l’ultrastructure de la cellule et savoir identifier les organites Etre capable de mettre en œuvre les techniques simples d’analyse du caryotype			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.3 S1 M8	3	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°9		
Unité d’Enseignement : UE 1.3	BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE 2		
SCIENCES DE LA VIE	CODE : S1M9		
<u>Pré-requis</u>			
Biologie niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Eléments de taxonomie Anatomie structurale et fonctionnelle Biologie du développement : fécondation, embryogenèse, différenciation cellulaire Physiologie animale : étude des grandes fonctions et de leurs régulations Physiologie végétale : étude des grandes fonctions et de leurs régulations	14 h	6 h	26 h
Total	46 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître l’anatomie des animaux , la structure des végétaux Connaître le processus de fécondation, les principales étapes de l’embryogenèse et les évènements liés à la différenciation cellulaire Connaître les grandes fonctions, leur régulation et leur adaptation Comprendre le fonctionnement de l’organisme			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.3 S1 M9	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.3 SCIENCES DE LA VIE	MODULE N°10 MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE CODE : S1M10		
Pré-requis Biologie niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Microbiologie fondamentale : - Organisation et fonctionnement de la cellule procaryote et des virus - Notions de taxonomie bactérienne - Nutrition et croissance bactérienne Immunologie fondamentale : le système immunitaire et ses réponses Techniques de base en microbiologie: milieux de culture, techniques de stérilisation, d’observation, de culture... Dénombrement de populations bactériennes Techniques immunologiques	10 h	7 h	18 h
Total	35 h		
Travail personnel	25 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Acquérir les connaissances de base en microbiologie pour comprendre les caractéristiques spécifiques des microorganismes utiles ou nuisibles Connaître les bases du fonctionnement du système immunitaire et les principes des techniques immunologiques Savoir manipuler les microorganismes « en sécurité », les cultiver, les reconnaître et les identifier			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.3 S1 M10	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1		MODULE N°11	
Unité d’Enseignement : UE 1.4		LANGUES ETRANGERES	
FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL		CODE : S1M11	
<u>Pré-requis</u>			
Niveau terminale			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Lexique et grammaire : enrichissement des acquis, vocabulaire spécifique Production écrite : apprendre à rédiger un document courant : lettre, message électronique.... Compréhension orale : repérage et reproduction intelligible des éléments marquants dans des situations réelles de communication		15 h	10 h
Total	25 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de lire et de comprendre des documents pertinents de la vie quotidienne Pouvoir produire un message simple écrit/oral dans un contexte relationnel pertinent Etre capable d’échanger (questions - réponses simples) avec un interlocuteur			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M11		3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	MODULE N°12 EXPRESSION - COMMUNICATION CODE : S1M12		
<u>Pré-requis</u> Niveau terminale			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Connaissance de soi : - Gestion du temps - Maîtrise de soi - Méthodologie du travail personnel : prise de notes et utilisation - Autodiagnostic pour identifier les sources de difficultés Expression orale : prises de parole, présentations, interviews Expression écrite : résumés, comptes rendus, rapports Utilisation des technologies de la communication et de l’information (rétro-projection, vidéo-projection...)		12 h	8 h
Total	20 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir de l’aisance dans des situations diverses d’expression et de communication orale et écrite			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M12		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	MODULE N°13 PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL CODE : S1M13		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Connaissance du milieu professionnel et des métiers : - Organisation et fonctionnement d’une entreprise - Rôle du technicien supérieur et de l’assistant ingénieur dans l’entreprise - Les métiers du génie biologique Dynamique de groupe et connaissance de soi		8 h	17 h
Total	25 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir de l’aisance dans des situations diversifiées d’expression et de communication orale et écrite Etre capable de commencer à élaborer son propre projet professionnel <i>via</i> la connaissance du milieu professionnel et des métiers			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M13		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1 Unité d’Enseignement : UE 1.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	MODULE N° 14 PROJETS TUTEURS CODE : S1M14		
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Les projets tutorés correspondent à une démarche active permettant à chaque individu d’approfondir sa connaissance des métiers en rapport avec la formation. Ils lui donnent l'occasion de préparer son orientation et s’intègrent dans la démarche du PPP.			
Total			
Travail personnel	80 h *		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les secteurs professionnels du génie biologique Etre capable d’utiliser divers moyens d'expression et de communication Savoir gérer son temps Savoir prendre des initiatives			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M14		1	

*consacrées au PPP avec la découverte des métiers

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°1 - A ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION BIOLOGIE APPLIQUEE A L’AGRONOMIE CODE : S2M1 - A		
<u>Pré-requis</u> S1M8 ; S1M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Systématique des organismes vivants Biologie des organismes		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d’identifier des taxons Avoir des notions de biodiversité			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M1	2	1,5	

A : Agronomie

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°1 - B ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION PRATIQUE EN MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE CODE: S2M1 - B		
Pré-requis S1M10			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Pratique en microbiologie : - Identification de microorganismes - Ecologie microbienne - Génétique bactérienne - Agents antimicrobiens Pratique en immunologie : - Compléments en immunologie générale - Compléments sur les techniques immunologiques		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître et savoir mettre en œuvre les divers types de techniques en immunologie et en microbiologie			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE5 S2 M1	2	1,5	

B : Analyses Biologiques et Biochimiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°1 - C ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION CHIMIE ALIMENTAIRE CODE: S2M1 - C		
Pré-requis S1M5 ; S1M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Introduction à la biochimie de la nutrition Oxydation des aliments Brunissement des aliments Etude des fibres alimentaires		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir des connaissances sur les réactions chimiques dans les aliments Savoir identifier les composés des aliments Maîtriser les techniques de biochimie analytique des aliments Connaître les risques d’altération chimique des aliments			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M1	2	1,5	

C : Diététique

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d'Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°1 - D ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION SYSTEMATIQUE SCIENCES DE LA TERRE CODE : S2M1 - D		
Pré-requis S1M8 ; S1M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Biologie animale : notion de systématique animale et étude des plans d'organisation des animaux à l'aide de dissections (au moins un vertébré et un invertébré) Biologie végétale : notion de systématique végétale et étude des plans d'organisation des végétaux Climatologie Géologie Approche systémique d'un problème environnemental Techniques de prélèvement et d'observation d'échantillons Une sortie « application »		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir identifier un animal jusqu'à la classe Savoir identifier un végétal jusqu'au genre Savoir se servir des clefs de détermination scientifiques pour une identification précise Connaître les techniques de prélèvement et d'observation d'échantillons Posséder des notions de climatologie et de géologie			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M1	2	1,5	

D : Génie de l'Environnement

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°1 - E		
Unité d’Enseignement : UE 2.1		ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES		GENIE INDUSTRIEL ALIMENTAIRE 1		
		CODE : S2M1 - E		
<u>Pré-requis</u>				
S1M1 ; S1M2 ; S1M3				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Notions de physique appliquée Notions élémentaires de génie industriel alimentaire Statistiques			18 h	20 h
Total		38 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Connaître et être capable de mettre en application les principes de base en physique industrielle, thermodynamique, mécanique des fluides, génie des procédés, appliqués au génie industriel alimentaire				
COEFFICIENTS		C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M1		2	1,5	

E : Industries Alimentaires et Biologiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d'Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°2 - A ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION OUTILS D'ANALYSE CODE : S2M2 - A		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Méthodologies expérimentales Outils d'analyse		18 h	15 h
Total	33 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de concevoir des protocoles, de conduire des expériences et de les analyser Savoir interpréter des résultats expérimentaux			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M2	2	1,5	

A : Agronomie

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d'Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°2 - B ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION PRATIQUE EN ANALYSES BIOCHIMIQUES CODE : S2M2 - B		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Principes et techniques de dosage des biomolécules Etude et mise en œuvre des procédés d'extraction et d'analyse de milieux biologiques		18 h	15 h
Total	33 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les principes du dosage des biomolécules et être capable de réaliser ces dosages Savoir mettre en œuvre les procédés d'extraction et d'analyse de biomolécules			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M2	2	1,5	

B : Analyses Biologiques et Biochimiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°2 - C ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION PHYSIOLOGIE DE LA NUTRITION CODE : S2M2 – C		
Pré-requis S1M8 ; S1M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Introduction à la physiologie de la nutrition		18 h	15 h
Total	33 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir les connaissances de base en physiologie de la nutrition pour comprendre les processus d’absorption des aliments Connaître le fonctionnement du système digestif			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M2	2	1,5	

C : Diététique

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°2 - D ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION MECANIQUE DES FLUIDES, ELECTROTECHNIQUE, ELECTRONIQUE CODE : S2M2 – D		
Pré-requis S1 M2 ; S1 M3			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Notions sur le régime sinusoïdal Etude des machines de puissance Electronique de puissance Rendement Energétique Présentation et application des lois d’un fluide Techniques de mesure des débits Etude énergétique d’un système de pompage		18 h	15 h
Total	33 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Maîtriser et optimiser le fonctionnement des machines de puissance Savoir contrôler les paramètres de marche d’une installation hydraulique et en effectuer la valorisation énergétique			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M2	2	1,5	

D : Génie de l'Environnement

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d'Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°2 - E ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION GENIE INDUSTRIEL ALIMENTAIRE 2 CODE : S2M2 – E		
Pré-requis S1M1 ; S1M2 ; S1M3 ; S2M1-E			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Physique appliquée Notions élémentaires en génie des procédés Statistiques		18 h	15 h
Total	33 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître et être capable d'appliquer les principes de base en physique industrielle, thermodynamique, mécanique des fluides, génie des procédés, appliqués au génie industriel alimentaire			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M2	2	1,5	

E : Industries Alimentaires et Biologiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°3 - A ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION APPROCHE GLOBALE DES AGROSYSTEMES CODE : S2M3 - A		
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Diagnostic « territoire » Approche globale des agrosystèmes		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre initié à l’analyse « système » Avoir acquis les outils nécessaires à l’étude d’un écosystème complexe			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M3	2	1,5	

A : Agronomie

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°3 - B ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION PRATIQUE EN PHYSIOLOGIE ET PHARMACOLOGIE CODE : S2M3 - B		
Pré-requis S1M8 ; S1M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etude des grandes fonctions : approfondissement en physiologie Généralités sur le médicament : voies de découverte et genèse Techniques d’expérimentation <i>in vivo</i> et <i>in vitro</i> en pharmacologie Techniques d’histologie et de culture cellulaire		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître et savoir mettre en œuvre les techniques expérimentales utilisées en physiologie animale et en pharmacologie expérimentale sur des animaux entiers et organes isolés Savoir préparer un organe en vue de son examen histologique Avoir acquis des connaissances sur les techniques de culture cellulaire			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M3	2	1,5	

B : Analyses Biologiques et Biochimiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°3 - C ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION MICROBIOLOGIE ET HYGIENE ALIMENTAIRE CODE : S2M3 - C		
Pré-requis S1M10			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Microbiologie alimentaire : techniques de base, dénombrement et identification des populations bactériennes Hygiène alimentaire, sécurité alimentaire, réglementation, HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Savoir isoler les microorganismes des aliments, les reconnaître et les identifier Connaître les règles d’hygiène et de sécurité alimentaire Maîtriser la technique HACCP			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M3	2	1,5	

C : Diététique

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°3 - D ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION STATISTIQUES ET INFORMATIQUE CODE : S2M3 - D		
Pré-requis S1M1			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Tests statistiques paramétriques et non paramétriques de signification et de comparaison Informatique appliquée		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir quel test statistique utiliser en fonction des observations réalisées Savoir utiliser des logiciels pour mettre en œuvre les tests statistiques sur des données expérimentales			
	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M3	2	1,5	

D : Génie de l'Environnement

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°3 - E ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION GENIE BIOLOGIQUE 1 CODE : S2M3 - E		
Pré-requis S1M5 ; S1M6 ; S1M8 ; S1M9 ; S1M10			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Biochimie et physico-chimie appliquées Microbiologie alimentaire Analyse des produits alimentaires Bioproductions Génétique appliquée		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les principes de base en génie biologique et être capable de les appliquer aux industries alimentaires			
	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M3	2	1,5	

E : Industries Alimentaires et Biologiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°4 – A/C/D ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION ADAPTATION A L’ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL CODE : S2M4- A/C/D		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Programme propre à chaque structure Adaptation locale à l’environnement professionnel		15 h	20 h
Total	35 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Chaque structure définit les compétences et le savoir faire nécessaires à l’obtention de ce module.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M4	2	1,5	

A/C/D : Agronomie/ Diététique/Génie de l'Environnement

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°4 - B ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION PRATIQUE EN CHIMIE ORGANIQUE CODE : S2M4 - B		
Pré-requis S1M5 ; S1M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Compléments sur la réactivité des principales fonctions organiques Notions de synthèse organique. Application aux biomolécules Synthèse de molécules d’intérêt biologique		15 h	20 h
Total	35 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Avoir approfondi ses connaissances sur les fonctions organiques Avoir acquis des connaissances de base sur la synthèse chimique de molécules d’intérêt biologique			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M4	2	1,5	

B : Analyses Biologiques et Biochimiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°4 - E	
Unité d’Enseignement : UE 2.1		ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION	
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES		GENIE BIOLOGIQUE 2	
		CODE : S2M4 - E	
<u>Pré-requis</u>			
S1M5 ; S1M6 ; S1M8 ; S1M9 ; S1M10 ; S2M3-E			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Biochimie et physico-chimie appliquées Microbiologie alimentaire Analyse des produits alimentaires Bioproductions Génétique appliquée		15 h	20 h
Total	35 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les principes de base en génie biologique et être capable de les appliquer aux industries alimentaires			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M4	2	1,5	

E : Industries Alimentaires et Biologiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.2 SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES	MODULE N°5 TECHNIQUES ANALYTIQUES EN CHIMIE ET BIOCHIMIE CODE : S2M5		
Pré-requis S1M5 ; S1M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Mesures de sécurité en laboratoire de chimie et de biochimie		6 h	24 h
Techniques d’extraction, de séparation, de purification et d’identification			
Méthodes analytiques fondamentales			
Total	30 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître et maîtriser les risques spécifiques de la discipline			
Maîtriser les techniques et méthodologies nécessaires à la pratique en laboratoire de chimie et de biochimie			
Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.2 S2 M5		3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.2 SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES	MODULE N°6 BIOCHIMIE ET BIOENERGETIQUE CODE : S2M6		
<u>Pré-requis</u> Niveau terminales scientifiques - S1M6 ; S1M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Structure des glucides et des lipides Bioénergétique Etude des grands ensembles métaboliques et notions de régulation	26 h	6 h	16h
Total	48 h		
Travail personnel	25 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les principaux mécanismes du métabolisme cellulaire Comprendre les inter-relations entre voies métaboliques, énergétiques et organites cellulaires			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.2 S2 M6	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d'Enseignement : UE 2.2 SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES	MODULE N°7 BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE CODE : S2M7		
Pré-requis Niveau terminales scientifiques - S1M1 ; S1M4 ; S1M5 ; S1 M6 ; S1M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Structure des protéines et enzymologie Structure des acides nucléiques. Transmission et expression du génome Définition et domaines d'application des outils de la biologie moléculaire Initiation aux techniques de bioinformatique	26 h	6 h	16h
Total	48 h		
Travail personnel	25 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les bases de l'enzymologie Connaître les mécanismes de réplication, de transcription et de traduction Avoir acquis des connaissances sur les outils de la biologie moléculaire et de la bioinformatique			
COEFFICIENTS	C/T D	TD/TP	
UE2.2 S2 M7	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.3 SCIENCES DE LA VIE	MODULE N°8 MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE CODE : S2M8		
Pré-requis S1M10			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Microbiologie fondamentale : - Aspects métaboliques, génétiques, écologiques pathogénicité - Agents antimicrobiens - Notions de mycologie et de virologie Immunologie fondamentale : principe des techniques immunologiques Sécurité en laboratoire Identification et systématique bactérienne Morphologie et reproduction des champignons microscopiques Techniques immunologiques	8 h	7 h	34 h
Total	49 h		
Travail personnel	25 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir acquis les connaissances de base en microbiologie pour comprendre les caractéristiques spécifiques des microorganismes utiles ou nuisibles Connaître les bases du fonctionnement du système immunitaire et les principes des techniques immunologiques Savoir mettre en œuvre les principales techniques immunologiques Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.3 S2 M8	2	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°9		
Unité d’Enseignement : UE 2.3		BIOLOGIE CELLULAIRE ET PHYSIOLOGIE		
SCIENCES DE LA VIE		CODE : S2M9		
<u>Pré-requis</u>				
Biologie niveau terminales scientifiques - S1M8 ; S1M9				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Physiologie animale : - Techniques expérimentales sur animaux entiers/organes isolés - Etude des grandes fonctions organiques et de leurs régulations Culture de cellules animales Physiologie végétale : - Techniques expérimentales sur végétaux Culture de cellules végétales		10 h		26 h
Total		36 h		
Travail personnel		16 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Maîtriser les fondamentaux de l’expérimentation animale Etre capable d’utiliser l’appareillage du laboratoire de physiologie Maîtriser les techniques expérimentales de base en physiologie végétale Savoir cultiver des cellules				
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP		
UE2.3 S2 M9	1	3		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.3 SCIENCES DE LA VIE	MODULE N°10 ENSEIGNEMENT DIFFERENCIE D’ADAPTATION A L’ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL CODE : S2M10		
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Programme propre à chaque structure Adaptation locale à l’environnement professionnel	9 h	13 h	18 h
Total	40 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Chaque établissement met en place une formation spécifique liée à sa situation régionale. Cette formation a pour objet de développer l’autonomie, la polyvalence et l’adaptabilité des étudiants.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.3 S2 M10	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°11		
Unité d’Enseignement : UE 2.4		STATISTIQUES		
FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL		CODE : S2M11		
<u>Pré-requis</u>				
Mathématiques niveau terminales scientifiques - S1M1 ; S1M4				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Bases fondamentales des statistiques descriptives Applications à la biologie			20 h	
Total		20 h		
Travail personnel		10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Comprendre et être capable d’utiliser, pour une présentation de résultats, les statistiques de base				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE2.4 S2 M11	2			

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°12		
Unité d’Enseignement : UE 2.4		LANGUES ETRANGERES		
FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL		CODE : S2M12		
<u>Pré-requis</u>				
Niveau terminale				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Etude de textes abordant des thèmes de la vie quotidienne Compréhension de documents écrits et sonores Pratique de la restitution écrite et orale			21 h	14 h
Total		35 h		
Travail personnel		10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable de lire et comprendre des documents pertinents s'articulant autour de scénarios de la vie quotidienne Etre apte à répondre par écrit à un questionnaire concernant ces documents Etre capable de présenter et d'exposer les informations recueillies dans des documents écrits et sonores				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE2.4 S2 M12				3

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	MODULE N°13 EXPRESSION – COMMUNICATION CODE : S2M13		
<u>Pré-requis</u> S1M12			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Particularités du langage et du vocabulaire scientifique et technique Caractéristiques et techniques de la communication scientifique Rédaction de documents de présentation d’un matériel, d’une expérimentation, d’une entreprise, d’un métier Lecture, analyse, utilisation de documents non textuels (image, photographie, graphique, schéma)		12 h	8 h
Total	20 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de faire un rapport scientifique sous forme écrite et orale Savoir exploiter des documents techniques Maîtriser les différentes formes de communication, quel que soit l'outil utilisé			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.4 S2 M13		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d’Enseignement : UE 2.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	MODULE N°14 PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL CODE : S2M14		
<u>Pré-requis</u> S1M13			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Connaissance de soi : - Bilan personnel : inventaire des traits de personnalité - Bilan pré-professionnel : inventaire des compétences acquises et des goûts professionnels Confrontation des traits de personnalité et des compétences acquises avec le métier choisi		9 h	16 h
Total	25 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d'identifier son profil de goûts Etre capable de mener une réflexion personnelle afin d'évaluer ses aptitudes et compétences Témoigner d'une véritable connaissance du métier visé Etre capable d'établir l'adéquation entre les aptitudes, compétences, motivations et le métier choisi			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.4 S2 M14		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N° 15		
Unité d’Enseignement : UE 2.4	PROJETS TUTEORS		
FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	CODE : S2M15		
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Les projets tutorés correspondent à une démarche active permettant à chaque individu d’approfondir ses connaissances biologiques. Ils lui donnent l'occasion de s’orienter vers une discipline qu’il souhaite découvrir en milieu professionnel.			
Total			
Travail personnel	70 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Bien connaître les secteurs professionnels du génie biologique Etre capable de concevoir et d’avoir une activité créatrice tournée vers le monde professionnel Savoir utiliser les moyens d'expression et de communication Savoir gérer son temps Etre capable de prendre des initiatives			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.4 S2 M15		1	

A N N E X E II

MODULES DES SEMESTRES 3 et 4

OPTION AGRONOMIE

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3	MODULE N° 1		
Unité d’Enseignement : UE 3.1	ECOSYSTEMES NATURELS ET TRANSFORMES		
AGRONOMIE GENERALE	CODE : S3M1		
<u>Pré-requis</u>			
S1M8 ; S1M9 ; S2M3-A ; S2M1-A ; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Notion d’écosystèmes Productions primaire et secondaire Chaînes alimentaires, dépendance trophique Cycles biogéographiques Exemples d’écosystème transformé : agriculture, forêt, paysages agricoles	12 h	22 h	20 h
Total	54 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître la notion d’écosystème, de diversité des milieux naturels et celle de facteur limitant Connaître productivité et rendement, cycle de matière et flux d’énergie Savoir analyser des perturbations des agrosystèmes Avoir acquis des connaissances en cartographie Etre capable d’analyser un écosystème, d’échantillonner, de déterminer la productivité et / ou le rendement d'une production			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M1	3,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3	MODULE N° 2		
Unité d’Enseignement : UE 3.1	GENETIQUE APPLIQUEE A L'AGRONOMIE		
AGRONOMIE GENERALE	CODE : S3M2		
<u>Pré-requis</u>			
S1M8 ; S1M9 ; S2M9 ; S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Caractères qualitatifs et variabilité génétique Caractères quantitatifs, hérédité Génétique des populations, consanguinité et hétérosis Estimation de la valeur génétique Amélioration génétique, méthodes de sélection, programme de sélection	16 h	16 h	20 h
Total	52 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître : diversité génétique, évolution, mutation, sélection, migration, dérive génétique Connaître les schémas de sélection ; savoir intégrer des outils technologiques dans les schémas de sélection Etre apte à prévoir les conséquences d'un mode de reproduction Savoir analyser un schéma de sélection (nombre d'individus, nombre d'étapes, durée...) Etre capable d’appliquer un protocole de sélection			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M2	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.1 AGRONOMIE GENERALE	MODULE N° 3 SYSTEME SOL - PLANTES - CLIMAT CODE : S3M3		
<u>Pré-requis</u> S1M2 ; S1M3 ; S1M5 ; S1M6 ; S1M8 ; S1M9 ; S1M10 ; S2M1-A ; S2M3-A ; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Agrométéorologie Bioclimatologie Pédobiologie Interactions micro-organismes / sol - plante – animal	12 h	24 h	20 h
Total	56 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les constituants et les propriétés des sols Connaître les principaux types de sols nationaux et leurs évolutions Connaître : eau du sol, besoins en eau des cultures, mycorhize, rhizosphère et symbiose Connaître les bases de la météorologie Connaître les matériels, leur utilisation et leur coût Savoir déterminer un plan d'irrigation, interpréter les analyses de sols, améliorer la structure et la fertilité des sols, établir des plans de fertilisation (méthodes des bilans...).			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M3	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 4	
Unité d’Enseignement : UE 3.2		BIOTECHNOLOGIES	
PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE		CODE : S3M4	
<u>Pré-requis</u>			
S1M8 ; S1M9 ; S1M10 ; S2M7 ; S2M8 ; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Productions végétales <i>in vitro</i> Cultures de cellules animales Clonage, transgénèse Applications aux productions animales et végétales	14 h	16 h	22 h
Total	52 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les techniques de clonage de gènes Connaître : banque de gènes, transgénèses végétale et animale (apports aux techniques de sélection classique), réglementation, utilisation industrielle Maîtriser les techniques de génie génétique et les techniques de cultures <i>in vitro</i>			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M4	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 5	
Unité d’Enseignement : UE 3.2		AGROPHYSIOLOGIE	
PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE		CODE : S3M5	
<u>Pré-requis</u>			
S1M8, S1M9 ; S1M10 ; S2M8 ; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Végétaux : Nutrition hydrique et minérale ; Photosynthèse ; Multiplication végétative ; Dormance, germination, floraison, vernalisation ; Reproduction sexuée ; Phytopathologie Animaux domestiques et de laboratoire : Physiologie de la digestion ; Nutrition et métabolisme énergétique, azoté, minéral, vitaminique ; Cycles de reproduction ; Contrôles endocriniens ; Notions de pathologie et d’épidémiologie ; Zoonoses	14 h	14 h	20 h
Total	48 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Pour les végétaux, connaître : dormance, germination, floraison, vernalisation, reproduction sexuée, croissance et développement, parasitisme, entomologie, malherbologie, phytopathologie Pour les animaux, connaître : alimentation, digestion, reproduction, croissance Etre capable d’aborder les itinéraires techniques, de réaliser des travaux des sols, de conduire des cultures, de reconnaître des organismes auxiliaires des cultures, de calculer des rations, de réaliser un bilan fourrager			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M5	2,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 6	
Unité d’Enseignement : UE 3.2		ANALYSE DE DONNEES METHODOLOGIE	
PHYSIOLOGIE – GENIE AGRONOMIQUE		CODE : S3M6	
<u>Pré-requis</u>			
S1M4 ; S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Statistiques élémentaires Démarche expérimentale : protocoles expérimentaux, analyse de variance Analyse de données ; principes des méthodes et stratégies d’utilisation			44 h
Total	44 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de construire un protocole expérimental simple, de réaliser des tests d’homogénéité et de conformité, de concevoir des plans d’expériences Connaître : régression et corrélation, tables statistiques, logiciels statistiques			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M6		5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE		MODULE N° 7 QUALITE - FILIERES CODE : S3M7		
<u>Pré-requis</u> S3M1 ; S3M2 ; S3M3 ; S3M4				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Conditions de production et qualité des produits Relations entre opérateurs de la filière Démarche « qualité »		12 h	14 h	16 h
Total		42 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les opérateurs d'une filière, du producteur au consommateur Connaître les paramètres de qualité des produits agro-alimentaires Avoir des connaissances en certification, législation Savoir faire une étude de flux Etre capable d’appliquer la démarche qualité dans une entreprise (assurance qualité, normes) Etre capable d’avoir une approche « filières » (qualité des produits)				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE3.3 S3 M7		2,5		2

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 8		
Unité d’Enseignement : UE 3.3		EXPRESSION – COMMUNICATION		
FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE		CODE : S3M8		
<u>Pré-requis</u>				
S1M12 ; S2M13				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretien Fonctionnement des groupes sociaux, de réunions Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demandes de stage ou d'embauche			10 h	12 h
Total		22 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable de rédiger et de présenter un document de travail synthétique (note de synthèse, rapport d'activités) : niveau 1 Etre capable d'appréhender un entretien, d'assurer l'animation d'une réunion ou d'un groupe : niveau 2				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE3.3 S3 M8	1		1.5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION GENERALE POUR L’ENTREPRISE	MODULE N°9 - MC P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS CODE : S3M9 – MC		
Pré-requis S1M13 ; S1M14 ; S2M14 ; S2M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Approfondissement du Projet Personnel et Professionnel : mise à jour du bilan de compétences Connaissance des marchés de l’emploi : marché ouvert, marché caché Découverte des milieux professionnels et outils de recherche d’emploi : offres de service, bases de données, CV, lettre de motivation, préparation à l’entretien d’embauche Connaissance des possibilités de poursuites d’étude.		20 h	
Total	20 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir acquis des moyens pour pouvoir approfondir la construction d’un projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d’emploi ou de poursuites d’études Etre capable de définir son projet professionnel : niveau 1 Savoir utiliser les techniques de recherche d’emploi : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M9-MC	1,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3	MODULE N°10 - MC		
Unité d'Enseignement : UE 3.3	FORMATION TECHNIQUE ET ECONOMIQUE POUR L'ENTREPRISE		
FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S3M10 - MC		
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. <i>Exemples :</i> Météorologie - Statistiques Législation, normes, qualité Aménagement et gestion du territoire Connaissance du monde rural Langues étrangères Expression - Communication Relations humaines Bases de sociologie Science et technologie appliquée à l'agronomie .../...	10 h	22 h	30 h
Total	62 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M10-MC	2	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 11	
Unité d’Enseignement : UE 3.3		LANGUES ETRANGERES	
FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE		CODE : S3M11	
<u>Pré-requis</u>			
S1M11 ; S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Elargir le vocabulaire courant aux domaines techniques pour comprendre un article scientifique Apprendre à recueillir des informations multiples provenant de sources scientifiques diversifiées Créer des fiches techniques à partir de documents multiples Savoir sélectionner, classer et présenter des informations en adéquation avec une tâche définie		14 h	16 h
Total	30 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de repérer, sélectionner, trier, organiser des informations issues de sources scientifiques diversifiées Etre capable de rédiger et de présenter un document de travail synthétique Etre capable d'appréhender un entretien			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M11	1,5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 3		MODULE N°12		
Unité d’Enseignement : UE 3.4		PROJETS TUTORES		
PROJETS TUTORES ET STAGE		CODE : S3M12		
<u>Pré-requis</u>				
S1M12 ; S2M13				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Travail par groupe d’étudiants sous la responsabilité d’un tuteur qui guide les étudiants dans leur recherche bibliographique, dans leur rapport avec les entreprises et qui leur apprend à travailler en autonomie				
Total				
Travail personnel		80 h*		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Savoir rechercher et analyser l'information Avoir une approche pluridisciplinaire d'un sujet Maîtriser l’expression orale et la rédaction d’un rapport Faire preuve d'esprit de synthèse Etre informé sur la conduite de projet Se préparer au stage en entreprise				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE12 S3 M12	2			

* Parmi les 300 heures de projet tutoré, 80 heures sont associées aux enseignements des MC.

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4		MODULE N°1 - MC	
Unité d’Enseignement : UE 4.1		DE L’ORGANISME A L’AGROSYSTEME	
AGRONOMIE GENERALE		CODE : S4M1 - MC	
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. <i>Exemples :</i> Techniques analytiques Gestion du paysage Activité agricole et environnement Microbiologie .../...	12 h	24 h	24 h
Total	60 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M1-MC	3	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4	MODULE N° 2		
Unité d’Enseignement : UE 4.1	AMENAGEMENT - DEVELOPPEMENT		
AGRONOMIE GENERALE	CODE : S4M2		
<u>Pré-requis</u>			
S3M6 ; S3M7 ; S3M10			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Développement local, aménagement rural Protection et aménagement des espaces naturels	6 h	16 h	16 h
Total	38 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les composantes d’un paysage rural et leurs outils d’analyse, les outils des politiques environnementales en milieu rural, l’organisation et le fonctionnement des différentes collectivités et organismes locaux et régionaux Pouvoir engager une démarche permettant l’aménagement de l’espace rural			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M2	1,5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4		MODULE N° 3	
Unité d’Enseignement : UE 4.2		GENIE AGRONOMIQUE 1	
PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE		CODE : S4M3	
<u>Pré-requis</u>			
S1M8 ; S1M9 ; S2M1-D ; S2M9 ; S3M3 ; S3M5			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Présentation des systèmes de production Itinéraires techniques Gestion technico-économique Qualité des produits	14 h	12 h	21 h
Total	47 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les itinéraires techniques des différentes cultures, le matériel de labour, les semis, les traitements et récoltes, les aspects économiques, juridiques et sanitaires, le contrôle qualité, la certification Etre capable de reconnaître les principales plantes cultivées et les différents stades de développement Etre capable de reconnaître les adventices ; connaître les principaux traitements Etre capable d’analyser des exploitations conventionnelles et/ou biologiques			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M3	2,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE		MODULE N° 4 GENIE AGRONOMIQUE 2 CODE : S4M4		
<u>Pré-requis</u> S1M8 ; S1M9 ; S2M9 ; S3M5				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Présentation des systèmes de production Conduite des ateliers Gestion technico-économique Qualité des produits		14 h	12 h	21 h
Total		47 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Connaître les principales espèces, les systèmes d’élevage et aliments, les aspects économiques, juridiques et sanitaires Avoir des connaissances en contrôle-qualité, certification Etre capable de calculer des rations alimentaires, d’établir le bilan de fécondité d’un troupeau, d’analyser la production laitière d’un troupeau, d’utiliser du matériel d’élevage Etre capable de procéder à l’analyse technico-économique des ateliers				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE4.2 S4 M4		2,5		2

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 PHYSIOLOGIE – GENIE AGRONOMIQUE		MODULE N°5 - MC PHYSIOLOGIE et PRODUCTION CODE : S4M5 - MC		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. <i>Exemples :</i> Phytopathologie Qualité sanitaire Productions agricoles non alimentaires Exemples de production Développement agricole international Agriculture durable .../...		10 h	24 h	24 h
Total		58 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE4.2 S4 M5-MC	3		2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE		MODULE N° 6 ECONOMIE AGRICOLE CODE : S4M6		
<u>Pré-requis</u> S1M1 ; S1M4 ; S2M11				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Economie générale et agricole Organisations agricoles et milieux professionnels		10 h	10 h	
Total		20 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Connaître économie générale (marchés, régulation...), économie agricole Etre capable de réaliser l’analyse technique d’un atelier et/ou d’une exploitation agricole				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE4.3 S4 M6	1,5			

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE		MODULE N° 7 - MC ECONOMIE DES ENTREPRISES ET AMENAGEMENT CODE : S4M7 - MC		
<u>Pré-requis</u> S1M1 ; S1M4 ; S2M11 ; S4M4				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Comptabilité Gestion et fiscalité des entreprises Marketing Législation : droit rural - droit de l’environnement		12 h	20 h	18 h
Total		50 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Avoir des connaissances en analyse financière d’une exploitation, budget partiel, seuil de rentabilité, excédent brut d’exploitation Avoir des notions de droit rural : baux, SAFER (Société d’Aménagement Foncier et d’Etablissement Rural) Avoir des connaissances sur le contrôle des structures, l’organisation judiciaire Etre capable de lire un bilan, un compte de résultats Etre capable de réaliser l’analyse technico-économique d’un atelier et/ou d’une exploitation agricole, d’avoir une démarche permettant l’aménagement de l’espace rural				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE4.3 S4 M7-MC		3		1,5

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°8 EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES CODE : S4M8		
Pré-requis S1M12 ; S1M13 ; S2M13 ; S2M14 ; S3 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Expression - Communication : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposés avec ou sans support P.P.P. : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière Langues : Analyse d’articles, de revues, de publications scientifiques, de documents audio-visuels et de documentations techniques Apprendre à traiter des informations de façon organisée et hiérarchisée Savoir les présenter dans un discours structuré avec justification du point de vue adopté Savoir prendre en compte les interventions de l'interlocuteur dans une discussion		18 h	20 h
Total	38 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir présenter un rapport scientifique en utilisant les technologies de l'information et de la communication, résumer son travail sous forme de poster Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et proposer une solution Posséder un niveau 2 de réception, compréhension et transmission des informations courantes et des techniques écrites et orales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M8	1,5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.4 PROJET TUTOIRES ET STAGE	MODULE N°9 PROJETS TUTOIRES CODE : S4M9		
<u>Pré-requis</u> S1 M12 ; S2 M13 ; S3M12			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Travail par groupe d’étudiants sous la responsabilité d’un tuteur qui guide les étudiants dans leur recherche bibliographique, dans leur rapport avec les entreprises et qui leur apprend à travailler en autonomie			
Total			
Travail personnel	70 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir rechercher et analyser l'information Avoir une approche pluridisciplinaire d'un sujet Maîtriser l’expression orale et la rédaction d’un rapport Faire preuve d'un esprit de synthèse Etre informé sur la conduite de projet Se préparer au stage en entreprise			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M9	4		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION AGRONOMIE**

SEMESTRE 4		MODULE N°10		
Unité d’Enseignement : UE 4.4		STAGE PROFESSIONNEL		
PROJETS TUTORES ET STAGE		CODE : S4M10		
<u>Pré-requis</u> S1M14 ; S2M15 ; S3M12 ; S4M9				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Préparation au stage : - Principes d’intégration dans une équipe d’accueil - Recherche bibliographique - Consignes pour la rédaction d’un rapport Préparation à la soutenance Stage en entreprise ou en laboratoire Partage de l’expérience vécue en stage ; évaluation et bilan				
Total		10 semaines minimum		
Travail personnel		40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre apte à la vie en entreprise ou au sein d’un laboratoire Etre capable de prendre des responsabilités				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE4.4 S4 M10	16			

A N N E X E III

MODULES DES SEMESTRES 3 et 4

OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	MODULE N° 1 BIOCHIMIE ET PHYSIOLOGIE 1 CODE : S3M1		
<u>Pré-requis</u> S1M8 ; S1M9 ; S2M6 ; S2 M7 ; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Enzymologie Les voies métaboliques et leur régulation Etude des techniques séparatives et analytiques : - Purification de biomolécules - Caractérisation de leur activité biologique	8 h	16 h	17 h
Total	41 h		
Travail personnel	14 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les voies métaboliques et leur régulation en « systèmes intégrés »			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M1	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	MODULE N° 2 BIOCHIMIE ET PHYSIOLOGIE 2 CODE : S3M2		
<u>Pré-requis</u> S1M5 ; S1M6 ; S2 M5 ; S2 M6 ; S2M7			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
La dynamique des systèmes et leur régulation Etude des déviations métaboliques et de leur exploration Etude des techniques séparatives et analytiques : - Initiation à la protéomique - Apprentissage de la conduite d’un protocole expérimental	8 h	16 h	16 h
Total	40 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir mettre en œuvre un protocole expérimental Maîtriser les techniques de séparation et d’analyses biochimiques Savoir présenter et interpréter les résultats obtenus			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M2	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	MODULE N°3 - MC APPROFONDISSEMENT EN BIOCHIMIE ET PHYSIOLOGIE CODE : S3M3 - MC		
Pré-requis S1M5 ; S1M6 ; S2 M5 ; S2 M6 ; S2M7			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu des modules et les modalités seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d’autres, et faire éventuellement l’objet d’une approche transversale. Exemples : Physiopathologie Biochimie clinique Chimie analytique Enzymologie Protéomique Génomique /.....	16 h	12 h	22 h
Total	50 h		
Travail personnel	18 h		
COMPETENCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L’accent est mis sur les techniques, leur mise en œuvre, et la restitution des résultats			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M3-MC	2	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	MODULE N°4 IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE ET PARASITOLOGIE 1 CODE : S3M4		
<u>Pré-requis</u> S1M10 ; S2M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Dysfonctionnements du système immunitaire Physiologie et pathologie des cellules sanguines et médullaires L'hémostase et sa pathologie Groupes sanguins et applications Etude des principaux parasites humains Cytologie sanguine et médullaire normale et pathologique Exploration de l'hémostase Instrumentation et automates Etudes systématique et expérimentale des principaux parasites humains Application des techniques immunologiques à la parasitologie	13 h	19 h	29 h
Total	61 h		
Travail personnel	26 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir les connaissances théoriques nécessaires pour l'hématologie, la parasitologie et l'immunologie expérimentales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M4	3	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	MODULE N° 5 PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE 1 CODE : S3M5		
Pré-requis S1M8 ; S1M9 ; S1M10; S2M5 ; S2M6; S2M7 ; S2M8; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Recherche et développement d'un médicament Etude des principaux mécanismes d'action Caractérisation des médicaments et de leurs cibles Principes de toxicologie expérimentale, de pharmacocinétique Métabolisme Etudes des règles relatives à l’expérimentation animale et aux bonnes pratiques de laboratoire Mise en évidence et quantification d’une activité pharmacologique et/ou toxicologique (mode d’action, relation effet-dose)	10 h	11 h	18 h
Total	39 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir les connaissances théoriques nécessaires pour mettre en œuvre la pharmacologie expérimentale Savoir mettre en œuvre des protocoles expérimentaux pour l’étude d’une activité toxicologique Savoir présenter et interpréter les résultats obtenus			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M5	2,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	MODULE N°6 - MC CARACTERISATION ET ETUDE DES BIOACTIFS CODE : S3M6 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu des modules et les modalités seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d’autres, et faire éventuellement l’objet d’une approche transversale. Exemples : Etudes cellulaires et moléculaires Etudes <i>in vivo</i> Etudes <i>in silico</i> : génomique et post-génomique Formulations Pharmaco-toxicologie .../...	15 h	14 h	23 h
Total	52 h		
Travail personnel	17 h		
COMPETENCES ET SAVOIR-FAIRE : L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M6-MC	2,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	MODULE N°7 BIOLOGIE MOLECULAIRE ET GENIE GENETIQUE CODE : S3M7		
Pré-requis S1M8; S2M5 ; S2M ; S2 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Génétique bactérienne et eucaryote Génomique fonctionnelle Modèles de transmission et de colonisation des virus Techniques de biologie moléculaire et de transfert de gènes utilisées en milieu médical et vétérinaire	10 h	12 h	14 h
Total	36 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Etre capable de mettre en œuvre les techniques courantes de biologie moléculaire : extraction, purification, quantification des acides nucléiques Connaître les technologies plus élaborées et savoir mettre en œuvre et utiliser la PCR, les sondes moléculaires Savoir utiliser certaines technologies comme tests de diagnostic			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M7	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	MODULE N°8 MICROBIOLOGIE 1 CODE : S3M8		
Pré-requis S1M10 ; S2 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Systématiques bactérienne et fongique Etude des principales infections bactériennes et fongiques chez l'homme et l'animal Examen cytotactériologique des prélèvements biologiques et détermination de la sensibilité aux antibiotiques Techniques immunologiques et moléculaires d'identification bactérienne	12 h	14 h	29 h
Total	55 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir les connaissances théoriques nécessaires pour la microbiologie expérimentale Savoir mettre en œuvre les techniques d'identification classiques, sérologiques et moléculaires des espèces bactériennes et fongiques dans les prélèvements biologiques Connaître le mode d'action des agents antimicrobiens et leurs applications Savoir présenter et interpréter les résultats obtenus			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M8	2	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°9 AUTOMATISME OUTILS INFORMATIQUES - STATISTIQUES CODE : S3M9		
Pré-requis S1M1 ; S1M3 ; S1M4 ; S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etude des principes des chaînes de mesures et des automates Statistiques Utilisation des logiciels informatiques adaptés à l'analyse statistique		16 h	6 h
Total	22 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d'utiliser de manière raisonnée une chaîne de mesures et un automate Savoir appliquer un contrôle qualité Savoir utiliser les logiciels informatiques adaptés à l'analyse statistique			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M9		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°10 QUALITE - HYGIENE et SECURITE CODE : S3M10		
Pré-requis S1M4 ; S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etude des bonnes pratiques de laboratoire (BPL) et du guide de bonne exécution des analyses médicales (GBEA) Etude des règles d'hygiène et de sécurité dans les différents types de laboratoires Statistiques appliquées au contrôle de qualité		18 h	
Total	18 h		
Travail personnel	8 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître et respecter les règles d'hygiène et de sécurité dans les différents types de laboratoires Connaître les règles essentielles pour la compréhension et la mise en œuvre d'une démarche qualité			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M10	2,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 11 EXPRESSION - COMMUNICATION LANGUES ETRANGERES CODE : S3M11		
Pré-requis S1M11 ; S1 M12 ; S2M12 ; S2M13			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Expression – Communication : Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretien Fonctionnement des groupes sociaux, réunions Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demande de stage ou d'embauche Langues étrangères : Elargir le vocabulaire courant aux domaines techniques pour comprendre un article scientifique Apprendre à recueillir des informations multiples provenant de sources scientifiques diversifiées Créer des fiches techniques à partir de documents multiples Savoir sélectionner, classer et présenter des informations en adéquation avec une tâche définie		10 h	15 h
Total	25 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de repérer, sélectionner, trier, organiser des informations issues de sources scientifiques diversifiées Etre capable de rédiger et de présenter un document de travail synthétique (note de synthèse, rapport d'activité) : niveau 1 Etre capable d'appréhender un entretien, d'assurer l'animation d'une réunion ou d'un groupe : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M11		3,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°12 - MC P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS CODE : S3M12 - MC		
Pré-requis S1M13 ; S2M14			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Approfondissement du Projet Personnel et Professionnel : mise à jour des bilans de compétences Connaissance des marchés de l’emploi : marché ouvert, marché caché Découverte des milieux professionnels et outils de recherche d’emploi : offres de service, bases de données, CV, lettre de motivation, préparation à l’entretien d’embauche Connaissances des possibilités de poursuite d’études		20 h	
Total	20 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir acquis les moyens nécessaires pour construire son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d’emploi ou de poursuites d’étude Etre capable de définir son projet professionnel : niveau 1 Savoir utiliser les techniques de recherche d'emploi : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M1-MC	1,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.4 PROJETS TUTEURS ET STAGE	MODULE N°13 PROJETS TUTEURS CODE : S3M13		
Pré-requis S1M12 ; S1M14 ; S2M13 ; S2M14			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Travail par groupe d’étudiants sous la responsabilité d’un tuteur qui guide les étudiants dans leur recherche bibliographique, dans leur rapport avec les entreprises et qui leur apprend à travailler en autonomie.			
Total			
Travail personnel	80 h*		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir rechercher et analyser l'information Avoir une approche pluridisciplinaire d'un sujet Maîtriser l’expression orale et la rédaction d’un rapport Faire preuve d'un esprit de synthèse Etre informé sur la conduite de projet Se préparer au stage en entreprise			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.4 S3 M13	2		

* Parmi les 300 heures de projet tutoré, 80 heures sont associées aux enseignements des MC

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE		MODULE N° 1 BIOCHIMIE ET PHYSIOLOGIE 3 CODE : S4M1		
<u>Pré-requis</u> S1M8 ; S1M9 ; S2M5 ; S2M6 ; S2M7 ; S2M9 ; S3M1 ; S3M2				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Etude des voies métaboliques, de leur régulation et des déviations métaboliques Exploration fonctionnelle Etude des techniques biochimiques Utilisation des outils enzymatiques et immunologiques Etude des variations physiopathologiques		16 h	22 h	26 h
Total		64 h		
Travail personnel		27 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Etre capable d'intégrer l'ensemble des métabolismes et leur régulation dans une dynamique de systèmes physiologiques Maîtriser les techniques biochimiques liées au diagnostic clinique Savoir présenter et interpréter les résultats obtenus				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE4.1 S4 M1		4		2,5

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	MODULE N°2 IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE ET PARASITOLOGIE 2 CODE : S4M2		
Pré-requis S1M10 ; S2M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Immunoanalyse: techniques et trousse de dosage Techniques de groupage érythrocytaire et de recherche d'anticorps irréguliers Instrumentation, automates	10 h	13 h	20 h
Total	43 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir appliquer les techniques de détection et de dosage des marqueurs immunologiques Savoir effectuer un groupage sanguin érythrocytaire et rechercher des anticorps irréguliers Savoir présenter et interpréter les résultats expérimentaux			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M2	1	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	MODULE N° 3 PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE 2 CODE : S4M3		
Pré-requis S1M8, S1M9, S2M5, S2M9, S3M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etude des principales classes thérapeutiques Analyse pharmacocinétique Pharmacogénomique Cibles thérapeutiques des médicaments Mise en évidence et quantification d’une activité pharmacologique et/ou toxicologique (mode d’action, relation effet-dose) Notions de modèle animal Méthodes alternatives à l’expérimentation animale	18 h	16 h	14 h
Total	48 h		
Travail personnel	25 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir les connaissances théoriques nécessaires pour la pharmacologie expérimentale Etre capable de mettre en œuvre des protocoles expérimentaux pour l’étude : - de l’interaction médicaments-récepteurs - d’une activité pharmacologique, pour les grandes classes thérapeutiques			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M3	5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	MODULE N° 4 BIOLOGIE CELLULAIRE ET CULTURE DE CELLULES CODE : S4M4		
Pré-requis S1M8 ; S1M9 ; S2M9 ; S1M10			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Cycle cellulaire - Dysfonctionnements Caractéristiques des cellules en culture primaire et des lignées Techniques de culture cellulaire, de la technologie associée et des règles d'hygiène et de sécurité Méthodes analytiques (cytométrie de flux, analyse d'image.....)	10 h	12 h	14 h
Total	36 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser les techniques : - d’isolement, de mise en culture, d’entretien, de subculture de cellules - d’appréciation de la viabilité cellulaire et de leur maintien à l’état différencié - d’étude du cycle cellulaire..... - d'obtention de caryotypes			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M4	2	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	MODULE N°5 MICROBIOLOGIE 2 CODE: S4M5		
Pré-requis S1M10 ; S2M7 ; S2M8 ; S3 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Contrôles microbiologiques de l'environnement et des produits transformés Utilisation des microorganismes utiles en fermenteur Techniques immunologiques et moléculaires d'identification des virus Etude de l’effet cytopathogène des virus Notions générales sur les prions	6 h	11 h	20 h
Total	37 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir réaliser des contrôles microbiologiques de l'environnement, des matières premières et des produits transformés Connaître le fonctionnement d'un fermenteur Savoir faire un sérodiagnostic de virus et pratiquer une identification moléculaire			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M5	1	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°6 - MC APPROFONDISSEMENT DES TECHNIQUES BIOANALYTIQUES CODE : S4M6 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. Exemples : Microbiologie ; Virologie ; Mycologie ; Immunologie ; Hématologie ; Cytologie ; Cytogénétique ; Expérimentation animale ; Méthodes alternatives; Ethique et législation .../....	10 h	12 h	36 h
Total	58 h		
Travail personnel	25 h		
COMPETENCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M6-MC	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°7 - MC ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL CODE : S4M7 - MC		
Pré-requis S1M13 ; S2M14			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d’autres : - Droit du travail - Connaissance des secteurs d’activité et des métiers de l'analyse biologique et biochimique		18 h	16 h
Total	34 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Connaître les relations réglementaires entre employé et employeur Approfondir les connaissances des principaux secteurs d’activité de l'analyse biologique et biochimique			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M7-MC		2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°8 - MC APPROFONDISSEMENT DES TECHNIQUES EXPERIMENTALES EN BIOLOGIE CODE : S4M8 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. Exemples : Microbiologie ; Virologie ; Mycologie ; Immunologie ; Hématologie ; Cytologie ; Cytogénétique ; Expérimentation animale ; Méthodes alternatives ; Ethique et législation .../....	6 h	12 h	18 h
Total	36 h		
Travail personnel	20 h		
COMPETENCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M8-MC	1	1	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°9 EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES CODE : S4M9		
Pré-requis S1M12 ; S1M13 ; S2M13 ; S2M14 ; S3M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Expression - Communication : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposés avec ou sans support Projet Personnel et Professionnel : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière Langues : Analyse d’articles, de revues, de publications scientifiques, de documents audio-visuels et de documentations techniques Apprendre à traiter des informations de façon organisée et hiérarchisée Savoir les présenter dans un discours structuré avec justification du point de vue adopté Savoir prendre en compte les interventions de l'interlocuteur dans une discussion		10 h	15 h
Total	25 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir présenter un rapport scientifique en utilisant les technologies de l'information et de la communication - Savoir résumer son travail sous forme de poster Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et de proposer une solution Posséder un niveau 2 de réception, compréhension et transmission des informations courantes et des techniques écrites et orales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M9		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4		MODULE N°10	
Unité d’Enseignement : UE 4.4		PROJETS TUTORES	
PROJETS TUTORES ET STAGE		CODE : S4M10	
<u>Pré-requis</u>			
S1M14 ; S2M15 ; S3M13			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Travail par groupe d’étudiants sous la responsabilité d’un tuteur qui guide les étudiants dans leur recherche bibliographique, dans leur rapport avec les entreprises et qui leur apprend à travailler en autonomie.			
Total			
Travail personnel	70 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir rechercher et analyser l'information Avoir une approche pluridisciplinaire d'un sujet Maîtriser l’expression orale et la rédaction d’un rapport Faire preuve d'un esprit de synthèse Etre informé sur la conduite de projet Se préparer au stage en entreprise			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M10	4		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES**

SEMESTRE 4		MODULE N°11	
Unité d’Enseignement : UE 4.4		STAGE PROFESSIONNEL	
PROJETS TUTEURS ET STAGE		CODE: S4M11	
<u>Pré-requis</u>			
S1M14 ; S2M15 ; S3M13			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Préparation au stage : - Principes d’intégration dans une équipe d’accueil - Recherche bibliographique - Consignes pour la rédaction d’un rapport - Préparation à la soutenance Stage en entreprise ou en laboratoire Partage de l’expérience vécue en stage ; évaluation et bilan			
Total	10 semaines minimum		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre apte à vivre en entreprise ou au sein d’un laboratoire Etre capable de prendre des responsabilités			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M11	16		

A N N E X E IV

MODULES DES SEMESTRES 3 et 4

OPTION DIETETIQUE

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 1		
Unité d’Enseignement : UE 3.1		PHYSIOLOGIE - BIOCHIMIE		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION		CODE : S3M1		
<u>Pré-requis</u> S1M5 ; S1M6 ; S1M8 ; S1M9 ; S2M9 ; S2M5 ; S2M6 ; S2M7				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Physiologie et biochimie de la nutrition		22 h	6 h	14 h
Total		42 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable d’intégrer l’ensemble des métabolismes concernant la nutrition et leur régulation dans une dynamique de systèmes biologiques Maîtriser les techniques biochimiques pour le diagnostic clinique des maladies concernant de près ou de loin l'alimentation Savoir interpréter les résultats de certaines analyses biochimiques				
TD/TP		C/TD		TD/TP
UE3.1 S3 M1		3		2

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N°2	
Unité d’Enseignement : UE 3.1		ALIMENTATION DU BIEN PORTANT 1	
SCIENCES DE L'ALIMENTATION		CODE : S3M2	
<u>Pré-requis</u>			
S1M8 ; S1M9 ; S2M6 ; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etats de nutrition Besoins nutritionnels et apports conseillés	21 h		
Total	21 h		
Travail personnel	11 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître et maîtriser les différentes techniques permettant d'évaluer l'état de nutrition d'un individu bien portant Connaître les besoins alimentaires de base d'un individu bien portant			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M2	2		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 3		
Unité d’Enseignement : UE 3.1		SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES ALIMENTS		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION		CODE : S3M3		
<u>Pré-requis</u> S2M1-C ; S2M5 ; S2M6 ; S2M7				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Etude des différents groupes d'aliments en insistant sur : valeur nutritive, critères de qualité, production, technologie (conservation...), utilisation, consommation, avec exploitation de documents et étude de nouveaux produits Analyse sensorielle des aliments Visite d'entreprises agro-alimentaires		21 h	35 h	16 h
Total		72 h		
Travail personnel		36 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Connaître la composition en nutriments de chaque aliment ou groupe d'aliments ainsi que ses critères de qualité Connaître les différentes technologies appliquées à ces aliments Etre capable de comprendre et d'expliquer les modifications apportées lors du traitement des aliments Connaître les tables de composition et étiquettes d'aliments Maîtriser les techniques d'analyse sensorielle des aliments Etre capable de comprendre et d'expliquer les différents traitements réalisés par les industries alimentaires sur les aliments Etre capable de prévoir l'impact de l'absence ou du déficit d'un groupe d'aliments sur la santé humaine				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE3.1 S3 M3		6		2

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 4	
Unité d’Enseignement : UE 3 .1		TECHNOLOGIES CULINAIRES 1	
SCIENCES DE L'ALIMENTATION		CODE : S3M4	
<u>Pré-requis</u>			
S1M2 ; S1M3 ; S1M5 ; S1M6 ; S3M2 ; S3M3			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Divers types de cuisson avec menus d'application : - Cuisson à la vapeur et à l'eau - Grillades et rôtis - Cuisson à l'étouffée - Fritures Nouvelles techniques de cuisson (micro-ondes, sous vide...) Les liaisons Les pâtes simples (brisée, sablée, à chou, levée) On insistera sur l'organisation méthodique du travail, la qualité et la présentation des mets.			26 h
Total	26 h		
Travail personnel	8 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir réaliser et adapter un menu de base pour un individu bien portant			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M4		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3	MODULE N° 5		
Unité d’Enseignement : UE 3.2	PATHOLOGIES ADULTES ET ENFANTS 1		
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES	CODE : S3M5		
<u>Pré-requis</u>			
S1M2 ; S1M3 ; S1M5 ; S1M6 ; S1M8 ; S1M9 ; S1 M10 ; S2M7 ; S2M8 ; S2M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Maladies de nutrition et maladies métaboliques, gastro-entérologie, chirurgie digestive, endocrinologie chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte Gynécologie, obstétrique, néphrologie, urologie, maladies cardio-vasculaires, gériatrie, cancérologie, hématologie, maladies infectieuses, psychiatrie de l'enfant et de l'adulte Développement de l'enfant et de l'adolescent ; Pathologies et thérapeutiques	37 h	26 h	
Total	63 h		
Travail personnel	36 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d'intégrer l'ensemble des phénomènes physiologiques chez un adulte malade Etre capable d'intégrer l'ensemble des phénomènes physiologiques chez un enfant / adolescent malade Connaître les principales causes et conséquences des pathologies en rapport avec la nutrition			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M5	6		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 6	
Unité d’Enseignement : UE 3.2		REGIMES THERAPEUTIQUES 1	
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES		CODE : S3M6	
<u>Pré-requis</u>			
S3M1 ; S3M2 ; S3M3 ; S3M4 ; S3M5			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Les différents régimes adaptés aux pathologies et à leurs complications Etude de cas et réalisation du régime adapté		15 h	25 h
Total	40 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les particularités et les priorités de la nutrition d'un individu malade Savoir adapter les menus en fonction des différents objectifs et priorités Savoir définir un régime adapté au malade et le lui expliquer			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M6	1,5	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.2 ENSEIGNEMENTS SPECIALISES		MODULE N°7 - MC PREVENTION ET THERAPEUTIQUES CODE : S3M7		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale <i>Exemples :</i> Education nutritionnelle Pathologies de l’adulte et de l’enfant Régimes thérapeutiques .../...		18 h	23 h	26 h
Total		67 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE3.2 S3 M7-MC	3		1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3	MODULE N°8		
Unité d’Enseignement : UE 3.3	GESTION DE LA QUALITE ET HYGIENE, STRUCTURE SANITAIRE DE PREVENTION 1		
GESTION - QUALITE -COMMUNICATION	CODE : S3M8		
<u>Pré-requis</u>			
S1M10 ; S2M3 ; S2M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Gestion de la qualité et hygiène : - TD : Assurance qualité, certification Altération des aliments, microbiologie alimentaire, parasitologie, toxicologie et intoxications alimentaires - TP : Prélèvement et analyse d'échantillons Techniques de nettoyage et de désinfection		10 h	10 h
Total	20 h		
Travail personnel	9 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser les connaissances nécessaires à la mise en place des règles d'hygiène dans le cadre de la législation, par exemple au cours d'une démarche qualité			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M8		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N°9	
Unité d’Enseignement : UE 3.3		INFORMATIQUE	
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S3M9	
<u>Pré-requis</u>			
S1M4 ; S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Exploitation de progiciels et de logiciels spécifiques appliquée à la nutrition et à la diététique			18 h
Total	18 h		
Travail personnel	5 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d'utiliser l'outil informatique pour une exploitation statistique de résultats expérimentaux, de réalisation d'outils de formation et d'évaluation			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M9		1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N°10	
Unité d’Enseignement : UE 3.3		ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES DE RESTAURATION COLLECTIVE I	
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S3M10	
<u>Pré-requis</u>			
S2M3 ; S3M7 ; S3M2 ; S3M3 ; S3M4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Organisation des collectivités : - Plans alimentaires et structure de menus - Conception et organisation des cuisines de collectivités - Modes de restauration et de distribution - Législation - Etude et choix de matériel		10 h	12 h
Total	22 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les équipements et les différents systèmes de restauration Connaître le cadre législatif en matière de restauration collective			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M10	1	1	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N°11	
Unité d'Enseignement : UE 3.3		EXPRESSION - COMMUNICATION LANGUES ETRANGERES	
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S3M11	
<u>Pré-requis</u>			
S1M11 ; S1M12 ; S2M12 ;S2M13			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Expression – Communication : Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretien Fonctionnement des groupes sociaux, réunion de groupe Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demande de stage ou d'embauche Langues étrangères : Elargir le vocabulaire courant aux domaines techniques pour comprendre un article scientifique Apprendre à recueillir des informations multiples provenant de sources scientifiques diversifiées Créer des fiches techniques à partir de documents multiples Savoir sélectionner, classer et présenter des informations en adéquation avec une tâche définie		8 h	10 h
Total	18 h		
Travail personnel	9 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de repérer, sélectionner, trier, organiser des informations issues de sources scientifiques diversifiées Etre capable de rédiger et de présenter un document de travail synthétique (note de synthèse, rapport d'activité) : niveau 1 Etre capable d'appréhender un entretien, d'assurer l'animation d'une réunion ou d'un groupe : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M11	1	1	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N°12 - MC		
Unité d’Enseignement : UE 3.3		COMMUNICATION RELATION AU PATIENT		
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S3M12 - MC		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. <i>Exemples :</i> Psychosociologie Communication Enquêtes alimentaires Réadaptation alimentaire Simulation, jeux de rôle .../...			10 h	42 h
Total		52 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE3.3 S3 M12-MC	2		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N°13 - MC		
Unité d’Enseignement : UE 3.3		P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS		
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S3M13 - MC		
<u>Pré-requis</u> S1M13 ; S2M14				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Approfondissement du Projet Personnel et Professionnel : mise à jour des bilans de compétences Connaissance des marchés de l’emploi : marché ouvert, marché caché Découverte des milieux professionnels et outils de recherche d’emploi : offres de service, bases de données, CV, lettre de motivation, préparation à l’entretien d’embauche Connaissances des possibilités de poursuite d’études			20 h	
Total		20 h		
Travail personnel		10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Avoir acquis les moyens nécessaires pour construire son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d’emploi ou de poursuite d’études Etre capable de définir son projet professionnel : niveau 1 Savoir utiliser les techniques de recherche d'emploi : niveau 2				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE3.3 S3 M13-MC		1,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.4 PROJETS TUTOIRES ET STAGES		MODULE N° 14 PROJETS TUTOIRES CODE : S3M14		
<u>Pré-requis</u> S1M12 ; S1M14 ; S2M13 ; S2M15				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année. Il s’agit d'une production individuelle ou collective qui fait l'objet d'un contrat pédagogique écrit définissant les objectifs, les méthodes, les moyens et l'évaluation. Ils sont centrés sur l'approfondissement des savoir-faire et ils sont, si possible, pluridisciplinaires. Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel.				
Total				
Travail personnel		80 h*		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable de réaliser en autonomie un document écrit, audio-visuel ou une action de communication, adapté à un auditoire particulier après synthèse de documents				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE3.4 S3 M14	2			

* Parmi les 300 heures de projet tutoré, 80 heures sont associées aux enseignements des MC

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 3		MODULE N° 15	
Unité d’Enseignement : UE 3.4		STAGE PROFESSIONNEL*	
PROJETS TUTOIRES ET STAGES		CODE : S3M15	
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Ce stage doit être effectué dans la restauration collective			
Total	2 semaines minimum		
Travail personnel			
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d’analyser l’organisation et le fonctionnement d’une cuisine de collectivités afin de prendre conscience des impératifs à respecter et des problèmes que peut rencontrer une telle organisation			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.4 S3 M15	2		

* Ce stage a lieu au cours ou en fin de deuxième semestre

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N° 1	
Unité d’Enseignement : UE 4.1		ALIMENTATION DU BIEN PORTANT 2	
SCIENCES DE L'ALIMENTATION		CODE : S4M1	
<u>Pré-requis</u>			
S3M2 ; S3M3 ; S3M4 ; S3M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Besoins nutritionnels et apports conseillés			
Organisation de l'alimentation individuelle et collective : établissement de rations alimentaires, menus		16 h	6 h
Enquêtes alimentaires			
Total	22 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir adapter les rations alimentaires et les menus à un individu ou un groupe d'individus à partir de leurs besoins alimentaires de base Maîtriser les différentes techniques d'enquêtes et d'évaluation de l'alimentation d'un individu Savoir présenter et interpréter les résultats			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M1	1	1	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.1 SCIENCES DE L'ALIMENTATION		MODULE N° 2 TECHNOLOGIES CULINAIRES 2 CODE : S4M2		
<u>Pré-requis</u> S1M2 ; S1M3 ; S1M5 ; S1M6 ; S3M2; S3M3 ; S3M4				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Divers types de cuisson avec menus d'application : - Cuisson à la vapeur et à l'eau - Grillades et rôtis - Cuisson à l'étouffée - Fritures Nouvelles techniques de cuisson (micro-onde, sous vide...) Les liaisons Les pâtes simples (brisée, sablée, à chou, levée) On insistera sur l'organisation méthodique du travail, la qualité et la présentation des mets.				26 h
Total		26 h		
Travail personnel		8 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Savoir réaliser et adapter un menu de base pour un individu bien portant				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE4.1 S4 M2			2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N°3 - MC		
Unité d'Enseignement : UE 4.1		APPROFONDISSEMENT EN CONNAISSANCE DES ALIMENTS		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION		CODE : S4M3 - MC		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. <i>Exemples :</i> Physiologie Biochimie Alimentation du bien portant Analyse sensorielle .../...		19 h	23 h	25 h
Total		67 h		
Travail personnel		20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.				
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP		
UE4.1 S4 M3-MC	2	2		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4	MODULE N°4		
Unité d’Enseignement : UE 4.2	PATHOLOGIES ADULTES ET ENFANTS 2		
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES	CODE : S4M4		
<u>Pré-requis</u>			
S1M8 ; S1M9 ; S1M10 ; S2M3 ; S2M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Gynécologie, obstétrique, néphrologie, urologie, maladies cardio-vasculaires, gériatrie, cancérologie, hématologie, maladies infectieuses, psychiatrie de l'adulte	22 h	14 h	
Développement de l'enfant et de l'adolescent, pathologies et thérapeutiques			
Total	36 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d'intégrer l'ensemble des phénomènes physiologiques chez un adulte malade Etre capable d'intégrer l'ensemble des phénomènes physiologiques chez un enfant/adolescent malade Connaître les principales causes et conséquences des pathologies de la nutrition			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M4	3		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N°5	
Unité d’Enseignement : UE 4.2		REGIMES THERAPEUTIQUES 2	
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES		CODE : S4M5	
<u>Pré-requis</u>			
S2M1-C ; S3M1 ; S3M2 ; S3M3 ; S3M4 ; S3M5 ; S4M1			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Les différents régimes adaptés aux pathologies et à leurs complications Etude de cas et réalisation du régime adapté		16 h	40 h
Total	56 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les particularités et les priorités de la nutrition d'un individu malade Savoir adapter les menus en fonction des différents objectifs et priorités Savoir définir un régime adapté au malade et le lui expliquer			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M5	3	4	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N°6		
Unité d’Enseignement : UE 4.3		ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES DE RESTAURATION COLLECTIVE 2		
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S4M6		
<u>Pré-requis</u>				
S3M10				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Gestion des collectivités : - Budget et prix de revient - Approvisionnement : appels d'offre, marché, achats - Gestion des stocks - Visite des collectivités - Etude de cas			12 h	14 h
Total		26 h		
Travail personnel		11 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Comprendre la gestion en restauration collective : gestion des denrées et du personnel Etre capable d'en faire un suivi Participer à l'établissement du budget				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE4.3 S4 M6	1		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4	MODULE N°7		
Unité d’Enseignement : UE 4.3	GESTION DE LA QUALITE ET HYGIENE STRUCTURES SANITAIRES DE PREVENTION 2		
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION	CODE : S4M7		
<u>Pré-requis</u>			
S3M2 ; S3M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Structures sanitaires et prévention : - TD: Législation et droit du travail Structures sanitaires et sociales Actions de prévention et éducation nutritionnelle - TP : Epidémiologie appliquée à la santé publique		10 h	16 h
Total	26 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de mettre en place des programmes d'éducation nutritionnelle dans le but de prévenir les risques de santé publique liés à l'alimentation Comprendre le fonctionnement des structures sanitaires et sociales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M7	1	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N°8	
Unité d’Enseignement : UE 4.3		PSYCHOSOCIOLOGIE	
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S4M8	
<u>Pré-requis</u>			
S1M12 ; S2M13 ; S3M11 ; S3M12			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Anthropologie, sociologie alimentaire Comportements alimentaires et déviations Psychologie du malade		18 h	
Total	18 h		
Travail personnel	11 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de comprendre les problèmes et le comportement du patient			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M8		1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N° 9		
Unité d’Enseignement : UE 4.3		EXPRESSION - COMMUNICATION		
		P.P.P.		
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		LANGUES ETRANGERES		
		CODE : S4M9		
<u>Pré-requis</u>				
S1M11 ; S1M12 ; S1M13 ; S2M12 ; S2M13 ; S2M14 ; S3M13; S3M14				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Expression - Communication : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposés avec ou sans support Projet Personnel et Professionnel : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offres de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière Langues étrangères : Analyse de documents écrits, de documents audio-visuels et de documentations techniques Apprendre à traiter des informations de façon organisée et hiérarchisée Savoir les présenter dans un discours structuré Savoir prendre en compte les interventions de l'interlocuteur dans une discussion			28 h	10 h
Total		38 h		
Travail personnel		19 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Savoir présenter un rapport scientifique en utilisant les technologies de l'information et de la communication ; savoir résumer son travail sous forme de poster Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et de proposer une solution, en français ou dans une langue étrangère				
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP		
UE4.3 S4 M9	2	1		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N°10 - MC		
Unité d’Enseignement : UE 4.3		ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL		
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION		CODE : S4M10 - MC		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		Cours	TD	TP
Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale. <i>Exemples :</i> Systèmes de restauration Santé publique Pratique en cabinet libéral .../...		8 h	36 h	
Total		44 h		
Travail personnel		18 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE4.3 S4 M10-MC	3			

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.4 PROJETS TUTOIRES ET STAGES	MODULE N° 11 PROJETS TUTOIRES CODE : S4M11		
<u>Pré-requis</u> S1M12 ; S1M14 ; S2M13 ; S2 M14			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
En seconde année, les projets tutorés sont plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année. Il s'agit d'une production individuelle ou collective qui fait l'objet d'un contrat pédagogique écrit définissant les objectifs, les méthodes, les moyens et l'évaluation. Ils sont centrés sur l'approfondissement des savoir-faire et ils sont, si possible, pluridisciplinaires. Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel.			
Total			
Travail personnel	70 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de réaliser en autonomie un document écrit, audio-visuel ou une action de communication, adapté à l’auditoire			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M11	4		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION DIETETIQUE**

SEMESTRE 4		MODULE N° 12		
Unité d’Enseignement : UE 4.4		STAGES PROFESSIONNELS		
PROJETS TUTORES ET STAGES		CODE : S4M12		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Les stages doivent être effectués, pour partie, dans le secteur thérapeutique (au minimum pendant 8 semaines)				
Total		15 semaines minimum		
Travail personnel		40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Mettre en application les connaissances théoriques pour acquérir un savoir-faire, travailler en équipe, acquérir de l’autonomie et le sens des responsabilités, se conformer aux règles de l’éthique professionnelle et aux bonnes pratiques qu’exige l’exercice de la profession				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE4.4 S4 M12		16		

A N N E X E V

MODULES DES SEMESTRES 3 et 4

OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3		MODULE N° 1		
Unité d’Enseignement : UE 3.1		POLLUTIONS BIOLOGIQUES		
ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS		ECOLOGIE MICROBIENNE		
GESTION DE L’ENVIRONNEMENT		CODE : S3M1		
<u>Pré-requis</u>				
S1M10 ; S2M8				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Ecologie microbienne des eaux Microorganismes responsables d’infections hydriques Notions d’épidémiologie Analyses microbiologiques réglementaires Recherche et dénombrement des indicateurs de contamination fécale		6 h	14 h	24 h
Total		44 h		
Travail personnel		22 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable, à partir d’indices, d’estimer le risque de contamination microbienne Savoir choisir la ou les méthode(s) analytique(s) adaptée(s) à la recherche et au dénombrement des bactéries impliquées en hygiène de l’eau et être capable de les mettre en œuvre				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE3.1 S3 M1		2		2,5

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3		MODULE N° 2		
Unité d’Enseignement : UE 3.1		POLLUTIONS CHIMIQUES		
ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS		(AIR, EAU, SOL)		
GESTION DE L’ENVIRONNEMENT		CODE : S3M2		
Pré-requis				
S1M5 ; S1M6				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Nature des polluants, réglementation, effets sur la santé Rôle des paramètres climatiques et topographiques Surveillance (réseaux, missions, modes de fonctionnement, moyens, acteurs, lois sur l’air, interprétation des résultats) Prélèvement et analyse des polluants atmosphériques Olfactométrie et désodorisation (législation, physiologie de l’olfaction, métrologie des odeurs, méthodes de désodorisation) Epuración de l’air Type de polluants et comportement dans le sol Paramètres de qualité des eaux Méthodes d’analyse des principaux polluants et interprétation Suivi de la qualité, réglementation et normes Analyse des paramètres de qualité de l’air, des eaux et des sols Extraction et analyse des principaux polluants Interprétation et expression des résultats dans le cadre de la réglementation et des normes Diagnostic de site		14 h	23 h	40 h
Total		77 h		
Travail personnel		41 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable de prélever, d’analyser les polluants de l’air et d’interpréter les résultats Savoir interpréter les données des réseaux de surveillance Savoir choisir les méthodes appropriées de désodorisation et de traitement des fumées Savoir choisir les méthodes appropriées d’analyse des polluants des eaux et des sols Etre capable d’évaluer la qualité chimique d’une eau et d’un sol Maîtriser les techniques d’analyse et leur interprétation dans le cadre de la réglementation et des normes				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE3.1 S3 M2		4		4

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3	MODULE N° 3		
Unité d’Enseignement : UE 3.1	BRUIT ET RAYONNEMENTS, MESURES, PROTECTION		
ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L’ENVIRONNEMENT	CODE : S3M3		
<u>Pré-requis</u>			
S1M2 ; S1M3			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Bases physiques du bruit et du rayonnement Législation et normes Eléments d’acoustique physiologique et psychologique Lutte contre le bruit et protection des personnes Radiobiologie, radioécologie, radioprotection	13 h	24 h	10 h
Total	47 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d’évaluer les risques de pollutions physiques Maîtriser les méthodes de mesure des bruits et des rayonnements Savoir choisir et utiliser les méthodes et outils en matière de pollutions physiques			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M3	3,5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3		MODULE N° 4		
Unité d’Enseignement : UE 3.2		GESTION DES DECHETS ET EPURATION DE L’AIR		
TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT		CODE : S3M4		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Définition Réglementation Filières de traitement Collecte, tri, valorisation Technologies propres Génie des procédés Application aux déchets urbains, hospitaliers, agricoles, industriels, nucléaires Epuración de l’air		10 h	22 h	15 h
Total		47 h		
Travail personnel		27 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Connaître la réglementation sur tout type de déchets Connaître et savoir choisir les filières adaptées de collecte, traitement et valorisation				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE3.2 S3 M4	3			

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	MODULE N° 5 - MC COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE 1 CODE : S3M5 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu des modules et les modalités seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voir d’autres, et faire éventuellement l’objet d’une approche transversale. Exemples : Electrotechnique et automatisme Hydraulique Métrologie Bioremédiation Phytoremédiation .../...	6 h	15 h	22 h
Total	43 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L’accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M5-MC	2	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	MODULE N° 6 - MC COMPLEMENTS DE FORMATION TECHNOLOGIQUE 1 CODE : S3M6 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu des modules et les modalités seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voir d’autres, et faire éventuellement l’objet d’une approche transversale Exemples : Gestion des déchets Gestion et traitement des eaux Réhabilitation de site Traitement de l’air .../...	6 h	15 h	23 h
Total	44 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L’accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M6-MC	1	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3	MODULE N° 7		
Unité d’Enseignement : UE 3.3	ECOLOGIE ET SURVEILLANCE DES MILIEUX NATURELS		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUES - COMMUNICATION	CODE : S3M7		
<u>Pré-requis</u>			
S2M1			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Influence des facteurs abiotiques et pédologie Les grands biomes terrestres et aquatiques - Hydrogéologie Dynamique et génétique des populations Circulation d’énergie et de matière dans les écosystèmes Evolution des écosystèmes Phytosociologie - Hydrobiologie Ecologie des écosystèmes terrestres et aquatiques. Pédologie et hydrogéologie Méthode d’échantillonnage des populations Analyse des milieux marins (côtiers et pélagiques) Analyse du fonctionnement d’un aquifère (interstitiel ou karstique) La cartographie végétale et ses applications (phytosociologie)	17 h	17 h	36 h
Total	70 h		
Travail personnel	35 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir manipuler les concepts d’écologie, pédologie, hydrogéologie Avoir compris l’écophysiologie d’une population. Savoir identifier les écosystèmes mondiaux Etre capable d’analyser le fonctionnement d’une population et d’un écosystème Pouvoir appréhender l’évolution génétique d’une population. Savoir utiliser la norme IBGN Etre capable de participer à l’expertise écologique d’un écosystème terrestre ou aquatique Savoir effectuer une analyse pédologique sur le terrain et en laboratoire Maîtriser les techniques d’échantillonnage et de comptage des populations animales ou végétales. Savoir utiliser des cartes de végétation			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M7	3	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3	MODULE N° 8		
Unité d’Enseignement : UE 3.3	EXPRESSION - COMMUNICATION		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUES - COMMUNICATION	CODE : S3M8		
<u>Pré-requis</u>			
S1M11 ; S1M12 ; S2M12 , S2M13			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretien Fonctionnement des groupes sociaux, réunions Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demande de stage ou d'embauche		10 h	12 h
Total	22 h		
Travail personnel	12 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de rédiger et de présenter un document de travail synthétique (note de synthèse, rapport d'activités) : niveau 1 Etre capable d'appréhender un entretien, d'assurer l'animation d'une réunion ou d'un groupe : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M8		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3	MODULE N° 12		
Unité d’Enseignement : UE 3.3	LANGUES ETRANGERES		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE - COMMUNICATION	CODE : S3M9		
<u>Pré-requis</u>			
S1M11 ; S2M12			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Elargir le vocabulaire courant aux domaines techniques pour comprendre un article scientifique Apprendre à recueillir des informations multiples provenant de sources scientifiques diversifiées Créer des fiches techniques à partir de documents multiples Savoir sélectionner, classer et présenter des informations en adéquation avec une tâche définie Analyse d’articles, de revues, de publications scientifiques, de documents audio-visuels et de documentations techniques Apprendre à traiter des informations de façon organisée et hiérarchisée Savoir les présenter dans un discours structuré avec justification du point de vue adopté Savoir prendre en compte les interventions de l’interlocuteur dans une discussion		12 h	12 h
Total	24 h		
Travail personnel	13 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de repérer, sélectionner, trier, organiser des informations issues de sources scientifiques diversifiées Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et de proposer une solution Posséder un niveau 2 de réception, compréhension et transmission des informations courantes et des techniques écrites et orales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M9		3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3		MODULE N° 10 - MC		
Unité d’Enseignement : UE 3.3		COMPLEMENTS DE FORMATION PROFESSIONNELLE		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE - COMMUNICATION		CODE: S3M10 - MC		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Le contenu des modules et les modalités seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d’autres, et faire éventuellement l’objet d’une approche transversale <i>Exemples :</i> Ecologie et surveillance des milieux naturels Ecotoxicologie approfondie Risques industriels Etude de cas .../...		7 h	15 h	22 h
Total		44 h		
Travail personnel		15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
L’accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.				
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP		
UE3.3 S3 M10-MC	2	2		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3	MODULE N° 11 - MC		
Unité d’Enseignement : UE3.3 ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE - COMMUNICATION	P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS CODE: S3M11 - MC		
<u>Pré-requis</u> S1M12; S1M13; S2M13; S2M14			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Approfondissement du Projet Personnel et Professionnel : mise à jour des bilans de compétences Connaissance des marchés de l’emploi : marché ouvert, marché caché Découverte des milieux professionnels et outils de recherche d’emploi : offres de service, bases de données, CV, lettre de motivation, préparation à l’entretien d’embauche Connaissances des possibilités de poursuite d’études		10 h	10 h
Total	20 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir acquis les moyens nécessaires pour construire son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d’emploi ou de poursuite d’études Etre capable de définir son projet professionnel : niveau 1 Savoir utiliser les techniques de recherche d'emploi : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M11-MC		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.4 PROJETS TUTOIRES ET STAGE	MODULE N° 12 PROJETS TUTOIRES CODE : S3M12		
<u>Pré-requis</u> S1M14; S2M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
. En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année. Il s'agit d'une production individuelle ou collective qui fait l'objet d'un contrat pédagogique écrit définissant les objectifs, les méthodes, les moyens et l'évaluation. Ils sont centrés sur l'approfondissement des savoir-faire et ils sont, si possible, pluridisciplinaires. Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel.			
Total			
Travail personnel	80 h*		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de réaliser en autonomie un document écrit, audio-visuel ou une action de communication, adapté à un auditoire particulier après synthèse de documents			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.4 S3M12	2		

* Parmi les 300 heures de projet tutoré, 80 heures sont associées aux enseignements des MC

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.1 ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L’ENVIRONNEMENT	MODULE N° 1 GESTION DE L’ENVIRONNEMENT CODE : S4M1		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Les acteurs de l’environnement Bases d’économie et de gestion Management environnemental, écobilan Bilan environnemental Ecolabel, éco-produits Qualité au laboratoire Sécurité au travail Droit et fiscalité de l’environnement Protection et aménagement de l’espace rural et urbain	18 h	14 h	
Total	32 h		
Travail personnel	16 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir rechercher et appliquer les textes législatifs dans le domaine de l’environnement Savoir identifier les différents acteurs impliqués en environnement Etre capable d’intégrer la dimension économique dans l’approche environnementale			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M1	2.5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.1 ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L’ENVIRONNEMENT	MODULE N° 2 - MC COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE 2 CODE: S4M2 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu des modules et les modalités seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d’autres, et faire éventuellement l’objet d’une approche transversale Exemples : Management environnemental Droit de l’environnement Aménagement du territoire Economie et gestion .../...	11 h	21 h	18 h
Total	50 h		
Travail personnel	18 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L’accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M2-MC	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.1 ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L’ENVIRONNEMENT	MODULE N° 3 - MC COMPLEMENTS DE FORMATION TECHNOLOGIQUE 2 CODE: S4M3 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu des modules et les modalités seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voir d’autres, et faire éventuellement l’objet d’une approche transversale Exemples : Pollutions biologiques Pollutions chimiques Pollutions physiques .../...	11 h	20 h	19 h
Total	50 h		
Travail personnel	18 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L’accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M3-MC	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	MODULE N° 4 EAUX DE CONSOMMATION CODE: S4 M4		
Pré-requis S2M2 ; S3M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Captage, stockage, adduction, réseaux de distribution Circuits de traitement des eaux de consommation Conduite, maintenance et bilans de fonctionnement des usines de traitement Circuits et traitements d’eaux de piscine Contrôles et suivis de piscines et parcs aquatiques Visites d’installation de piscine et/ou parc aquatique	10 h	9 h	6 h
Total	25 h		
Travail personnel	16 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les circuits et traitements des eaux de consommation et de piscine et être capable d’en assurer la surveillance			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M4	2,5	1	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4		MODULE N° 5	
Unité d’Enseignement : UE 4.2		ASSAINISSEMENT ET TRAITEMENT DES EAUX	
TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT		CODE : S4M5	
<u>Pré-requis</u>			
S2M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Réseaux d’assainissement – Surveillance des réseaux Conduite, maintenance et calcul de bilans de stations d’épuration Procédés d’épuration Assainissement autonome Collecte, traitement des eaux pluviales Procédés utilisés dans les stations d’épuration. Visite de stations	16 h	20 h	28 h
Total	64 h		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable d’assurer le suivi, la maintenance de stations d’épuration Savoir conseiller en matière d’assainissement autonome			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M5	3	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	MODULE N° 6 BASES D’ELECTROTECHNIQUE ET D’AUTOMATIQUE CODE : S4M6		
Pré-requis S1M3 ; S2M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Automatique : Calcul numérique - Algèbre de Boole Automates programmables industriels Grafcet Capteurs Electrotechnique : Connaissances fondamentales en électrotechnique Les grandeurs triphasées (réseau EDF – Machine asynchrone redressement non commandé en triphasé) Risques électriques - Protections Sécurité Perturbations électriques Equipements de force motrice (démarrage, puissance commandes) Travaux pratiques en électrotechnique Travaux pratiques d’électricité Etude des pompes (moteurs)	11 h	14 h	28 h
Total	53 h		
Travail personnel	29 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Automatique : Etre capable de dialoguer avec un automaticien Etre capable de surveiller le fonctionnement d’un API (Automate Programmable Industriel) et de son environnement industriel Pouvoir participer au sein d’une équipe à l’élaboration de nouveaux cycles de fonctionnement Electrotechnique : Etre capable de formuler un diagnostic et de pouvoir dialoguer avec des responsables de maintenance			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M6	2,5	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE – COMMUNICATION	MODULE N° 7 BASES DE L’ECOTOXICOLOGIE ET RISQUES IMPACT DES POLLUANTS CODE : S4M7		
Pré-requis S3M1 ; S3M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Effets des toxiques sur les organismes vivants : absorption, distribution, excrétion d’une substance toxique ; mécanismes d’action des toxiques Devenir des toxiques dans les écosystèmes Essai de classification des polluants : dispersion, transport, absorption, dynamique et élimination des polluants ; transfert dans la biomasse Risques industriels et études d’impact : contexte réglementaire (installations classées), étude de danger, mise en place d’un PPR, description de l’étude d’impact Impact des polluants sur les écosystèmes terrestres : effets des pluies acides, pesticides, produits phytopharmaceutiques et polluants atmosphériques Impact des polluants sur les écosystèmes aquatiques (eaux douces et marines) : polluants organiques, chimiques et thermiques Détection des polluants dans les écosystèmes : indicateurs biologiques...	12 h	12 h	26 h
Total	50 h		
Travail personnel	33 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Savoir identifier une substance toxique, son impact sur le milieu et ses effets sur les organismes vivants Connaître le contexte réglementaire de la gestion des risques industriels Etre capable de participer à une étude d’impact A partir de cas particuliers, être apte à comprendre les problèmes engendrés par une pollution à l’échelle de l’écosystème Savoir détecter une pollution, participer à la gestion et à la mise en place des systèmes de protection Savoir mettre en œuvre les tests de toxicité et d’écotoxicologie dans le respect des bonnes pratiques de laboratoire			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M7	3	3,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE - COMMUNICATION	MODULE N°8 EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES CODE : S4M8		
Pré-requis S1M11 ; S1M12 ; S2M12 ; S2M35 ; S3M8 ; S3M9			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Expression – Communication : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposés avec ou sans support Projet Personnel et Professionnel : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière Langues étrangères : Analyse d’articles, de revues, de publications scientifiques, de documents audio-visuels et de documentations techniques Apprendre à traiter des informations de façon organisée et hiérarchisée Savoir les présenter dans un discours structuré avec justification du point de vue adopté Savoir prendre en compte les interventions de l'interlocuteur dans une discussion		14 h	20 h
Total	34 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Savoir présenter un rapport scientifique en utilisant les technologies de l'information et de la communication ; savoir résumer son travail sous forme de poster Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et de proposer une solution Posséder un niveau 2 de réception, compréhension et transmission des informations courantes et des techniques écrites et orales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M8		2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.4 PROJETS TUTORES ET STAGE	MODULE N° 9 PROJETS TUTORES CODE : S4M9		
Pré-requis S1M14 ; S2 M15 ; S3M12			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année. Il s'agit d'une production individuelle ou collective qui fait l'objet d'un contrat pédagogique écrit définissant les objectifs, les méthodes, les moyens et l'évaluation. Ils sont centrés sur l'approfondissement des savoir-faire et ils sont, si possible, pluridisciplinaires. Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel.			
Total			
Travail personnel	70 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de réaliser en autonomie un document écrit, audio-visuel ou une action de communication, adapté à l’auditoire			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M9	4		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.4 PROJETS TUTEURS ET STAGE		MODULE N° 10 STAGE PROFESSIONNEL CODE : S4M10		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Préparation au stage : - Principes d’intégration dans une équipe d’accueil - Recherche bibliographique - Consignes liées à la rédaction d’un rapport - Préparation à la soutenance Stage en entreprise ou en laboratoire Partage de l’expérience vécue en stage Evaluation et bilan				
Total		10 semaines minimum		
Travail personnel		40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre apte à vivre en entreprise ou au sein d’un laboratoire Etre capable de prendre des responsabilités				
COEFFICIENTS	C/TD		TD/TP	
UE4.4 S4 M10	16			

A N N E X E VI

MODULES DES SEMESTRES 3 et 4

OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3		MODULE N° 1	
Unité d'Enseignement : UE 3.1		PHYSIQUE INDUSTRIELLE	
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE		CODE: S3M1	
<u>Pré-requis</u>			
S1M1 ; S1M2 ; S1M3 ; S2M1 ; S2M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Froid : - Fluides frigorigènes - Générateurs - Etudes d'installations - Transports frigorifiques Vapeur : - Diagramme de Mollier et cycle - Générateur - Distribution et utilisations - Réglementation et sécurité Mécanique des fluides : - Statique - Rhéologie - Dynamique - Equipements	13 h	16 h	16 h
Total	45 h		
Travail personnel	21 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir les compétences de base en génie des procédés Comprendre le fonctionnement des installations de froid et de vapeur ; savoir dimensionner ces installations et vérifier leur bon fonctionnement Connaître le vocabulaire technique des équipements Comprendre le fonctionnement des installations utilisées dans les IAA (Industries Agro-Alimentaires) ; être capable de dimensionner ces installations et de vérifier leur bon fonctionnement Maîtriser la sécurité des installations			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M1	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3		MODULE N° 2	
Unité d’Enseignement : UE 3.1		TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE : OPERATIONS UNITAIRES	
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE		CODE : S3M2	
<u>Pré-requis</u>			
S1M1 ; S1M2 ; S1M3 ; S2M1 ; S2M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Transferts de matières et de chaleur Opérations unitaires de décantation, centrifugation, filtration, extraction, évaporation... Séchage, distillation, cristallisation, congélation, pasteurisation, stérilisation...	14 h	16 h	28 h
Total	58 h		
Travail personnel	24 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir appréhender les lois fondamentales du génie des procédés ; comprendre et maîtriser les principales opérations unitaires des IAA Connaître des exemples d'application			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M2	3,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3		MODULE 3 - MC		
Unité d’Enseignement : UE 3.1		COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE		
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE		CODE: S3M3 - MC		
<u>Pré-requis</u>				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités pédagogiques seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d’autres et faire éventuellement l’objet d’approches transversales. <i>Exemples :</i> Physique industrielle et génie alimentaire Microbiologie Biochimie et physico-chimie Qualité Langues étrangères et communication .../...		15 h	26 h	23 h
Total		64 h		
Travail personnel		25 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
L’accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.				
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP		
UE3.1 S3 M3- MC	3	2		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3	MODULE N° 4		
Unité d’Enseignement : UE 3.2	BIOCHIMIE ET PHYSICO-CHIMIE ALIMENTAIRES		
BIOTECHNOLOGIES	CODE : S3M4		
<u>Pré-requis</u> S1 M5 ; S1M10 ; S2 M3 ; S2 M4; S2 M6 ; S2 M7; S2 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Composition physico-chimique des matières premières et des produits alimentaires Transformations physico-chimiques subies au cours des traitements et des altérations - Propriétés nutritionnelles, fonctionnelles et organoleptiques des denrées alimentaires Etude des additifs, auxiliaires technologiques et arômes : structures, propriétés... Voie de valorisation des sous-produits et co-produits de l’industrie agro-alimentaire Eaux industrielles et de consommation humaine Propriétés sensorielles : suivi et interprétation Analyse complète de produits alimentaires des différents groupes : produits laitiers, carnés, ovoproduits, boissons, corps gras...	20 h	13 h	20 h
Total	53 h		
Travail personnel	23 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître toutes les modifications physico-chimiques intervenant au cours de l’élaboration des produits alimentaires Connaître le rôle des composés susceptibles d’être ajoutés lors de la fabrication des denrées alimentaires, ainsi que le cadre législatif s’y rapportant (étiquetage par exemple) Savoir appliquer les normes AFNOR/ISO Etre capable de contrôler les propriétés des différents composés, de la matière première aux produits finis Etre capable de définir les matériels analytiques nécessaires Savoir rédiger, présenter et interpréter les résultats Connaître les différents critères appliqués aux eaux de consommation, industrielles			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M4	3	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3	MODULE N° 5		
Unité d'Enseignement : UE 3.2	MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE		
BIOTECHNOLOGIES	CODE : S3M5		
<u>Pré-requis</u> S1M10 ; S2M6 ; S2M7 ; S2M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Paramètres physico-chimiques influençant la microflore des aliments en liaison avec les différents traitements Microorganismes intervenant dans la fabrication des produits alimentaires Microorganismes impliqués dans l'altération et la qualité hygiénique (HACCP...) Hygiène alimentaire et méthodologie de la microbiologie prévisionnelle Recherche, dénombrement et identification des microorganismes « rencontrés » dans les industries agro-alimentaires Analyse microbiologique de quelques produits alimentaires caractéristiques Recherche d'antibiotiques, d'antiseptiques. Analyse des eaux	15 h	8 h	28 h
Total	51 h		
Travail personnel	21 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir identifier et appréhender les risques microbiologiques Etre capable d'identifier les sources de contamination microbienne dans les différents types d'aliments Etre capable de valider une méthode de recherche, d'identification, de la flore microbienne, dans un contexte de normalisation Etre capable de mettre en œuvre les analyses microbiologiques appropriées aux microorganismes recherchés dans les aliments Connaître les bonnes pratiques de laboratoire : programmes d'accréditation COFRAC (Comité Français d'Accréditation)...			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M5	3	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3	MODULE N° 6		
Unité d’Enseignement : UE 3.2	BIOCHIMIE ET PHYSICO-CHIMIE APPROFONDIES		
BIOTECHNOLOGIES	CODE : S3M6		
<u>Pré-requis</u> S2M3 ; S2M4 ; S2M5 ; S2M6 ; S2M7			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Techniques de séparation et d’analyses (CPG, HPLC, RMN, IR, absorption atomique...) Techniques biochimiques d’extraction et de purification pour les bio-séparations Enzymologie : cinétique hétérogène, capteurs biologiques	20 h	18 h	23 h
Total	61 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser les principales méthodes analytiques et leurs applications en biotechnologies et en industries agro-alimentaires Connaître les domaines d’application des techniques d’extraction et de purification des molécules biologiques et/ou d’intérêt alimentaire Savoir élaborer un protocole pour réaliser une purification Connaître la catalyse enzymatique hétérogène et ses applications			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M6	4	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 7 STATISTIQUES APPLIQUEES - INFORMATIQUE CODE : S3M7		
<u>Pré-requis</u> S1M4 ; S2M1 ; S2M2 ; S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Statistiques : - Echantillonnage - Principe du contrôle statistique en cours de fabrication et utilisation des cartes de contrôles Informatique : Utilisation de logiciels pour le traitement de données en industries agro-alimentaires		30 h	6 h
Total	36 h		
Travail personnel	18 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Etre capable de concevoir une démarche expérimentale permettant de contrôler une fabrication Connaître les méthodes statistiques classiques et les logiciels correspondants Pouvoir interpréter les résultats puis mettre en place des procédures adaptées Connaître les logiciels utilisables en fabrication et contrôle			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M7		3,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d'Enseignement : UE 3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE		MODULE N° 8 EXPRESSION - COMMUNICATION LANGUES ETRANGERES CODE: S3M8		
<u>Pré-requis</u> S1M11; S1M12; S2M12; S2M13				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Expression - Communication : Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretien Fonctionnement des groupes sociaux, réunions Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demandes de stage ou d'embauche Langues étrangères : Elargir le vocabulaire courant aux domaines techniques pour comprendre un article scientifique Apprendre à recueillir des informations multiples provenant de sources scientifiques diversifiées Créer des fiches techniques à partir de documents multiples Savoir sélectionner, classer et présenter des informations en adéquation avec une tâche définie			18 h	16 h
Total		34 h		
Travail personnel		12 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable de repérer, sélectionner, trier, organiser des informations issues de sources scientifiques diversifiées Etre capable de rédiger et de présenter un document de travail synthétique (note de synthèse, rapport d'activités) : niveau 1 Etre capable d'appréhender un entretien, d'assurer l'animation d'une réunion ou d'un groupe : niveau 2				
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP		
UE3.3 S3 M8		2,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 9 - MC P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS CODE : S3M9 - MC		
Pré-requis S1M13 ; S2M14			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Approfondissement du Projet Personnel et Professionnel : mise à jour des bilans de compétences Connaissance des marchés de l’emploi : marché ouvert, marché caché Découverte des milieux professionnels et outils de recherche d’emploi : offres de service, bases de données, CV, lettre de motivation, préparation à l’entretien d’embauche Connaissance des possibilités de poursuite d’études		10 h	10 h
Total	20 h		
Travail personnel	8 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir acquis les moyens nécessaires pour construire son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d’emploi ou de poursuites d’études Etre capable de définir son projet professionnel : niveau 1 Savoir utiliser les techniques de recherche d'emploi : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M9-MC		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3 Unité d’Enseignement : UE 3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE 10 - MC COMPLEMENTS DE FORMATION GENERALE CODE: S3M10 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités pédagogiques seront adaptés au parcours de l’étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L’enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d’autres, et faire éventuellement l’objet d’approches transversales. Exemples : Physique industrielle et génie alimentaire Microbiologie Biochimie et physico-chimie Qualité Langues étrangères et communication .../...	14 h	25 h	24 h
Total	63 h		
Travail personnel	24 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L’accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M10-MC	3	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 3	MODULE N° 11		
Unité d’Enseignement : UE 3.4	PROJETS TUTORES		
PROJETS TUTORES ET STAGE	CODE : S3M11		
<u>Pré-requis</u>			
S1M14 ; S2 M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année. Il s'agit d'une production individuelle ou collective qui fait l'objet d'un contrat pédagogique écrit définissant les objectifs, les méthodes, les moyens et l'évaluation. Ils sont centrés sur l'approfondissement des savoir-faire et ils sont si possible, pluridisciplinaires. Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel.			
Total			
Travail personnel	80 h*		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de réaliser en autonomie un document écrit, audio-visuel ou une action de communication, adapté à un auditoire particulier après synthèse de documents			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.4 S3M11	2		

* Parmi les 300 heures de projets tutorés, 80 heures sont associées aux enseignements des MC

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4		MODULE N° 1	
Unité d’Enseignement : UE 4.1		ELECTROTECHNIQUE, AUTOMATISME/ REGULATION	
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE		CODE: S4M1	
<u>Pré-requis</u>			
S1M1 ; S1M2 ; S1M3 ; S2M1 ; S2M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Electrotechnique : - Production distribution de l'énergie électrique - Machines statiques - Machines tournantes - Réglementation et sécurité Automatisme : - Présentation des fonctions logiques de bases orientées - Systèmes séquentiels - Méthodes d'analyse et de résolution graphique - Applications à l'étude de divers cas concrets Régulation : - Acquisition de données - Principe d'une boucle fermée - Réglage de type P.I.D. - Notions générales : capteurs et traitement des signaux	12 h	15 h	22 h
Total	49 h		
Travail personnel	23 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Avoir les compétences de base en électrotechnique, automatisme, électronique Comprendre le fonctionnement des installations automatisées et régulées Savoir contrôler les chaînes d'acquisition utilisant des capteurs Connaître le vocabulaire technique des équipements. Maîtriser la sécurité des installations Savoir diagnostiquer, dimensionner ces installations et effectuer les vérifications relatives à leur bon fonctionnement Connaître le vocabulaire technique des équipements Maîtriser la sécurité des installations Connaître des exemples d'application en industries agro-alimentaires			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.1 S4 M1	3	2	

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES

SEMESTRE 4		MODULE N° 2		
Unité d'Enseignement : UE 4.1		TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE : PROCEDES DE FABRICATION		
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE		CODE : S4M2		
<u>Pré-requis</u> S2M1 ; S2M2 ; S2M3 ; S2M4				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Etude des filières : industries du lait, des viandes, ovoproduits, boissons, ... Utilisation de la matière première Conduite de réacteurs Suivi des procédés Emballage et conditionnement Nettoyage et désinfection		15 h	18 h	28 h
Total		61 h		
Travail personnel		26 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Savoir appréhender les lois fondamentales du génie des procédés Comprendre et maîtriser les principales opérations unitaires des IAA Savoir analyser une filière de transformations dans son ensemble Etre capable de choisir le procédé adapté à la transformation des matières premières Etre apte à modéliser une installation industrielle Pouvoir assurer le suivi des opérations unitaires (matières premières, réacteurs, produits finis) Savoir respecter les normes de sécurité et d'hygiène Comprendre et maîtriser les effets des ingrédients dans un contexte de production ou de recherche et développement				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE4.1 S4 M2		3,5		2,5

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 BIOTECHNOLOGIES	MODULE N° 3 BIOCHIMIE ET PHYSICO-CHIMIE APPLIQUEES CODE : S4M3		
<u>Pré-requis</u> S1M5 ; S1M10 ; S2M3 ; S2M4 ; S2M7			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Evaluation sensorielle des denrées alimentaires Mise en œuvre des méthodes particulières pour l'analyse des eaux, des additifs, des produits phytopharmaceutiques ...		6 h	24 h
Total	30 h		
Travail personnel	10 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser l’application des normes AFNOR/ISO pour le contrôle sensoriel des produits alimentaires Connaître des méthodes spécifiques d’analyse en biochimie et physico-chimie alimentaires Etre capable de définir les outils nécessaires au plan analytique. Savoir rédiger, présenter et interpréter les résultats			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M3		2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.2 BIOTECHNOLOGIES	MODULE N° 4 MICROBIOLOGIE INDUSTRIELLE ET GENETIQUE CODE : S4M4		
<u>Pré-requis</u> S1M10 ; S2 M3 ; S2 M4 ; S2 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Bioréacteurs Cinétique des cultures microbiennes continue et discontinue Production de biomasse ou de métabolites primaires et secondaires en relation avec les paramètres physico-chimiques Sélection et amélioration génétique Génie génétique, vecteurs, sondes, séquençage Criblage Modification des microorganismes	20 h	12 h	28 h
Total	60 h		
Travail personnel	26 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser les techniques de fermentation utilisées en agro-alimentaire Etre capable de planifier la mise en œuvre d’un réacteur et le déroulement de la fermentation Etre capable de gérer le suivi d’une fermentation : évaluation des paramètres de croissance et de production Comprendre et maîtriser les techniques de biologie moléculaire appliquées à l’amélioration des organismes et à leur détection			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M4	3,5	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4	MODULE 5 - MC		
Unité d'Enseignement : UE 4.2	ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES POUR L'ENTREPRISE		
BIOTECHNOLOGIES	CODE: S4M5 - MC		
<u>Pré-requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités pédagogiques seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'approches transversales. <i>Exemples :</i> Génie industriel et alimentaire Microbiologie alimentaire et industrielle Techniques analytiques Qualité et analyse sensorielle Langues étrangères et communication .../...	5 h	20 h	26 h
Total	51 h		
Travail personnel	17 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M5-MC	2,5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°6 QUALITE, GESTION, LEGISLATION CODE : S4M6		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Gestion : - Eléments de comptabilité générale et industrielle - Liaison comptabilité générale - comptabilité industrielle, prévision, investissement Législation : - Organisation des sociétés industrielles et commerciales - Droit du travail - Respect des normes et répression des fraudes Qualité : - Démarche qualité - applications en agro-alimentaire (HACCP) - Maîtrise statistique des procédés - Assurance qualité : normes ISO 9000 et ISO 14000 - Métrologie		22 h	
Total	22 h		
Travail personnel	12 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Avoir les bases nécessaires à la compréhension du fonctionnement des entreprises agro-alimentaires et biologiques dans leur environnement économique, législatif, social et culturel Connaître la législation et les normes relatives aux produits alimentaires Maîtriser les techniques de l’assurance qualité dans le secteur industriel Etre capable d’effectuer un diagnostic qualité dans une entreprise			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M6	2		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d’Enseignement : UE 4 .3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°7 EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES CODE : S4M7		
Pré-requis S1M11 ; S1M12 ; S1M13 ; S2M12 ; S2M13 ; S2M14			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Expression - Communication : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposés avec ou sans support Projet Personnel et Professionnel : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière Langues : Analyse d’articles, de revues, de publications scientifiques, de documents audio-visuels et de documentations techniques Apprendre à traiter des informations de façon organisée et hiérarchisée Savoir les présenter dans un discours structuré avec justification du point de vue adopté Savoir prendre en compte les interventions de l'interlocuteur dans une discussion		15 h	15 h
Total	30 h		
Travail personnel	12 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir présenter un rapport scientifique en utilisant les technologies de l'information et de la communication ; savoir résumer son travail sous forme de poster Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et de proposer une solution Posséder un niveau 2 de réception, compréhension et transmission des informations courantes et des techniques écrites et orales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M7		2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4 Unité d'Enseignement : UE 4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE 8 - MC ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES POUR L'ENTREPRISE CODE: S4M8 - MC		
Pré-requis			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Le contenu du module et les modalités pédagogiques seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales. L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres et faire éventuellement l'objet d'approches transversales. Exemples : Génie industriel et alimentaire Microbiologie alimentaire et industrielle Techniques analytiques Qualité et analyse sensorielle Langues étrangères et communication .../...	7 h	20 h	25 h
Total	52 h		
Travail personnel	18 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
L'accent est mis sur les techniques, la réalisation des travaux et la restitution des résultats.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE14 S4 M11-MC	2,5	1,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4	MODULE N° 9		
Unité d’Enseignement : UE 4.4	PROJETS TUTORES		
PROJETS TUTORES ET STAGE	CODE : S4M9		
<u>Pré-requis</u> S1M14; S2M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année. Il s'agit d'une production individuelle ou collective qui fait l'objet d'un contrat pédagogique écrit définissant les objectifs, les méthodes, les moyens et l'évaluation. Ils sont centrés sur l'approfondissement des savoir-faire et ils sont, si possible, pluridisciplinaires. Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel.			
Total			
Travail personnel	70 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre capable de réaliser en autonomie un document écrit, audio-visuel ou une action de communication, adapté à un auditoire particulier après synthèse de documents.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M9	4		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE
OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES**

SEMESTRE 4	MODULE N° 10		
Unité d’Enseignement : UE 4.4	STAGE PROFESSIONNEL		
PROJETS TUTOIRES ET STAGE	CODE: S4M10		
<u>Pré requis</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Préparation au stage : - Principes d’intégration dans une équipe d’accueil - Aide à la recherche bibliographique - Consignes liées à la rédaction d’un rapport - Préparation à la soutenance Stage en entreprise ou en laboratoire Partage de l’expérience vécue en stage Evaluation et bilan			
Total	10 semaines minimum		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Etre apte à vivre en entreprise ou au sein d’un laboratoire Etre capable de prendre des responsabilités			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M10	16		