

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	6
V. Enseignement des langues	8
VI. Les E.C.T.S.	9
VII. Modalités de contrôle des connaissances	9
VIII. Les stages professionnels	9
IX. Métiers visés par le DUT Génie Biologique	9
X. Compétences par semestre du DUT Génie Biologique	12
XI. Structure de la formation	18
- Structure des semestres 1 et 2	18
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Agronomie	19
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Analyses Biologiques et biochimiques	20
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Diététique	21
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Génie de l'environnement	22
- Structure des semestres 3 et 4 de l'option Industries Alimentaires et Biologiques	23

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 participer à la mise en place du LMD, 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, bioinformatique, environnement...etc, où ils peuvent exercer différentes activités : production, analyse et contrôle, recherche et développement, services, management, alimentation humaine ... etc.

Autonomie, polyvalence, adaptabilité sont les principales caractéristiques 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 responsabilité conduisant au développement d'un savoir être. Les aptitudes à la communication et le développement des capacités linguistiques sont privilégiées.

II. Organisation des études :

Le DUT Génie Biologique comporte quatre semestres, 1800 heures d'enseignements coordonnés en présentiel, 300 heures de projets tutorés et 12 semaines minimum de stages professionnels en France ou à l'étranger. Ce parcours professionnalisant fait appel à une pédagogie par objectif correspondant à 120 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 devant des groupes d'effectif moitié des groupes de travaux dirigés, 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. La présence à l'ensemble des activités pédagogiques est obligatoire.

Au cours des semestres 1 et 2 à l'exception de l'enseignement de détermination, la formation est commune à l'ensemble des étudiants. Tous les modules sont obligatoires et font partie du Noyau Dur (ND) constituant le cœur de compétences du DUT Génie Biologique.

Les enseignements scientifiques de base (mathématiques, physique, chimie, informatique, biologie) ont été regroupés au premier semestre avec les langues, la communication et l'initiation du projet personnel professionnel afin de favoriser les passerelles avec les autres

formations DUT du même champ : chimie, génie chimique/génie des procédés, mesures physiques.

Au cours 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).

Une option bioinformatique est actuellement ouverte à titre expérimental.

Les modules des semestres 3 et 4 se répartissent en modules obligatoires faisant partie du noyau dur (ND) 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 compétence 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	420 h ND		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	390 h ND		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 150 h ND		
Semestre 3	400 h ND	+ 82 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	190 h ND	+ 168 h MC	+ 80 h projet tutoré MC +10 semaines stage minimum
	1550 h ND	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

Option Analyses Biologiques et Biochimiques

Semestre 1	420 h ND		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	390 h ND		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 150 h ND		
Semestre 3	354 h ND	+ 122 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	236 h ND	+ 128 h MC	+ 80 h projet tutoré MC +10 semaines stage minimum
	1550 h ND	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

Option Diététique

Semestre 1	420 h ND		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	390 h ND		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 150 h ND		
Semestre 3	328 h ND	+ 154 h MC	+ 70 h projet tutoré MC
Semestre 4	262 h ND	+ 96 h MC	+80 h projet tutoré MC +15 semaines stage minimum
	1550 h ND	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

Option Génie de l'Environnement

Semestre 1	420 h ND		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	390 h ND		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 150 h ND		
Semestre 3	341 h ND	+ 151 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	249 h ND	+ 99 h MC	+ 80 h projet tutoré MC +10 semaines stage minimum
	1550 h ND	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

Option Industries Alimentaires et Biologiques

Semestre 1	420 h ND		+ 80 h projet tutoré
Semestre 2	390 h ND		+ 70 h projet tutoré
	*ED : 150 h ND		
Semestre 3	342 h ND	+ 147 h MC	+ 70 h projet tutoré
Semestre 4	248 h ND	+ 103 h MC	+ 80 h projet tutoré MC +10 semaines stage minimum
	1550 h ND	250 h MC	300 h projet tutoré (dont 80 h MC)

*ED : enseignement de détermination en fonction du PPP

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 semestres 1 et 2, deux modules S1M11, S2M16 dénommés Projet Personnel et Professionnel et au cours du semestre 3 un module intitulé P.P.P. : Approfondissement des Objectifs Professionnels aident l'étudiant à connaître le monde de l'entreprise et à découvrir les métiers afin de construire son projet professionnel.

Dans les modules S1M11, S2M11, une partie de la communication est assurée par le biais du projet professionnel : découverte des métiers avec interview de professionnels, connaissance de soi (bilans personnel et pré-professionnel).

Le module du semestre 3, intitulé approfondissement des objectifs professionnels, permet aux étudiants de définir leurs objectifs professionnels quelle que soit leur destination : connaissance des marchés de l'emploi, outils de recherche d'emploi (offres de service, CV, lettre de motivation, préparation à l'entretien d'embauche), connaissances des possibilités de poursuites d'études.

Au cours du semestre 4, une partie des enseignements du module d'expression-communication est consacrée à la finalisation du projet professionnel.

IV. Méthodologie de travail et autonomie dans l'apprentissage :

La réussite au DUT Génie Biologique est due 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 ces années d'études à l'IUT, l'étudiant est amené à mieux se connaître pour mieux apprendre, effectuer des autodiagnos, 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 et permettant d'exploiter le résultat.
- 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 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 envisager des solutions par cheminement logique vers le résultat attendu. L'augmentation de l'initiative des 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 déficit méthodologique 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'études 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 pour prendre appui sur eux et ses points faibles pour surmonter les blocages,
- 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 concepts à problèmes, 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 chacun des enseignants. 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 c'est nécessaire.

Dans les matières scientifiques, notamment au cours des troisième et quatrième semestres, l'amélioration des capacités d'autonomie des étudiants au sein des départements de Génie Biologique est plus spécifiquement réalisée à travers la mise en place de travaux pratiques intégrés leur permettant de travailler en équipe et de diagnostiquer leur fonctionnement au sein d'un groupe. Il est nécessaire pour chacun d'eux de jouer le jeu, de prendre des décisions personnelles d'amélioration de leurs performances, de mesurer leur évolution personnelle au fur et à mesure de leur investissement méthodologique dans les tâches collectives. L'amélioration de l'apprentissage prend également appui sur les commentaires et les analyses effectués lors de la réunion finale de bilan par l'équipe pédagogique encadrant ces travaux pratiques intégrés 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 des 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 langue 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'informations 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 en présentant le certificat de compétences en langue (CLES) ou le diplôme de compétence en langue (DCL).

VI. Les 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 relatif au diplôme universitaire de technologie dans l'Espace européen de l'enseignement supérieur.

VIII. Les 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 manage les entreprises de production biologique (dont les entreprises d'élevages d'animaux de rente, de compagnie, de laboratoire ...etc). 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 animale 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 en libéral dans un cabinet, dans les établissements de santé (hôpitaux, cliniques, maisons de retraite ...), la restauration collective : scolaire, entreprise, 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, les cabinets libéraux. 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 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 et analyse les prélèvements afin d'évaluer la qualité de l'eau (vérification de la composition chimique et bactériologique de l'eau...), de l'air, des sols. Ses comptes-rendus d'expérience permettent de déterminer les origines des pollutions physico-chimiques et biologiques des milieux et d'étudier leurs impacts sur l'environnement. Enfin, il met en œuvre les techniques de prévention et de traitements 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 matériel 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 laboratoires de recherche et développement, il participe à la mise au point et à l'optimisation des procédés, matériels et produits nouveaux.

En laboratoires de contrôle-qualité, (public ou privé) il met en œuvre les techniques analytiques microbiologiques, biochimiques, sensorielles et physicochimiques afin de s'assurer de la qualité et 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
<p><u>Unités d'Enseignement 1 et 5</u></p> <p>Bases scientifiques et technologiques</p>	<p>Connaître, comprendre, maîtriser les bases des mathématiques, de la physique applicables à la biologie.</p> <p>Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats scientifiques.</p> <p>Acquérir les bases de formation nécessaires à la spécialisation ultérieure</p>
<p><u>Unité d'Enseignement 2 et 6</u></p> <p>Sciences chimique et biochimique</p>	<p>Connaître et comprendre les bases de la structure et du fonctionnement moléculaire des organismes vivants par une approche théorique et pratique.</p> <p>Maîtriser les techniques et méthodologies nécessaires à la pratique du laboratoire de chimie et de biochimie.</p>
<p><u>Unité d'Enseignement 3 et 7</u></p> <p>Sciences de la vie</p>	<p>Connaître et comprendre les bases de la structure et du fonctionnement cellulaire et physiologique des organismes vivants par une approche théorique et pratique.</p> <p>Maîtriser les techniques de bases, d'observation, d'analyses et d'expérimentation spécifiques aux organismes vivants.</p>
<p><u>Unité d'Enseignement 4 et 8</u></p> <p>Formation générale et projet professionnel</p>	<p>Communiquer et s'exprimer sur des sujets généraux et scientifiques.</p> <p>Etre capable d'assurer la présentation et la synthèse d'un rapport scientifique.</p> <p>Savoir exploiter des documents techniques en français et dans une langue étrangère.</p> <p>Définir les bases de son projet professionnel par une connaissance de soi et des métiers de la biologie.</p>

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique option Agronomie	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<p><u>Unités d'Enseignement 9 et 13</u></p> <p>Agronomie Générale</p>	<p>Savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement des écosystèmes • Génétique appliquée <p>Savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir et conduire des protocoles d'amélioration des organismes et du milieu • Analyser et gérer les écosystèmes naturels et transformés.
<p><u>Unités d'Enseignement 10 et 14</u></p> <p>Physiologie</p> <p>Génie agronomique</p>	<p>Savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement des organismes vivants • Biotechnologie • Itinéraires techniques • Analyse et restitution d'informations scientifiques et techniques <p>Savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser et comprendre les problématiques techniques agricoles et proposer des solutions • Utiliser des biotechnologies • Analyser des données
<p><u>Unités d'Enseignement 11 et 15</u></p> <p>Formation générale pour l'entreprise</p>	<p>Savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaissance de la législation • Connaissance de la communication française et étrangère • Connaissance de la gestion <p>Savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une démarche qualité • Adaptation aux situations de la vie professionnelle • Analyser et comprendre les problématiques socio-économiques.
<p><u>Unités d'Enseignement 12 et 16</u></p> <p>Projets tutorés et stage</p>	<p>Savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en application des connaissances acquises • Intégration à la vie professionnelle <p>Savoir-faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptation aux situations de la vie professionnelle

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique option Analyses Biologiques et Biochimiques	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<p><u>Unités d'Enseignement 9 et 13</u></p> <p>Biochimie, Immunologie, Hématologie</p>	<p>Etre capable d'intégrer l'ensemble des métabolismes et leur régulation.</p> <p>Maîtriser les méthodes de séparation et d'analyses biochimiques ainsi que les techniques liées au diagnostic clinique.</p> <p>Savoir mettre en œuvre un protocole expérimental.</p> <p>Avoir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour mettre en œuvre l'immunologie, l'hématologie, la parasitologie expérimentales.</p> <p>Savoir effectuer un hémogramme, un myélogramme et les principaux tests d'hémostase.</p> <p>Savoir identifier les principaux parasites humains et diagnostiquer les principales parasitoses.</p> <p>Savoir exploiter les résultats par des approches statistiques : échantillonnage et traitement de données. Etre capable d'utiliser une chaîne de mesures et un automate.</p>
<p><u>Unités d'Enseignement 10 et 14</u></p> <p>Pharmacologie, Biologie moléculaire et cellulaire, Microbiologie</p>	<p>Connaître, comprendre, maîtriser les bases de la pharmacologie et de la toxicologie.</p> <p>Savoir mettre en œuvre des protocoles expérimentaux pour l'étude d'activités pharmacologique et toxicologique.</p> <p>Maîtriser les techniques de culture cellulaire et les méthodes analytiques (cytométrie de flux, analyse d'image).</p> <p>Savoir mettre en œuvre les techniques courantes de biologie moléculaire et connaître les technologies plus élaborées : PCR, sondes moléculaires.</p> <p>Avoir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour mettre en œuvre la microbiologie.</p> <p>Savoir procéder à des analyses et contrôles microbiologiques, identifier les principales mycoses humaines, pratiquer le sérodiagnostic des virus, l'identification moléculaire des bactéries et virus.</p> <p>Savoir utiliser certaines technologies comme tests de diagnostic.</p>
<p><u>Unités d'Enseignement 11 et 15</u></p> <p>Formation scientifique complémentaire et formation générale pour l'entreprise</p>	<p>Etre capable de communiquer à l'écrit et à l'oral dans un contexte professionnel en français et en anglais.</p> <p>Donner les moyens nécessaires à l'étudiant pour qu'il puisse construire son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études.</p> <p>Approfondir les techniques de bioanalyses et l'expérimentation biologique.</p> <p>Connaître et respecter les règles d'hygiène et de sécurité dans les différents types de laboratoires.</p> <p>Connaître les règles essentielles pour la compréhension et la participation à la mise en œuvre d'une démarche qualité.</p>
<p><u>Unités d'Enseignement 12 et 16</u></p> <p>Projet Professionnel</p>	<p>Maîtrise de la conduite d'un projet en autonomie et en groupe</p> <p>Apprentissage de l'expression orale et de la rédaction d'un rapport</p> <p>Préparation au stage en entreprise.</p> <p>Mise en application, de manière autonome ou en équipe, des compétences acquises durant la formation encadrée au travers d'une mission à mener à bien dans une entreprise ou un laboratoire.</p> <p>Acquisition de l'aptitude à la vie en entreprise ou au sein d'un laboratoire.</p> <p>Aptitude à prendre des responsabilités</p>

Semestres S3 et S4 DUT Génie Biologique option Diététique	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement</u> <u>9 et 13</u> Sciences de l'alimentation	<p>Etre capable d'intégrer l'ensemble des métabolismes touchant la nutrition et leur régulation dans une dynamique des systèmes biologiques</p> <p>Connaître et maîtriser les différentes techniques permettant d'évaluer l'état de nutrition d'un individu bien portant</p> <p>Connaître les besoins alimentaires de base d'un individu bien portant</p> <p>Connaître la composition en nutriments de chaque aliment ou groupe d'aliments ainsi que ses critères de qualité</p> <p>Savoir la composition en nutriments de chaque aliment grâce à l'étude des différentes tables de composition et étiquettes d'aliments</p> <p>Maîtriser les techniques d'analyse sensorielle des aliments</p> <p>Etre capable d'anticiper l'impact d'un aliment sur la santé</p> <p>Savoir réaliser et adapter un menu de base pour un individu bien portant et /ou malade</p> <p>Maîtriser les différentes techniques d'enquêtes et d'évaluation de l'alimentation d'un individu</p>
<u>Unités d'Enseignement</u> <u>10 et 14</u> Enseignements spécialisés	<p>Connaître les principales causes et conséquences des pathologies liées à la nutrition chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte.</p> <p>Savoir adapter les menus en fonction des différents objectifs et priorités</p> <p>Maîtriser la réalisation et l'explication au malade du régime</p> <p>Savoir réaliser des études de cas.</p>
<u>Unités d'Enseignement</u> <u>11 et 15</u> Gestion-Qualité-Communication	<p>Savoir réussir et s'adapter face aux problèmes et comportement du patient.</p> <p>Connaître les équipements et les différents systèmes de restauration</p> <p>Connaître le cadre législatif en matière de restauration collective</p> <p>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.</p> <p>Maîtriser les connaissances nécessaires à la mise en place des règles d'hygiène dans le cadre de la législation comme par exemple au cours de la mise en œuvre d'une démarche qualité</p> <p>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</p> <p>Comprendre le fonctionnement des structures sanitaires et sociales</p> <p>Etre capable d'utiliser l'outil informatique à des fins d'exploitation statistique de résultats expérimentaux, de réalisation d'outils de formation</p> <p>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.</p> <p>Etre capable de continuer la construction de son projet professionnel et de se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études.</p> <p>Etre capable de s'adapter au tissu professionnel local en approfondissant les connaissances acquises dans les différentes unités d'enseignement.</p>
<u>Unités d'Enseignement</u> <u>12 et 16</u> Travaux personnels d'intégration à la vie professionnelle	<p>Analyser l'organisation et le fonctionnement d'une cuisine de collectivités</p> <p>Comprendre la gestion en restauration collective</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique option Génie de l'environnement	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement 9 et 13</u> Origine nature et détection des pollutions Gestion de l'environnement	<p>Maîtriser les techniques d'analyses des pollutions biologiques, chimiques et physiques dans les compartiments air, eau sol.</p> <p>Savoir rechercher et appliquer les textes législatifs dans le domaine de l'environnement.</p>
<u>Unités d'Enseignement 10 et 14</u> Traitement des pollutions Exploitation des unités de traitement	<p>Etre capable d'assurer le traitement des eaux en amont et en aval de leur utilisation et assurer la maintenance des dispositifs de traitement.</p> <p>Connaître la réglementation sur tout type de déchets et savoir choisir les filières adaptées de collecte, traitement et valorisation.</p>
<u>Unités d'Enseignement 11 et 15</u> Ecologie, écotoxicologie et risque-communication	<p>Manipuler les concepts d'écologie et analyser le fonctionnement d'un écosystème.</p> <p>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.</p> <p>Etre capable de participer à une étude d'impact.</p> <p>Etre capable de communiquer à l'écrit et à l'oral et exploiter des documents techniques scientifiques et généraux en français et dans une langue étrangère dans un contexte professionnel.</p> <p>Etre autonome pour la recherche d'un emploi et / ou pour le choix d'une poursuite d'études.</p>
<u>Unités d'Enseignement 12 et 16</u> Projets tutorés et stage	<p>Maîtrise de la conduite d'un projet en autonomie et en groupe.</p> <p>Acquisition de l'aptitude à l'autonomie et à la prise de responsabilité dans une entreprise.</p> <p>Savoir rechercher des informations dans un contexte professionnel et être capable d'évoluer au sein d'une équipe.</p> <p>Apprentissage de l'expression orale et de la rédaction d'un rapport.</p> <p>Préparation au stage en entreprise.</p>

Semestres S3 et S4 du DUT Génie Biologique option Industries Alimentaires et Biologiques	
Unité d'Enseignement	Compétences attendues
<u>Unités d'Enseignement 9 et 13</u> Génie industriel et alimentaire	<p>Comprendre le fonctionnement et le pilotage des installations utilisées dans les bioindustries et les industries alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques.</p> <p>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</p>
<u>Unités d'Enseignement 10 et 14</u> Biotechnologies	<p>Connaître de façon approfondie les phénomènes biochimiques, physicochimiques, et microbiologiques impliqués dans la transformation et l'altération des matières premières au cours de la préparation des denrées alimentaires</p> <p>Savoir comment les contrôles analytiques sont effectués, en respectant les règles d'hygiène et de sécurité.</p> <p>Appréhender la qualité sensorielle et nutritionnelle des matières premières et des produits transformés.</p> <p>Connaître les techniques séparatives permettant l'extraction et la purification des biomolécules.</p> <p>Etre capable d'utiliser les techniques analytiques dans les domaines physico-chimique, biochimique, microbiologique et organoleptique en accord avec le contexte réglementaire international.</p> <p>Etre capable de mettre en œuvre les outils de la biologie moléculaire et de la génétique pour améliorer, transformer et utiliser les organismes vivants impliqués dans les bio-productions.</p>
<u>Unités d'Enseignement 11 et 15</u> Formation scientifique complémentaire Formation générale pour l'entreprise	<p>Approfondir les compétences scientifiques et technologiques en relation avec le parcours personnel et professionnel envisagé.</p> <p>Savoir exploiter les résultats par des approches statistiques : échantillonnage et traitement de données.</p> <p>Savoir présenter ces résultats en utilisant des outils appropriés.</p> <p>Donner les moyens nécessaires à l'étudiant pour qu'il puisse construire son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études.</p> <p>Savoir utiliser ou présenter des informations en anglais.</p> <p>Avoir les bases nécessaires à la compréhension du fonctionnement des entreprises dans leur environnement économique, législatif, social et culturel.</p> <p>Méthodologie d'approche de la qualité d'un produit ou d'un procédé (législation, normes ISO...) au sein d'une entreprise.</p>
<u>Unités d'Enseignement 12 et 16</u> Projets tutorés et stage	<p>Savoir maîtriser la conduite d'un projet en autonomie et en groupe</p> <p>Apprentissage de l'expression orale et de la rédaction d'un rapport</p> <p>Préparation au stage en entreprise.</p> <p>Savoir mettre en application, de manière autonome ou en équipe, toutes les compétences acquises durant la formation encadrée au travers d'une mission à mener à bien dans une entreprise ou un laboratoire.</p> <p>Acquisition de l'aptitude à la vie en entreprise ou au sein d'un laboratoire.</p> <p>Aptitude à prendre des responsabilités</p>

XI. Structure de la formation :**◆ Structure des semestres 1 et 2 (tronc commun) :**

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE										
SEMESTRES 1 & 2										
UE	S	M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				Travail personnel	COEFFICIENTS	
				C	TD	TP	Total		C/TD	TD/TP
UE1.1	S1	M1	Mathématiques appliquées et statistiques		48 h		48 h	24 h	4,5	
UE1.1	S1	M2	Physique générale	16 h	18 h	10 h	44 h	22 h	2,5	1,5
UE1.1	S1	M3	Physique appliquée	6 h	14 h	10 h	30 h	15 h	2	2
UE1.1	S1	M4	Outils informatiques		14 h	18 h	32 h	10 h		3,5
UE1.2	S1	M5	Chimie générale	17 h	14 h	12 h	43 h	30 h	2,5	2
UE1.2	S1	M6	Chimie organique et analytique	17 h	6 h	24 h	47 h	20 h	2,5	2
UE1.3	S1	M7	Biologie et physiologie 1	24 h	6 h	20 h	50 h	12 h	3,5	2
UE1.3	S1	M8	Biologie et physiologie 2	24 h	6 h	26 h	56 h	30 h	3,5	2,5
UE1.4	S1	M9	Langues étrangères		15 h	10 h	25 h	10 h		3
UE1.4	S1	M10	Expression Communication		12 h	8 h	20 h	10 h		2
UE1.4	S1	M11	Projet Personnel et Professionnel		8 h	17 h	25 h	10 h		1
UE1.4	S1	M12	Projets tutorés					80 h*		1
UE2.1	S2	M1	Enseignement de détermination en fonction du PPP Biologie appliquée à l'agronomie, Pratique en microbiologie et immunologie, Chimie alimentaire, Systématique - sciences de la terre, Génie Industriel Alimentaire 1		18 h	20 h	38 h	20 h	2	2
UE2.1	S2	M2	Enseignement de détermination en fonction du PPP Outils d'analyse, Pratique en analyses biochimiques, Physiologie de la nutrition, Mécanique des fluides-électronique-électrotechnique, Génie Industriel Alimentaire 2		18 h	15 h	33 h	14 h	2	1,5
UE2.1	S2	M3	Enseignement de détermination en fonction du PPP Approche globale des agrosystèmes, Pratique en physiologie et pharmacologie, Microbiologie et hygiène alimentaire, Statistiques-informatique, Génie Biologique 1		18 h	20 h	38 h	20 h	2	2
UE2.1	S2	M4	Enseignement de détermination en fonction du PPP Adaptation à l'environnement professionnel, Pratique en chimie organique, Génie Biologique 2		15 h	20 h	35 h	14 h	2	1,5
UE2.2	S2	M5	Techniques analytiques en chimie et biochimie		6 h	24 h	30 h	10 h		3
UE2.2	S2	M6	Biochimie expérimentale			32 h	32 h	8 h		3
UE2.2	S2	M7	Biochimie et bioénergétique	26 h	6 h		32 h	16 h	3	
UE2.2	S2	M8	Biochimie et biologie moléculaire	26 h	6 h		32 h	16 h	3	
UE2.2	S2	M9	Enseignement différencié d'adaptation à l'environnement professionnel	9 h	13 h	18 h	40 h	10 h	2	2
UE2.3	S2	M10	Microbiologie et immunologie 1	10 h	7 h	26 h	43 h	15 h	2	3

UE2.3	S2 M11	Microbiologie et immunologie 2	8 h	7 h	26 h	41 h	15 h	2	3
UE2.3	S2 M12	Pratique en biologie cellulaire et physiologie			26 h	26 h	8 h		3
UE2.3	S2 M13	Enseignement différencié d'adaptation à l'environnement professionnel	9 h	13 h	18 h	40 h	10 h	2	2
UE2.4	S2 M14	Langues étrangères		21 h	14 h	35 h	10 h		3
UE2.4	S2 M15	Expression - Communication		12 h	8 h	20 h	15 h		2,5
UE2.4	S2 M16	Projet Personnel et Professionnel		9 h	16 h	25 h	10 h		2
UE2.4	S2 M17	Projets tutorés					70 h		1
		Total général	192 h	330 h	438 h	960 h	554 h	43	57

*consacrées au PPP avec la découverte des métiers

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

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE										
OPTION AGRONOMIE										
SEMESTRES 3 & 4										
UE	S	M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				Travail personnel	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	20 h	3,5	2
UE3.1	S3	M2	Génétique appliquée à l'agronomie	16 h	16 h	20 h	52 h	20 h	3	2
UE3.1	S3	M3	Système Sol – Plante - Climat	12 h	24 h	20 h	56 h	20 h	3	2
UE3.2	S3	M4	Biotechnologies	14 h	16 h	22 h	52 h	20 h	3	2
UE3.2	S3	M5	Agrophysiologie	14 h	14 h	20 h	48 h	20 h	2,5	2
UE3.2	S3	M6	Analyse de données – Méthodologie			44 h	44 h	20 h		5
UE3.3	S3	M7	Qualité - Filières	12 h	14 h	16 h	42 h	20 h	2,5	2
UE3.3	S3	M8	Expression – Communication		10 h	12 h	22 h	20 h	1	1,5
UE3.3	S3	M9	Module complémentaire P.P.P. : Approfondissement des Objectifs Professionnels		20 h		20 h	30 h	1	
UE3.3	S3	M10	Module complémentaire Formation technique et économique pour l'entreprise	10 h	22 h	30 h	62 h	30 h	2,5	2,5
UE3.3	S3	M11	Langues étrangères		14 h	16 h	30 h	30 h	1,5	1,5
UE3.4	S3	M12	Projets tutorés					80 h*		2
UE4.1	S4	M1	Module complémentaire De l'organisme à l'agrosystème	12 h	24 h	24 h	60 h	20 h	3	2,5
UE4.1	S4	M2	Aménagement - Développement	6 h	16 h	16 h	38 h	30 h	1,5	1,5
UE4.2	S4	M3	Génie agronomique 1	14 h	12 h	21 h	47 h	20 h	2,5	2
UE4.2	S4	M4	Génie agronomique 2	14 h	12 h	21 h	47 h	20 h	2,5	2
UE4.2	S4	M5	Module complémentaire Physiologie et production	10 h	24 h	24 h	58 h	20 h	3	2,5
UE4.3	S4	M6	Economie agricole	10h	10 h		20 h		1,5	
UE4.3	S4	M7	Module complémentaire Economie des entreprises et aménagement	12 h	20 h	18 h	50 h	20 h	3	1,5
UE4.3	S4	M8	Expression – Communication – P.P.P Langues étrangères		18 h	20 h	38 h	20 h	1,5	1,5
UE4.4	S4	M9	Projets tutorés					70 h		4
UE4.4	S4	M10	Stage professionnel		10 semaines minimum			40 h		16
Total général				168 h	308 h	364 h	840 h	590 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 Analyses Biologiques et biochimiques :**

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE OPTION ANALYSES BIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES SEMESTRES 3 & 4										
UE	S	M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				Travail personnel	COEFFICIENTS	
				C	TD	TP	Total		C/TD	TD/TP
UE3.1	S3	M1	Biochimie et physiologie 1	8 h	16 h	17 h	41 h	14 h	2	2
UE3.1	S3	M2	Biochimie et physiologie 2	8 h	16 h	16 h	40 h	15 h	2,5	2
UE3.1	S3	M3	Module complémentaire Approfondissements en Biochimie et Physiologie	16 h	12 h	22 h	50 h	18 h	2	1,5
UE3.1	S3	M4	Immunologie, hématologie et parasitologie 1	13 h	19 h	29 h	61 h	26 h	4	3
UE3.2	S3	M5	Pharmacologie et Toxicologie 1	10 h	11 h	18 h	39 h	15 h	2,5	2
UE3.2	S3	M6	Module complémentaire Caractérisation et étude des bioactifs	15 h	14 h	23 h	52 h	17 h	2,5	2
UE3.2	S3	M7	Biologie moléculaire et génie génétique	10 h	12 h	14 h	36 h	15 h	2	2
UE3.2	S3	M8	Microbiologie 1	12 h	14 h	29 h	55 h	20 h	2	3
UE3.2	S3	M9	Automatisme, Outils informatiques, Statistiques		16 h	6 h	22 h	10 h		2
UE3.3	S3	M10	Qualité – hygiène et sécurité		18 h		18 h	8 h	2	
UE3.3	S3	M11	Expression - Communication Langues étrangères		10 h	15 h	25 h	10 h		2,5
UE3.3	S3	M12	Module complémentaire P.P.P. : Approfondissement des Objectifs Professionnels		20 h		20 h	10 h	1,5	
UE3.4	S3	M13	Projets tutorés					80 h*		2
UE4.1	S4	M1	Biochimie et physiologie 3	16 h	22 h	26 h	64 h	27 h	4	2,5
UE4.1	S4	M2	Immunologie, hématologie et parasitologie 2	10 h	13 h	20 h	43 h	15 h	1	1,5
UE4.2	S4	M3	Pharmacologie et toxicologie 2	18 h	16 h	14 h	48 h	25 h	5	1,5
UE4.2	S4	M4	Biologie cellulaire et culture de cellules	10 h	12 h	14 h	36 h	15 h	2	1,5
UE4.2	S4	M5	Microbiologie 2	6 h	11 h	20 h	37 h	15 h	1	2,5
UE4.3	S4	M6	Module complémentaire Approfondissement des techniques bioanalytiques	10 h	12 h	36 h	58 h	25 h	2	2
UE4.3	S4	M7	Module complémentaire Environnement professionnel		18 h	16 h	34 h	15 h		2,5
UE4.3	S4	M8	Module complémentaire Approfondissement des techniques expérimentales en biologie	6 h	12 h	18 h	36 h	20 h	1	1
UE4.3	S4	M9	Expression - Communication – P.P.P. Langues étrangères		10 h	15 h	25 h	15 h		2
UE4.4	S4	M10	Projets tutorés					70 h		4
UE4.4	S4	M11	Stage professionnel		10 semaines minimum			40 h		16
Total général				168 h	304 h	368 h	840 h	540 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 Diététique :**

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE										
OPTION DIETETIQUE										
SEMESTRES 3 & 4										
UE	S	M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				Travail personnel	COEFFICIENTS	
				C	TD	TP	Total		C/TD	TD/TP
UE3.1	S3	M1	Physiologie – Biochimie	22 h	6 h	14 h	42 h	20 h	3	2
UE3.1	S3	M2	Alimentation du bien portant 1	21 h			21 h	11 h	2	
UE3.1	S3	M3	Sciences et technologies des aliments	21 h	35 h	16 h	72 h	36 h	6	2
UE3.1	S3	M4	Technologies culinaires 1			26 h	26 h	8 h		2
UE3.2	S3	M5	Pathologies adultes et enfants 1	37 h	26 h		63 h	36 h	6	
UE3.2	S3	M6	Régimes thérapeutiques 1		15 h	25 h	40 h	15 h	1,5	2,5
UE3.2	S3	M7	Module complémentaire Prévention et thérapeutiques	18 h	23 h	26 h	67 h	20 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	9 h		2
UE3.3	S3	M9	Informatique			18 h	18 h	5 h		1,5
UE3.3	S3	M10	Organisation et gestion des services de restauration collective 1		10 h	12 h	22 h	10 h	1	1
UE3.3	S3	M11	Expression – Communication Langues étrangères		8 h	10 h	18 h	9 h	1	1
UE3.3	S3	M12	Module complémentaire Communication – Relation au patient		10 h	42 h	52 h	20 h	2	2
UE3.3	S3	M13	Module complémentaire P.P.P. : Approfondissement des objectifs professionnels		20 h		20 h	10 h	1,5	
UE3.4	S3	M14	Projet tutoré					80 h*		2
UE3.4	S3	M15	Stage professionnel**				2 semaines minimum			2
UE4.1	S4	M1	Alimentation du bien portant 2		16 h	6 h	22 h	10 h	1	1
UE4.1	S4	M2	Technologies culinaires 2			26 h	26 h	8 h		2
UE4.1	S4	M3	Module complémentaire Approfondissement en connaissance des aliments	19 h	23 h	25 h	67 h	20 h	2	2
UE4.2	S4	M4	Pathologies adultes et enfants 2	22 h	14 h		36 h	20 h	3	
UE4.2	S4	M5	Régimes thérapeutiques 2		16 h	40 h	56 h	20 h	3	4
UE4.3	S4	M6	Organisation et gestion des services de restauration collective 2		12 h	14 h	26 h	11 h	1	2
UE4.3	S4	M7	Gestion de la qualité et hygiène, structure sanitaire de prévention 2		10 h	16 h	26 h	10 h	1	2
UE4.3	S4	M8	Psychosociologie		18 h		18 h	11 h		1,5
UE4.3	S4	M9	Expression – Communication – P.P.P. Langues étrangères		28 h	10 h	38 h	19 h	2	1
UE4.3	S4	M10	Module complémentaire Environnement professionnel	8 h	36 h		44 h	18 h	3	
UE4.4	S4	M11	Projets tutorés					70 h		4
UE4.4	S4	M12	Stages professionnels***				15 semaines minimum	40 h		16
Total général				168 h	336 h	336 h	840 h	546 h		100

* Variables suivant les différenciations de parcours (MC).

** Ce stage aura 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 :**

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE OPTION GENIE DE L'ENVIRONNEMENT SEMESTRES 3 & 4										
UE	S	M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				Travail personnel	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	22 h	2	2,5
UE3.1	S3	M2	Pollutions chimiques (air, eaux, sols)	14 h	23 h	40 h	77 h	41 h	4	4
UE3.1	S3	M3	Bruits et rayonnements, mesures, protection	13 h	24 h	10 h	47 h	30 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	27 h	3	
UE3.2	S3	M5	Module complémentaire Compléments de formation scientifique 1	6 h	15 h	22 h	43 h	15 h	2	1,5
UE3.2	S3	M6	Module complémentaire Compléments de formation technologique 1	6 h	15 h	23 h	44 h	15 h	1	2
UE3.3	S3	M7	Ecologie et surveillance des milieux naturels	17 h	17 h	36 h	70 h	35 h	3	4,5
UE3.3	S3	M8	Expression - Communication		10 h	12 h	22 h	12 h		2
UE3.3	S3	M9	Langues étrangères		12 h	12 h	24 h	13 h		3
UE3.3	S3	M10	Module complémentaire Compléments de formation professionnelle	7 h	15 h	22 h	44 h	15 h	2	1,5
UE3.3	S3	M11	Module complémentaire P.P.P. : Approfondissement des objectifs Professionnels		10 h	10 h	20 h	10 h		1
UE3.4	S3	M12	Projets tutorés					80 h*		2
UE4.1	S4	M1	Gestion de l'environnement	18 h	14 h		32 h	16 h	2,5	
UE4.1	S4	M2	Module complémentaire Compléments de formation scientifique 2	11 h	21 h	18 h	50 h	18 h	2	2
UE4.1	S4	M3	Module complémentaire Compléments de formation technologique 2	11 h	20 h	19 h	50 h	18 h	2	2
UE4.2	S4	M4	Eaux de consommation	10 h	9 h	6 h	25 h	16 h	2,5	1
UE4.2	S4	M5	Assainissement et traitement des eaux	16 h	20 h	28 h	64 h	40 h	3	3
UE4.2	S4	M6	Bases d'électrotechnique et d'automatique	11 h	14 h	28 h	53 h	29 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	33 h	3	3,5
UE4.3	S4	M8	Expression – Communication – P.P.P.- Langues étrangères		14 h	20 h	34 h	20 h		2,5
UE4.4	S4	M9	Projets tutorés					70 h		4
UE4.4	S4	M10	Stage professionnel				10 semaines minimum	40 h		16
Total général				168 h	301 h	371 h	840 h	615 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 :**

DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE OPTION INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET BIOLOGIQUES SEMESTRES 3 & 4										
UE	S	M	INTITULE DES MODULES	HORAIRES				Travail personnel	COEFFICIENTS	
				C	TD	TP	Total		C/TD	TD/TP
CODE										
UE3.1	S3	M1	Physique industrielle	13 h	16 h	16 h	45 h	21 h	3	2
UE3.1	S3	M2	Technologie alimentaire : opérations unitaires	14 h	16 h	28 h	58 h	24 h	3,5	2
UE3.1	S3	M3	Module complémentaire Compléments de formation scientifique	15 h	26 h	23 h	64 h	25 h	3	2
UE3.2	S3	M4	Biochimie et physico-chimie alimentaires	20 h	13 h	20 h	53 h	23 h	3	2,5
UE3.2	S3	M5	Microbiologie alimentaire	15 h	8 h	28 h	51 h	21 h	3	2,5
UE3.2	S3	M6	Biochimie et physico-chimie approfondies	20 h	18 h	23 h	61 h	30 h	4	2,5
UE3.3	S3	M7	Statistiques appliquées - informatique		30 h	6 h	36 h	18 h		3,5
UE3.3	S3	M8	Expression - Communication Langues étrangères		18 h	16 h	34 h	12 h		2,5
UE3.3	S3	M9	Module complémentaire P.P.P. : Approfondissement des objectifs Professionnels		10 h	10 h	20 h	8 h	2	
UE3.3	S3	M10	Module complémentaire Compléments de formation générale	14 h	25 h	24 h	63 h	24 h	3	2
UE3.4	S3	M11	Projets tutorés					80 h*		2
UE4.1	S4	M1	Electrotechnique, automatisme/régulation	12 h	15 h	22 h	49 h	23 h	3	2
UE4.1	S4	M2	Technologie alimentaire : procédés de fabrication	15 h	18 h	28 h	61 h	26 h	3,5	2,5
UE4.2	S4	M3	Biochimie et physico-chimie appliquées		6 h	24 h	30 h	10 h		2,5
UE4.2	S4	M4	Microbiologie industrielle et génétique	20 h	12 h	28 h	60 h	26 h	3,5	2,5
UE4.2	S4	M5	Module complémentaire Enseignements technologiques pour l'entreprise	5 h	20 h	26 h	51 h	17 h	2	1,5
UE4.3	S4	M6	Qualité, gestion, législation		22 h		22 h	12 h	2	
UE4.3	S4	M7	Expression - Communication – P.P.P. Langues étrangères		15 h	15 h	30 h	12 h		2,5
UE4.3	S4	M8	Module complémentaire Enseignements généraux pour l'entreprise	7 h	20 h	25 h	52 h	18 h	2,5	1,5
UE4.4	S4	M9	Projets tutorés					70 h		4
UE4.4	S4	M10	Stage professionnel				10 semaines minimum	40 h		16
Total général				170 h	308 h	362 h	840 h	540 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.

A N N E X E I

MODULES DES SEMESTRES 1 et 2

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°1		
Unité d'Enseignement : UE1.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET STATISTIQUES		
	CODE : S1 M1		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
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. Bases fondamentales des statistiques descriptives et étude des interprétations utiles en biologie.		48 h	
Total		48 h	
Travail personnel		24 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir utiliser ces outils mathématiques dans les domaines du Génie Biologique. Comprendre et être capable d'utiliser les statistiques de base dans une présentation de résultats Améliorer la prise et l'utilisation de notes, le raisonnement et la résolution de problèmes.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.1 S1 M1	4,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1		MODULE N°2		
Unité d'Enseignement : UE1.1		PHYSIQUE GENERALE		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES		CODE : S1 M2		
<u>Pré-requis nécessaires</u>				
Physique niveau Terminales Scientifiques				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Notions de métrologie ; unités – dimensions. Concepts de base : mécanique des fluides, thermodynamique, électricité, optique		16 h	18 h	10 h
Expérimentation dans les différents domaines de la physique (électricité, électronique, mécanique des fluides, thermodynamique).				
Total		44 h		
Travail personnel		22 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
<p>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. Améliorer la prise et l'utilisation de notes, le raisonnement et la résolution de problèmes.</p>				
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP		
UE1.1 S1 M2	2,5	1,5		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°3		
Unité d'Enseignement : UE1.1	PHYSIQUE APPLIQUEE		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S1 M3		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
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	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1		MODULE N°4		
Unité d'Enseignement : UE1.1		OUTILS INFORMATIQUES		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES		CODE : S1 M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u>				
Notions informatiques niveau terminales scientifiques				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Notions sur l'environnement informatique et les réseaux. Utilisation d'Internet et applications. Etude des principaux logiciels : tableurs, traitements de texte, base de données...			14 h	18 h
Total			32 h	
Travail personnel			10 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable de créer et 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				3,5

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1		MODULE N°5		
Unité d'Enseignement : UE1.2		CHIMIE GENERALE		
SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES		CODE : S1 M5		
<u>Pré-requis nécessaires</u>				
Chimie niveau Terminales Scientifiques				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
Atomistique et liaison chimique Chimie des solutions Equilibres et cinétique Applications pratiques de la chimie des solutions et 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 :				
<p>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. Améliorer la prise et l'utilisation de notes, le raisonnement et la résolution de problèmes.</p>				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE1.2 S1 M5		2,5		2

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°6		
Unité d'Enseignement : UE1.2	CHIMIE ORGANIQUE ET ANALYTIQUE		
SCIENCES CHIMIQUES ET BIOCHIMIQUES	CODE : S1 M6		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Chimie niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Nomenclature 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 :			
<p>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 de la chimie analytique. Connaître et maîtriser les risques spécifiques de la discipline.</p>			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.2 S1 M6	2,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°7		
Unité d'Enseignement : UE1.3	BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE 1		
SCIENCES DE LA VIE	CODE : S1 M7		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Biologie niveau classe 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 Physiologie végétale : étude des grandes fonctions et leurs régulations	24 h	6 h	20 h
Total	50 h		
Travail personnel	12 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
<p>Comprendre l'organisation des cellules eucaryotes et leur fonctionnement. Posséder les notions d'embryologie et de génétique requises dans le processus de fécondation, les principales étapes de l'embryogenèse et les évènements liés à la différenciation cellulaire Savoir utiliser les règles de génétique formelle pour étudier la transmission d'un ou plusieurs caractères. Comprendre les processus moléculaires déterminant les structures et les fonctions des gènes. Connaître les aspects structuraux et ultrastructuraux de la cellule et savoir identifier les organites. Etre capable de mettre en œuvre les techniques simples d'analyse de caryotype.</p>			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.3 S2 M7	3,5	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°8		
Unité d'Enseignement : UE1.3	BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE 2		
SCIENCES DE LA VIE	CODE : S1 M8		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Biologie niveau terminales scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Eléments de taxonomie. Anatomie structurale et fonctionnelle. Histotechnologie et interprétations histologiques. Biologie du développement : fécondation, embryogenèse, différenciation cellulaire. Physiologie animale : études des grandes fonctions et leurs régulations	24 h	6 h	26 h
Total	56 h		
Travail personnel	30 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
<p>Connaître la morphologie et l'anatomie des animaux et des végétaux. Pouvoir reconnaître et identifier des tissus animaux et végétaux à l'aide d'un microscope. Maîtriser les techniques courantes utilisées en anatomie et histologie. Savoir analyser des coupes histologiques. Connaître les grandes fonctions, leur régulation et leur adaptation. Appliquer les connaissances pour comprendre le fonctionnement de l'organisme. Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus. Améliorer la prise et l'utilisation de notes, le raisonnement et la résolution de problèmes.</p>			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.3 S1 M8	3,5	2,5	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°9		
Unité d'Enseignement : UE1.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	LANGUES ETRANGERES		
	CODE : S1 M9		
<u>Pré-requis nécessaires</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 :			
Lire et comprendre des documents pertinents de la vie quotidienne. Produire un message simple écrit/oral dans un contexte relationnel pertinent. Echanger des questions et des réponses simples avec un interlocuteur.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M9		3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°10		
Unité d'Enseignement : UE1.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	EXPRESSION - COMMUNICATION		
	CODE : S1 M10		
Pré-requis nécessaires			
Niveau classe Terminales			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Connaissance de soi : - Conditions d'apprentissage et facteurs de réussite - Gestion du temps - Mémorisation et maîtrise de soi - Méthodologie du travail personnel : prise et utilisation actives de notes, raisonnement et résolution de problèmes, capacité à communiquer de façon claire le résultat - Autodiagnostic pour identifier les sources de difficulté		12 h	8 h
Total		20 h	
Travail personnel		10 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Amener l'étudiant à mieux se connaître pour mieux se mobiliser et mieux apprendre Sensibiliser l'étudiant à la méthodologie et à ses exigences			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M10		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N°11		
Unité d'Enseignement : UE1.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL		
	CODE : S1 M11		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Niveau Terminale			
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 Expression orale : prise de parole, présentation, interview Travaux écrits : comptes-rendus, rapports... Utilisation des technologies de la communication et de l'information (rétro-projection, vidéo-projection ...).		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 d'utiliser la connaissance du milieu professionnel et des métiers pour commencer à élaborer son propre projet professionnel.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M11		1	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 1	MODULE N° 12		
Unité d'Enseignement : UE1.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	PROJETS TUTORES		
	CODE : S1 M12		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Les projets tutorés correspondent à une démarche active permettant à chaque individu d'approfondir ses connaissances des métiers en rapport avec la formation. Ils lui donnent l'occasion de préparer son orientation et s'intègre dans la démarche PPP.			
Total			
Travail personnel		80 h*	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Connaissances des secteurs professionnels de génie biologique 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des moyens d'expression et de communication • Gestion du temps • Prises d'initiatives 			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE1.4 S1 M12		1	

*consacrées au PPP avec la découverte des métiers

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°1 - A		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	BIOLOGIE APPLIQUEE A L'AGRONOMIE		
	CODE : S2 M1 - A		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1M4 et S1M7			
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 :			
Connaissance et reconnaissance de la diversité des organismes			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M1	2	2	

A : Agronomie

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°1 - B	
Unité d'Enseignement : UE2.1		ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION	
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES		PRATIQUE EN MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	
		CODE : S2 M1 - B	
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2M10 et S2M11			
Contenu des programmes		COURS	TD
Pratique en microbiologie : Identification Ecologie microbienne Génétique bactérienne Agents antimicrobiens			18 h
Pratique en immunologie : Compléments d'immunologie générale Compléments de techniques immunologiques			20 h
Total		38 h	
Travail personnel		20 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître et savoir mettre en œuvre les techniques complémentaires de base d'immunologie et de microbiologie			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE5 S2 M1	2	2	

B : Analyses Biologiques et Biochimiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°1 - C		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CHIMIE ALIMENTAIRE		
	CODE : S2 M1 - C		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2 M1, S2M2, S2M3 et S2 M4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Introduction à la biochimie de la nutrition Oxydations 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 rencontrées dans les aliments Savoir identifier les composés retrouvés dans les 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	2	

C : Diététique

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2 Unité d'Enseignement : UE2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MODULE N°1 - D ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION SYSTEMATIQUE SCIENCES DE LA TERRE CODE : S2 M1 - D		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Modules S1M6 et S1M7			
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'échantillon 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 identification précise Connaître les techniques de prélèvement et d'observation d'échantillon Posséder des notions de climatologie et de géologie			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M1	2	2	

D : Génie de l'Environnement

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°1 - E		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	GENIE INDUSTRIEL ALIMENTAIRE 1		
	CODE : S2 M1 - E		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules 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 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	2	

E : Industries Alimentaires et Biologiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°2 - A		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	OUTILS D'ANALYSES		
	CODE : S2 M2 - A		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2 M1, S2 M2, S2 M3, S2 M5			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Méthodologies expérimentales		18 h	15 h
Outils d'analyse			
Total		33 h	
Travail personnel		14 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Concevoir des protocoles, conduire des expériences et les analyser.			
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	MODULE N°2 - B		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION PRATIQUE EN ANALYSES BIOCHIMIQUES		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S2 M2 - B		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S2M5, S2M6, S2M7, S2M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Principes et techniques des dosages des biomolécules Etude et mise en œuvre des procédures d'extraction et d'analyses de milieux biologiques		18 h	15 h
Total		33 h	
Travail personnel		14 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître et savoir mettre en œuvre les principes de dosage des biomolécules Savoir mettre en œuvre les procédures d'extraction et d'analyse fondamentale.			
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	MODULE N°2 - C		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	PHYSIOLOGIE DE LA NUTRITION		
	CODE : S2 M2 – C		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1M7, S1M8, S2M7			
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 :			
Acquérir les connaissances de base en physiologie de la nutrition pour comprendre les caractéristiques d'absorption des aliments.			
Connaître les bases du 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	MODULE N°2 - D		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MECANIQUE DES FLUIDES, ELECTROTECHNIQUE, ELECTRONIQUE		
	CODE : S2 M2 – D		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M2 et 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 mesures 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	MODULE N°2 - E		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	GENIE INDUSTRIEL ALIMENTAIRE 2		
	CODE : S2 M2 – E		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1M1, S1M2, S1M3			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Notions de physique appliquée			
Notions élémentaires de Génie Industriel alimentaire		18 h	15 h
Statistiques			
Total		33 h	
Travail personnel		14 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître et 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 M2	2	1,5	

E : Industries Alimentaires et Biologiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°3 - A		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	APPROCHE GLOBALE DES AGROSYSTEMES		
	CODE : S2 M3 - A		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1M5 et S1M6			
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 :			
Initiation à l'analyse système Acquisition des outils nécessaires à l'étude d'un écosystème complexe			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M3	2	2	

A : Agronomie

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°3 - B		
Unité d'Enseignement : UE2.1		ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES		PRATIQUE EN PHYSIOLOGIE ET PHARMACOLOGIE		
		CODE : S2 M3 - B		
<u>Pré-requis nécessaires</u>				
S1M7, S1M8, S2M12				
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 in vivo et in vitro en pharmacologie Techniques d'histologie et de cultures cellulaires			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 mettre en œuvre la préparation d'un organe en vue de son examen histologique Aborder les techniques de culture cellulaire.				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE2.1 S2 M3		2		2

B : Analyses Biologiques et Biochimiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°3 - C		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	MICROBIOLOGIE ET HYGIENE ALIMENTAIRE		
	CODE : S2 M3 - C		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2M5 et S2M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Microbiologie alimentaire : techniques de base, dénombrement et identification des populations bactériennes Hygiène alimentaire, sécurité alimentaire, réglementation, HACCP		18 h	20 h
Total		38 h	
Travail personnel		20 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir manipuler les microorganismes alimentaires, 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	2	

C : Diététique

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°3 - D		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	STATISTIQUES ET INFORMATIQUE		
	CODE : S2 M3 - D		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M1, S1 M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Tests Statistiques :			
Tests non paramétriques		18 h	20 h
Tests paramétriques de signification et de comparaison			
Informatique appliquée			
Total		38 h	
Travail personnel		20 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir déterminer quel test utiliser en fonctions d'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	2	

D : Génie de l'Environnement

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°3 - E		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	GENIE BIOLOGIQUE 1		
	CODE : S2 M3 - E		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1M7, S1 M8			
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 et mettre en application les principes de base en Génie Biologique appliqués aux industries alimentaires			
	C/TD	TD/TP	
UE2.1 S2 M3	2	2	

E : Industries Alimentaires et Biologiques

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°4 – A/C/D		
Unité d'Enseignement : UE2.1 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	ENSEIGNEMENT DIFFERENCIE D'ADAPTATION A L' ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL CODE : S2 M4- A/C/D		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
A définir localement			
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 établit 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	MODULE N°4 - B		
Unité d'Enseignement : UE2.1	ENSEIGNEMENT DE DETERMINATION PRATIQUE EN CHIMIE ORGANIQUE		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S2 M4 - B		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1M5, S1M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Complément sur la réactivité des principales fonctions présentes dans les biomolécules. Notions de synthèse chimique en phase liquide et support solide. Application aux biomolécules. Synthèse des biomolécules d'intérêt biologique.		15 h	20 h
Total		35 h	
Travail personnel		14 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Approfondir les connaissances des fonctions organiques présentes dans les biomolécules. Acquérir des connaissances de base sur la synthèse chimique des biomolécules 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 : UE2.1	GENIE BIOLOGIQUE 2		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S2 M4- E		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1M7, S1 M8			
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 et mettre en application les principes de base en Génie Biologique appliqués 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	MODULE N°5		
Unité d'Enseignement : UE2.2	TECHNIQUES ANALYTIQUES EN CHIMIE ET BIOCHIMIE		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S2 M5		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M5 et S1 M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Mesures de sécurité en laboratoire de chimie et de biochimie			
Techniques d'extraction, séparation, purification et d'identification		6 h	24 h
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 du 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	MODULE N°6		
Unité d'Enseignement : UE2.2	BIOCHIMIE EXPERIMENTALE		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S2 M6		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Module S2 M5			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Analyse qualitative et quantitative des biomolécules. Enzymologie expérimentale.			32 h
Total		32 h	
Travail personnel		8 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser les techniques de caractérisation et de dosage des biomolécules. Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.2 S2 M6		3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°7		
Unité d'Enseignement : UE2.2	BIOCHIMIE ET BIOENERGETIQUE		
BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	CODE : S2 M7		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Niveau Terminales Scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Structure des glucides et des lipides. Bioénergétique. Etude des grands ensembles métaboliques et notion de régulation	26 h	6 h	
Total	32 h		
Travail personnel	16 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Connaître les principaux mécanismes du métabolisme cellulaire. Comprendre les interrelations entre voies métaboliques, énergétique et structures cellulaires.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.2 S2 M7	3		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°8		
Unité d'Enseignement : UE2.2 BASES SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE		
	CODE : S2 M8		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Niveau Terminales Scientifiques			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Structure des protéines et enzymologie. Structure des acides nucléiques. Transmission et expression du génome. Définition et domaine d'application des outils de la biologie moléculaire. Initiation aux techniques bioinformatiques.	26 h	6 h	
Total	32 h		
Travail personnel	16 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser les bases de l'enzymologie. Connaître et comprendre les mécanismes de réplication, transduction et traduction. Savoir décrire les outils de la biologie moléculaire et de la bioinformatique.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.2 S2 M8	3		

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°9		
Unité d'Enseignement : UE2.3 SCIENCES DE LA VIE	ENSEIGNEMENT DIFFERENCIE D'ADAPTATION A L' ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL		
	CODE : S2 M9		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Aucun			
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 structure établit les compétences et le savoir faire nécessaires à l'obtention de ce module.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.3 S2 M9	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°10		
Unité d'Enseignement : UE2.3	MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE 1		
SCIENCES DE LA VIE	CODE : S2 M10		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
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 : milieux de culture, stérilisation, techniques d'observation, de culture,... Dénombrement de populations bactériennes Techniques immunologiques	10 h	7 h	26 h
Total	43 h		
Travail personnel	15 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	
UE2.3 S2 M10	2	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°11		
Unité d'Enseignement : UE2.3	MICROBIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE 2		
SCIENCES DE LA VIE	CODE : S2 M11		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Module S2 M6			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Microbiologie fondamentale : - Aspects métaboliques, génétiques, écologiques et pathogènes. - Agents antimicrobiens. - Notions de mycologie et de virologie. Immunologie fondamentale : principes des techniques immunologiques. Sécurité en laboratoire Identification et systématique bactérienne Morphologie et reproduction des champignons microscopiques Techniques immunologiques	8 h	7 h	26 h
Total	41 h		
Travail personnel	15 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 pratiquer les principales techniques immunologiques. Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.3 S2 M11	2	3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°12		
Unité d'Enseignement : UE2.3	PRATIQUE EN BIOLOGIE CELLULAIRE ET PHYSIOLOGIE		
SCIENCES DE LA VIE	CODE : S2 M12		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Biologie niveau terminale scientifique			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Physiologie animale : - techniques expérimentales sur animaux entiers/organes isolés - étude des grandes fonctions organiques et de leurs régulations Cultures de cellules animales Physiologie végétale : - techniques expérimentales sur végétaux. - cultures de cellules végétales.			26 h
Total		26 h	
Travail personnel		8 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Maîtriser les fondamentaux de l'expérimentation animale Etre capable d'utiliser l'appareillage du laboratoire de physiologie. Maîtriser les bases des techniques expérimentales en physiologie végétale. Savoir réaliser la culture et l'entretien de cellules. Savoir analyser, interpréter et présenter les résultats obtenus.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.3 S2 M12		3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°13		
Unité d'Enseignement : UE2.3 SCIENCES DE LA VIE	ENSEIGNEMENT DIFFERENCIE D'ADAPTATION A L' ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL		
	CODE : S2 M13		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Aucun			
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 M13	2	2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°14	
Unité d'Enseignement : UE2.4		LANGUES ETRANGERES	
FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL		CODE : S2 M14	
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Niveau terminale			
Contenu des programmes		COURS	TD
Etude de textes abordant des thèmes de la vie quotidienne. Compréhension d'un ensemble d'éléments d'informations à partir de documents écrits et sonores. Pratique de la restitution des éléments compris dans un format simple en production écrite et orale. Participation à des situations de communication des informations recueillies.		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 capable de répondre par écrit à un questionnaire concernant ces documents. Etre capable de présenter et d'exposer les informations recueillies dans les documents écrits et sonores.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.4 S2 M14		3	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2		MODULE N°15		
Unité d'Enseignement : UE2.4		EXPRESSION – COMMUNICATION		
FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL		CODE : S2 M15		
<u>Pré-requis nécessaires</u>				
Module S1 M10				
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 d'assurer la présentation et la synthèse d'un rapport scientifique. 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 M15				2,5

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N°16		
Unité d'Enseignement : UE2.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL		
	CODE : S2 M16		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Module S1 M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Connaissance de soi : - bilan personnel : inventaire des traits de personnalité - bilan préprofessionnel : inventaire des compétences acquises et des goûts professionnels Confrontation des traits de personnalité et des compétences acquises avec le métier cible 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 métier choisi.			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.4 S2 M16		2	

**DIPLOME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE
SPECIALITE GENIE BIOLOGIQUE**

SEMESTRE 2	MODULE N° 17		
Unité d'Enseignement : UE2.4 FORMATION GENERALE ET PROJET PROFESSIONNEL	PROJETS TUTORES		
	CODE : S2 M17		
<u>Pré-requis nécessaires</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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Connaissances approfondies des secteurs professionnels de Génie Biologique 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Conception et réalisation d'activité créatrice tournée vers le monde professionnel • Utilisation des moyens d'expression et de communication • Gestion du temps • Prises d'initiatives 			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE2.4 S2 M17		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 : UE3.1	ECOSYSTEMES NATURELS ET TRANSFORMES		
AGRONOMIE GENERALE	CODE : S3 M1		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2 en :			
<input type="checkbox"/> Biologie générale <input type="checkbox"/> Biologie animale et végétale : bases de systématique <input type="checkbox"/> Physiologie générale : autotrophie, hétérotrophie, photosynthèse <input type="checkbox"/> Enseignement préparatoire			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<ul style="list-style-type: none"> • 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 :			
Savoir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Notion d'écosystème, diversité des milieux naturels • Notion de facteur limitant • Productivité et rendement • Cycle de matière et flux d'énergie • Analyse des perturbations des agrosystèmes • Cartographie 			
SAVOIR-FAIRE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Analyser un écosystème • Savoir échantillonner • 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 : UE3.1	GENETIQUE APPLIQUEE A L'AGRONOMIE		
AGRONOMIE GENERALE	CODE : S3 M2		
Pré-requis nécessaires			
Module des semestres 1 et 2 en :			
<input type="checkbox"/> Génétique : génotype, phénotype, lois de Mendel, gène, locus, allèle, dominance <input type="checkbox"/> Statistiques du semestre 2 : moyenne, écart type, comparaison de moyennes, loi normale <input type="checkbox"/> Biologie végétale et Ecologie			
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 :			
Savoir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Diversité génétique • Evolution • Mutation, sélection, migration, dérive génétique • Schémas de sélection, intégration des outils technologiques dans les schémas de sélection 			
SAVOIR-FAIRE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir les conséquences d'un mode de reproduction • Analyser un schéma de sélection (nombre d'individus, nombre d'étapes, durée...) • Application d'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 : UE3.1 AGRONOMIE GENERALE	MODULE N° 3 SYSTEME SOL - PLANTES - CLIMAT CODE : S3 M3		
<u>Pré-requis nécessaires</u> <ul style="list-style-type: none"> • Modules des semestres 1 et 2 en : <input type="checkbox"/> Biologie générale <input type="checkbox"/> Microbiologie <input type="checkbox"/> Physique <input type="checkbox"/> Chimie <input type="checkbox"/> Enseignement préparatoire 			
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 : Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les constituants et propriétés des sols • Les principaux types de sols nationaux et leurs évolutions • L'eau du sol, les besoins en eau des cultures • Mycorhize, rhizosphère et symbiose • Les bases de la météorologie • Les matériels disponibles, leur utilisation et leur coût SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer un plan d'irrigation • Interpréter les analyses de sols • Améliorer la structure et la fertilité des sols • Etablir 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 Unité d'Enseignement : UE3.2 PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE	MODULE N° 4 BIOTECHNOLOGIES CODE : S3 M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Module des semestres 1 et 2 en : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Biologie cellulaire et moléculaire <input type="checkbox"/> Génétique (Expression du génome Gène/ produits du gène) <input type="checkbox"/> Microbiologie : Maîtrise des cultures aseptiques 			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<ul style="list-style-type: none"> • Productions végétales <i>in vitro</i> • Cultures cellulaires 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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Techniques d'isolation de gènes • Banque de gènes • Transgénèses végétale et animale : apports aux techniques de sélection classique • Réglementation • Utilisation industrielle 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Techniques de génie génétique 			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.2 S3 M4	3	2	

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

SEMESTRE 3 Unité d'Enseignement : UE3.2 PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE	MODULE N° 5 AGROPHYSIOLOGIE CODE : S3 M5		
Pré-requis nécessaires Modules des semestres 1 et 2 en <input type="checkbox"/> Biologie et physiologie <input type="checkbox"/> Microbiologie			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<ul style="list-style-type: none"> • Végétaux (nutrition hydrique et minérale, photosynthèse, multiplication végétative, dormance, germination, floraison, vernalisation, reproduction sexuée, phytopathologie) • Animaux domestiques et de laboratoires (physiologie de la digestion, nutrition et métabolisme énergétiques, azotés, minéraux, vitamines, 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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • dormance, germination, floraison, vernalisation, reproduction sexuée, croissance et développement chez les végétaux • parasitisme chez les végétaux • entomologie, malherbologie, phytopathologie • alimentation, digestion, reproduction, croissance chez les animaux 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • aborder les itinéraires techniques • travaux des sols, conduite des cultures • reconnaissance des organismes auxiliaires des cultures • calculs de rations, 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 Unité d'Enseignement : UE3.2 PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE	MODULE N° 6 ANALYSE DE DONNEES METHODOLOGIE CODE : S3 M6		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Modules des semestres 1 et 2 en : <input type="checkbox"/> Informatique <input type="checkbox"/> Statistiques descriptives			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<ul style="list-style-type: none"> • 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 :			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Construction d'un protocole expérimental simple • Tests d'homogénéité et de conformité • Plans d'expériences • Régression et corrélation • Test de conformité • 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 : UE3.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 7 QUALITE - FILIERES CODE : S3 M7		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Modules S3M1, S3M2, S3M3, S3M4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<ul style="list-style-type: none"> • 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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Etude des opérateurs d'une filière du producteur au consommateur • Qualité des produits agro-alimentaires • Certification, législation • Etude des flux 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer la démarche qualité dans une entreprise : assurance qualité, normes • Approche filière : 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 Unité d'Enseignement : UE3.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 8 EXPRESSION – COMMUNICATION CODE : S3 M8		
Pré-requis nécessaires : Modules des semestres 1 et 2 en : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Communication expression <input type="checkbox"/> Biologie générale 			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretiens Fonctionnement des groupes sociaux, réunion de groupe Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demande 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'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 M8	1	1.5	

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

SEMESTRE 3		MODULE N°9 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.3		P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS		
FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE		CODE: S3M9 – MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>				
Modules S1M4, S1M11, S1M12, S2M16				
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 poursuites d'études.			20 h	
Total			20 h	
Travail personnel			30 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Donner les moyens nécessaires à l'étudiant pour qu'il puisse approfondir la construction de son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études. Définition de son projet professionnel : niveau 1 Utilisation des techniques de recherche d'emploi : niveau 2				
COEFFICIENTS		C/TD		TD/TP
UE3.3 S3 M9 MC		1		

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

SEMESTRE 3	MODULE N°10 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.3	FORMATION TECHNIQUE ET ECONOMIQUE POUR L'ENTREPRISE		
FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S3 M10 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2			
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 : 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	2,5	2,5	

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

SEMESTRE 3 Unité d'Enseignement : UE3.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 11 LANGUES ETRANGERES CODE : S3 M11		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Modules de langues des semestres 1 et 2			
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 : UE3.4	PROJETS TUTEURS		
PROJETS TUTEURS ET STAGE	CODE : S3 M12		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M10, S2 M11			
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. 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 Unité d'Enseignement : UE4.1 AGRONOMIE GENERALE	MODULE N°1 MC DE L'ORGANISME A L'AGROSYSTEME CODE : S4 M1 MC		
Pré-requis nécessaires			
Modules des semestres 1, 2			
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 : 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 : UE4.1	AMENAGEMENT - DEVELOPPEMENT		
AGRONOMIE GENERALE	CODE : S4 M2		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S3M6, S3M7, S3M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<ul style="list-style-type: none"> • 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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Les composantes d'un paysage rural et leurs outils d'analyse • Les outils des politiques environnementales en milieu rural • Connaissance de l'organisation et du fonctionnement des différentes collectivités et organismes locaux et régionaux 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • La 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 Unité d'Enseignement : UE4.2 PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE	MODULE N° 3 GENIE AGRONOMIQUE 1 CODE : S4 M3		
<u>Pré-requis nécessaires</u> <ul style="list-style-type: none"> • Modules des semestres 1 et 2 en biologie et physiologie végétales • Module S3M3 : système sol, plante, climat • Module S3M5 : Agro-physiologie 			
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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Itinéraires techniques des différentes cultures • Connaissance du matériel de labour, semis, traitements et récoltes • Aspects économiques, juridiques et sanitaires • Contrôle qualité-certification 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des principales plantes cultivées et des différents stades de développement • Reconnaissance des adventices et leurs traitements • Analyses d'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 : UE4.2 PHYSIOLOGIE - GENIE AGRONOMIQUE	MODULE N° 4 GENIE AGRONOMIQUE 2 CODE : S4 M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Modules des semestres 1 et 2 en biologie et physiologie animales Module S3M5 : Agro-physiologie			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<ul style="list-style-type: none"> • 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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des principales espèces • Systèmes d'élevage et aliments • Aspects économiques, juridiques et sanitaires • Contrôle, qualité, certification 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • Calcul des rations alimentaires • Bilan de fécondité d'un troupeau • Analyse de la production laitière d'un troupeau • Utilisation du matériel d'élevage • 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**

<p>SEMESTRE 4</p> <p>Unité d'Enseignement : UE4.2</p> <p>PHYSIOLOGIE – GENIE AGRONOMIQUE</p>	<p>MODULE N°5 MC</p> <p>PHYSIOLOGIE, PRODUCTION</p> <p>CODE : S4 M5 MC</p>		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1, 2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p>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.</p> <p>Exemples :</p> <p>Phytopathologie Qualité sanitaire Productions agricoles non alimentaires Exemples de production Développement agricole international Agriculture durable .../...</p>	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 : UE4.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 6 ECONOMIE AGRICOLE CODE : S4 M6		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Modules des semestres 1 et 2 en <input type="checkbox"/> Informatique <input type="checkbox"/> Mathématiques			
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 :			
Savoir : <ul style="list-style-type: none"> • Economie générale (marchés, régulation...) • Economie agricole 			
SAVOIR-FAIRE : <ul style="list-style-type: none"> • 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 : UE4.3 FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N° 7 - MC ECONOMIE DES ENTREPRISES ET AMENAGEMENT CODE : S4 M7 - MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u> S3M1 S1M1 S1M4			
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 :			
Savoir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Analyse financière de l'exploitation • Budget partiel, seuil de rentabilité • Excédent brut d'exploitation • Notions de droit rural : baux, SAFER • Contrôle des structures, organisation judiciaire 			
SAVOIR-FAIRE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Lire un bilan • Lire un compte de résultats • Réaliser l'analyse technico-économique d'un atelier et/ou d'une exploitation agricole • La 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	MODULE N°8		
Unité d'Enseignement : UE4.3	EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES		
FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S4 M8		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Module S3 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Expression – Communication</u> : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposé avec ou sans support <u>P.P.P.</u> : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière <u>Langues</u> : 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	MODULE N°9		
Unité d'Enseignement : UE4.4	PROJETS TUTEURS		
PROJET PROFESSIONNEL	CODE : S4 M9		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M10, S2 M11			
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'esprit de synthèse. Etre informé sur la conduite de projet. 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 : UE4.4	STAGE PROFESSIONNEL		
PROJETS TUTEURS ET STAGE	CODE: S4 M10		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Projet tutoré			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p><u>Préparation au stage :</u></p> <p>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.</p> <p><u>Stage en entreprise ou en laboratoire</u></p> <p><u>Partage de l'expérience vécue en stage,</u> <u>Evaluation et bilan.</u></p>			
Total	10 semaines minimum		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Acquisition de l'aptitude à la vie en entreprise ou au sein d'un laboratoire. Aptitude à 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 : UE3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	MODULE N° 1 BIOCHIMIE et PHYSIOLOGIE 1 CODE : S3 M1		
<p><u>Pré-requis nécessaires</u> Modules S1 M7, S2 M7, S2 M8, S2 M12</p> <p>Posséder les connaissances fondamentales de biochimie structurale et métabolique et de physiologie animale</p>			
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 :			
Etre capable d'intégrer les métabolismes et leur régulation dans une dynamique des systèmes physiologiques.			
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	MODULE N° 2		
Unité d'Enseignement : UE3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	BIOCHIMIE et PHYSIOLOGIE 2 CODE : S3 M2		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2 M5, S2 M6 Posséder les connaissances fondamentales de chimie et de biochimie			
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	2,5	2	

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

SEMESTRE 3 Unité d'Enseignement : UE3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	MODULE N°3 MC APPROFONDISSEMENT EN BIOCHIMIE ET PHYSIOLOGIE CODE : S3 M3 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u> <p style="text-align: center;">Modules des semestres 1 et 2</p>			
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 : 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, la réalisation des travaux 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	MODULE N°4		
Unité d'Enseignement : UE3.1 BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE ET PARASITOLOGIE 1 CODE : S3 M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2 M4, S2 M10 et S2 M11			
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 mettre en œuvre l'hématologie, la parasitologie et l'immunologie expérimentales			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.1 S3 M4	4	3	

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

SEMESTRE 3	MODULE N° 5		
Unité d'Enseignement : UE3.2	PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE 1		
PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	CODE : S3 M5		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1M7, S1M8, S2M2 et S2M12			
Connaître :			
Les grandes fonctions et leur régulation			
Les mécanismes de la communication cellulaire			
Les principes des réactions immunologiques			
Les techniques de base de la physiologie et de la biochimie analytique			
Les principes et les techniques de base de la génomique et de la protéomique			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
La recherche et le développement d'un médicament Etude des principaux mécanismes d'action Caractérisation des médicaments et de leurs cibles Principes de toxicologie expérimentale, de pharmacocinétique et du 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	MODULE N°6 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	CARACTERISATION ET ETUDES DES BIOACTIFS CODE : S3 M6 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2			
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 : Etudes cellulaires et moléculaires, Etudes <i>in vivo</i> , Etudes <i>in silico</i> : génomique et post-génomique, Formulations, Pharmacologie-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	MODULE N°7		
Unité d'Enseignement : UE3.2 PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	BIOLOGIE MOLECULAIRE ET GENIE GENETIQUE		
	CODE : S3 M7		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Module S2 M8			
Connaître : Les bases de la biologie et de la génétique moléculaire L'organisation moléculaire du génome et les principes fondamentaux Les bases de la cartographie de restriction d'ADN simple			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Acquisition des connaissances : - de génétique bactérienne et eucaryote - de génomique fonctionnelle - des modèles de transmission et colonisation des virus - des techniques d'études structurales en biologie moléculaire et des méthodes de transfert de gènes utilisées en milieux médical et vétérinaire	10 h	12 h	14 h
Total	36 h		
Travail personnel	15 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Savoir 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	MODULE N°8		
Unité d'Enseignement : UE3.2	MICROBIOLOGIE 1		
PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	CODE : S3 M8		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2 M4, S2 M10 et S2 M11			
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître l'organisation et le fonctionnement de la cellule procaryote - Connaître le métabolisme bactérien, la croissance et la génétique bactériennes - Posséder des notions sur les antibactériens 			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Systématiques bactérienne et fongique Etudes des principales infections bactérienne et fongique chez l'homme et l'animal Examen cyto bactériologique 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 mettre en œuvre 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 et l'utilisation des agents anti-microbiens 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 : UE3.2 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	MODULE N°9 AUTOMATISME OUTILS INFORMATIQUES - STATISTIQUES CODE : S3 M9		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M1, S1 M3, S3 M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etude des principes des chaînes de mesures et des automates			
Statistiques		16 h	6 h
Utilisation des logiciels informatiques adaptés à l'analyse statistique			
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	
UE3.2 S3 M9		2	

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

SEMESTRE 3	MODULE N°10		
Unité d'Enseignement : UE3.3	QUALITE - HYGIENE - SECURITE		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S3 M10		
<u>Pré-requis nécessaires :</u>			
Etre sensibilisé aux problèmes de qualité, hygiène, sécurité			
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 qualité		18 h	
Total		18 h	
Travail personnel		8 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
<ul style="list-style-type: none"> - 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 participation à la mise en œuvre d'une démarche qualité 			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M10	2		

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

SEMESTRE 3	MODULE N° 11		
Unité d'Enseignement : UE3.3	EXPRESSION - COMMUNICATION LANGUES ETRANGERES		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S3 M11		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M9, S1 M10, S2 M14 et S2 M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Expression – Communication</u> : Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretiens Fonctionnement des groupes sociaux, réunion de groupe Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demande de stage ou d'embauche <u>Langues étrangères</u> : 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		2,5	

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

SEMESTRE 3	MODULE N°12 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.3	P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE: S3M12 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1M10			
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 poursuites d'études.		20 h	
Total		20 h	
Travail personnel		10 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Donner les moyens nécessaires à l'étudiant pour qu'il puisse approfondir la construction de son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études. Définition de son projet professionnel : niveau 1 Utilisation des techniques de recherche d'emploi : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M12 MC	1,5		

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

SEMESTRE 3	MODULE N°13		
Unité d'Enseignement : UE3.4	PROJETS TUTEURS		
PROJET PROFESSIONNEL	CODE : S3 M13		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M10, S2 M16			
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. 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	MODULE N° 1		
Unité d'Enseignement : UE4.1	BIOCHIMIE ET PHYSIOLOGIE 3		
BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	CODE : S4 M1		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M5, S1 M6, S1 M7, S2 M3, S2 M5, S2 M6 S2 M7, S2 M8, S2 M12, S3 M2 Posséder les connaissances fondamentales de biochimie structurale et métabolique et de physiologie animale			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etude des voies métaboliques, de leur régulation et des déviations métaboliques Exploration fonctionnelle Etude des techniques biochimiques Utilisations 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 des 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	MODULE N°2		
Unité d'Enseignement : UE4.1	IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE ET PARASITOLOGIE 2		
BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HEMATOLOGIE	CODE : S4 M2		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2 M4, S2 M10, S2 M11, S3 M11 et S3 M12			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
L'immunoanalyse : techniques et trousse de dosages 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 réaliser 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	MODULE N° 3		
Unité d'Enseignement : UE4.2	PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE 2		
PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	CODE : S4 M3		
Pré-requis nécessaires : Module S3 M6			
Connaître :			
Les grandes fonctions et leur régulation			
Les mécanismes de la communication cellulaire			
Les principes des réactions immunologiques			
Les techniques de base de la physiologie et de la biochimie analytique			
Les principes et les techniques de base de la génomique et de la protéomique			
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 mettre en œuvre la pharmacologie expérimentale			
Savoir mettre en œuvre des protocoles expérimentaux pour l'étude :			
- de l'interaction médicaments-récepteurs			
- d'une activité pharmacologique pour les grandes classes thérapeutiques			
Savoir présenter et interpréter les résultats obtenus			
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	MODULE N° 4		
Unité d'Enseignement : UE4.2	BIOLOGIE CELLULAIRE ET CULTURE DE CELLULES		
PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	CODE : S4 M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M7, S1 M8 et S2 M12			
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître l'organisation et le fonctionnement de la cellule eucaryote et des membranes biologiques - Savoir utiliser le matériel de microscopie optique - Savoir travailler dans des conditions d'asepsie 			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etudes : - du cycle cellulaire et de ses dysfonctionnements - des caractéristiques des cellules explantées et des lignées cellulaires - des techniques de culture cellulaire, de la technologie associée et des règles d'hygiène et de sécurité - des 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 :			
Maîtrise de la technologie et des techniques : - de mise en culture, entretien, passage d'une sub-culture à la suivante en niveau de sécurité II - d'entretien de cellules adhérentes - d'obtention de caryotypes à partir de ces cellules			
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	MODULE N°5		
Unité d'Enseignement : UE4.2	MICROBIOLOGIE 2		
PHARMACOLOGIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, MICROBIOLOGIE	CODE: S4M5		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S2M10, S2M11, S2M12 et S3 M5			
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 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 procéder à des contrôles microbiologiques de l'environnement, des matières premières et des produits transformés Connaître le fonctionnement d'un fermenteur Savoir pratiquer le sérodiagnostic des virus et leur identification moléculaire Savoir présenter les résultats obtenus			
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	MODULE N°6 MC		
Unité d'Enseignement : UE4.3	APPROFONDISSEMENT DES TECHNIQUES BIOANALYTIQUES		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S4 M6 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2			
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	MODULE N°7 MC		
Unité d'Enseignement : UE4.3	ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S4 M7 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1M11 et S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voir d'autres :			
Droit du travail		18 h	16 h
Connaissance des secteurs d'activité et métiers de l'analyse biologique et biochimique			
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	MODULE N°8 MC		
Unité d'Enseignement : UE4.3	APPROFONDISSEMENT DES TECHNIQUES EXPERIMENTALES EN BIOLOGIE		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE: S4 M8 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2			
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	MODULE N°9		
Unité d'Enseignement : UE4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE ET FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES CODE : S4 M9		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Module S3 M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Expression – Communication</u> : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposé avec ou sans support <u>Projet Personnel et Professionnel</u> : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière <u>Langues</u> : 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, 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 M9		2	

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

SEMESTRE 4	MODULE N°10		
Unité d'Enseignement : UE4.4	PROJETS TUTEURS		
PROJET PROFESSIONNEL	CODE : S4 M10		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M10, S2 M16, S3 M7, S4 M3, S4 M7			
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'esprit de synthèse. Etre informé sur la conduite de projet. 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 : UE4.4 PROJET PROFESSIONNEL	STAGE PROFESSIONNEL		
	CODE: S4 M11		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Projet tutoré			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Préparation au stage :</u> 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. <u>Stage en entreprise ou en laboratoire</u> <u>Partage de l'expérience vécue en stage,</u> <u>Evaluation et bilan.</u>			
Total	10 semaines minimum		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Acquisition de l'aptitude à la vie en entreprise ou au sein d'un laboratoire. Aptitude à 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 : UE3.1	PHYSIOLOGIE – BIOCHIMIE		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION	CODE : S3 M1		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Chimie : S1M5, S1M6 Biologie et physiologie générale : S1M7, S1M8, S2M7 Biochimie structurale : S2M1, S2M2, S2M3, S2M4			
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 touchant la nutrition et leur régulation dans une dynamique des systèmes biologiques.			
Maîtriser les techniques biochimiques liées au diagnostic clinique des maladies touchant de près ou de loin à 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 : UE3.1	ALIMENTATION DU BIEN PORTANT 1		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION	CODE : S3 M2		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Biologie et physiologie générale : S1M7, S1M8, S2M7, S2M12-1 Sciences et technologie des aliments : S3M3			
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 : UE3.1	SCIENCES ET TECHNOLOGIES DES ALIMENTS		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION	CODE : S3 M3		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Chimie alimentaire : S2M1 Besoins nutritionnels : S3M3 Biochimie : S2M5, S2M6, S2M7, S2M8, S2M12			
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 Visites 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 d'anticiper 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 : UE3 .1	TECHNOLOGIES CULINAIRES 1		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION	CODE : S3 M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Chimie : S1M5, S1M6 Physique : S1M2, S1M3 Sciences et technologies des aliments : S3M3, Alimentation du bien-portant 1 : S3M2			
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	
UE3.1 S3 M4		2	

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

SEMESTRE 3	MODULE N° 5		
Unité d'Enseignement : UE3.2	PATHOLOGIES ADULTES ET ENFANTS 1		
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES	CODE : S3 M5		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Biologie et physiologie générale : S1 M7, S1 M8, S2 M12 Microbiologie et immunologie : S2 M10, S2 M11 Biochimie et biologie moléculaire : S2 M8 Physique : S1 M2, S1 M3, Chimie : S1 M5, S1 M6			
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 ayant lieu chez un individu adulte malade Etre capable d'intégrer l'ensemble des phénomènes physiologiques ayant lieu chez un individu enfant / adolescent malade Connaître les principales causes et conséquences 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 : UE3.2	REGIMES THERAPEUTIQUES 1		
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES	CODE : S3 M6		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Physiologie-biochimie : S3M1 Alimentation du bien portant : S3M2 Science et technologie des aliments : S3M3 Technologie culinaire : S3M4 Pathologie de l'adulte et de l'enfant : 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 ou non Savoir adapter les menus en fonction des différents objectifs et priorités Maîtriser la réalisation et l'explication au malade du régime			
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 : UE3.2 SCIENCES DE LA VIE	MODULE N°7 MC PREVENTION ET THERAPEUTIQUES CODE : S3 M7 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Modules des semestres 1 et 2			
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 : 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 : UE3.3	GESTION DE LA QUALITE ET HYGIENE, STRUCTURE SANITAIRE DE PREVENTION 1		
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES	CODE : S3 M8		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Microbiologie, sécurité et hygiène alimentaire : S2M3, S2M10, S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Gestion de la qualité et hygiène - TD <ul style="list-style-type: none"> • Assurance qualité, certification • Altération des aliments, microbiologie alimentaire, parasitologie, toxicologie et intoxications alimentaires - TP <ul style="list-style-type: none"> • Prélèvements 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 comme par exemple au cours de la mise en œuvre 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 Unité d'Enseignement : UE3.3 GESTION - QUALITE – COMMUNICATION	MODULE N°9 INFORMATIQUE CODE : S3 M9		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Mathématiques appliquées et statistiques : S1M1 Outils informatiques : S1M4			
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 à des fins d'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 : UE3.3	ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES DE RESTAURATION COLLECTIVE 1		
GESTION, QUALITE, COMMUNICATION	CODE : S3M10		
Pré-requis nécessaires :			
Organisation et gestion de la qualité : S2M3, S3M7 Alimentation du bien portant : S3M2 Sciences et technologie des aliments : S3M3 Technologies culinaires : S3M4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Organisation des collectivités : - Plans alimentaires et structures 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 : UE3.3		EXPRESSION - COMMUNICATION LANGUES ETRANGERES	
GESTION - QUALITE -COMMUNICATION		CODE : S3 M11	
Pré-requis nécessaires			
Langues étrangères : S1M9, S2M14 Expression – communication : S1M10, S2M15			
Contenu des programmes		COURS	TD
<u>Expression – Communication</u> : Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretiens Fonctionnement des groupes sociaux, réunion de groupe Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demande de stage ou d'embauche <u>Langues étrangères</u> : 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 : UE3.3	COMMUNICATION RELATION AU PATIENT		
GESTION - QUALITE - COMMUNICATION	CODE : S3 M12 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2			
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 : 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 : UE3.3		P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS		
GESTION - QUALITE -COMMUNICATION		CODE : S3M13 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>				
S1M10 SM11, S2M15, S2M16				
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 poursuites d'études.			20 h	
Total			20 h	
Travail personnel			10 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Donner les moyens nécessaires à l'étudiant pour qu'il puisse approfondir la construction de son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études. Définition de son projet professionnel : niveau 1 Utilisation des 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		MODULE N° 14		
Unité d'Enseignement : UE3.4		PROJETS TUTEURS		
TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE		CODE : S3 M14		
Pré-requis nécessaires				
Modules S1 M10, S2 M16				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
<p>Les projets tutorés correspondent fondamentalement à une démarche active de l'étudiant (seul ou en groupe) pour approfondir des connaissances biologiques qui l'intéressent plus particulièrement et lui donner l'occasion de s'orienter vers une discipline qu'il souhaite découvrir en milieu professionnel. Ils peuvent correspondre à des enquêtes, à des études bibliographiques, à l'organisation de débats, de journée d'information... et à toute activité créative et porteuse d'une découverte sur le plan scientifique comme sur le plan relationnel.</p> <p>En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année.</p> <p>Concernant ces projets tutorés, 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. Il est centré sur l'approfondissement des savoir-faire et il est, si possible, pluridisciplinaire.</p> <p>Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel</p>				
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 : UE3.4		STAGE PROFESSIONNEL*	
TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE		CODE: S3 M15	
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Ensemble des modules des semestres 1 à 2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Ce stage devra être effectué dans la restauration collective			
Total	2 semaines minimum		
Travail personnel			
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
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 aura 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 : UE4.1	ALIMENTATION DU BIEN PORTANT 2		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION	CODE : S4 M1		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Alimentation du bien-portant 1 : 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	MODULE N° 2		
Unité d'Enseignement : UE4.1	TECHNOLOGIES CULINAIRES 2		
SCIENCES DE L'ALIMENTATION	CODE : S4 M2		
Pré-requis nécessaires :			
Chimie : S1M5, S1M6, Physique : S1M2, S1M3 Sciences et technologies des aliments : S3M3 Alimentation du bien-portant 1 : S3M2, 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 Unité d'Enseignement : UE4.1 SCIENCES DE L'ALIMENTATION	MODULE N°3 MC APPROFONDISSEMENT EN CONNAISSANCE DES ALIMENTS CODE : S4 M3 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u> <p style="text-align: center;">Modules des semestres 1 et 2</p>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p>Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales.</p> <p>L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale.</p> <p>Exemples : Physiologie - Biochimie Alimentation du bien portant Analyse sensorielle .../...</p>	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 : UE4.2	PATHOLOGIES ADULTES ET ENFANTS 2		
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES	CODE : S4 M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1M2, S1M3, S1M5, S1M6, S1M7, S1M8, S2M3, S2M10, S2M11, S2M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Gynécologie, obstétrique, néphrologie, urologie, maladies cardio-vasculaires, gériatrie, oncologie, hématologie, maladies infectieuses, psychiatrie de l'adulte (suite)	22 h	14 h	
Développement de l'enfant et de l'adolescent, pathologies et thérapeutique (suite)			
Total	36 h		
Travail personnel	20 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
<ul style="list-style-type: none"> - Etre capable d'intégrer l'ensemble des phénomènes physiologiques ayant lieu chez un individu adulte malade - Etre capable d'intégrer l'ensemble des phénomènes physiologiques ayant lieu chez un individu enfant / adolescent malade - Connaître les principales causes et conséquences en rapport avec 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 : UE4.2	REGIMES THERAPEUTIQUES 2		
ENSEIGNEMENTS SPECIALISES	CODE : S4 M5		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Physiologie-biochimie : S3M1 Alimentation du bien portant : S3M2, S4M1 Sciences et technologie des aliments : S2M1; S3M3 Technologie culinaire : S3M4 Pathologie de l'adulte et de l'enfant : 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		16 h	40 h
Total		56 h	
Travail personnel		20 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les particularités et les priorités de la nutrition d'un individu malade ou non - Savoir adapter les menus en fonction des différents objectifs et priorités - Maîtriser la réalisation et l'explication au malade du régime 			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.2 S4 M5	3	4	

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

SEMESTRE 4 Unité d'Enseignement : UE4.3 GESTION - QUALITE -COMMUNICATION	MODULE N°6 ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES DE RESTAURATION COLLECTIVE 2 CODE : S4 M6		
<u>Pré-requis nécessaires :</u>			
Organisation et gestion des collectivités : 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**

<p>SEMESTRE 4</p> <p>Unité d'Enseignement : UE4.3</p> <p>GESTION - QUALITE -COMMUNICATION</p>	<p>MODULE N°7</p> <p>GESTION DE LA QUALITE ET HYGIENE STRUCTURES SANITAIRES DE PREVENTION 2</p> <p>CODE : S4 M7</p>		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Gestion de la qualité et hygiène, structures sanitaires de prévention, alimentation du bien portant : S3M2, S3M8			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Structures sanitaires et prévention : <ul style="list-style-type: none"> • Travaux dirigés : <ul style="list-style-type: none"> - Législation et droit du travail - Structures sanitaires et sociales - Actions de prévention et éducation nutritionnelle • Travaux pratiques : <ul style="list-style-type: none"> - 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 Unité d'Enseignement : UE4.3 GESTION - QUALITE - COMMUNICATION	MODULE N°8 PSYCHOSOCIOLOGIE CODE : S4 M8		
<u>Pré-requis nécessaires</u> Communication et relations humaines : S1M10 ; S2M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Anthropologie, sociologie alimentaire Les comportements alimentaires et déviation Psychologie du malade		18 h	
Total		18 h	
Travail personnel		11 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE : Savoir réussir et s'adapter face aux problèmes et 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 Unité d'Enseignement : UE4.3 GESTION - QUALITE - COMMUNICATION	MODULE N° 9 EXPRESSION - COMMUNICATION P.P.P. LANGUES ETRANGERES CODE : S4 M9		
<u>Pré-requis nécessaires</u> S1M9, S1M10 ; S1M11 ; S2M14 ; S2M15 ; S2M16; S3M11; S3M13			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Expression – Communication</u> : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposé avec ou sans support <u>Projet Personnel et Professionnel</u> : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière <u>Langues étrangères</u> : 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, résumer son travail sous forme de poster Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et proposer une solution Langues étrangères : Etre capable de traiter les informations nécessaires à la résolution d'un problème et proposer une solution			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.3 S4 M9	2	1	

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

SEMESTRE 4 Unité d'Enseignement : UE4.3 GESTION - QUALITE - COMMUNICATION	MODULE N°10 MC ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL CODE : S4 M10 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u> <p style="text-align: center;">Modules des semestres 1 et 2</p>			
Contenu des programmes	Cours	TD	TP
<p>Le contenu du module et les modalités seront adaptés au parcours de l'étudiant et aux spécificités pédagogiques et professionnelles locales.</p> <p>L'enseignement pourra concerner un ou plusieurs des thèmes cités, voire d'autres, et faire éventuellement l'objet d'une approche transversale.</p> <p>Exemples : Systèmes de restauration Santé publique Pratique en cabinet libéral .../...</p>	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	MODULE N° 11		
Unité d'Enseignement : UE4.4	PROJETS TUTEURS		
TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE	CODE : S4 M11		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules S1 M10, S2 M16			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p>Les projets tutorés correspondent fondamentalement à une démarche active de l'étudiant (seul ou en groupe) pour approfondir des connaissances biologiques qui l'intéressent plus particulièrement et lui donner l'occasion de s'orienter vers une discipline qu'il souhaite découvrir en milieu professionnel.</p> <p>Ils peuvent correspondre à des enquêtes, à des études bibliographiques, à l'organisation de débats, de journée d'information... et à toute activité créative et porteuse d'une découverte sur le plan scientifique comme sur le plan relationnel.</p> <p>En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année.</p> <p>Concernant ces projets tutorés, 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. Il est centré sur l'approfondissement des savoir-faire et il est, si possible, pluridisciplinaire.</p> <p>Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel</p>			
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 M11	3		

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

SEMESTRE 4 Unité d'Enseignement : UE4 TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE	MODULE N° 12 STAGES PROFESSIONNELS CODE : S4 M 12		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Ensemble des modules des Semestres 1 à 4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Une partie des stages devra être effectuée dans le secteur thérapeutique pendant 8 semaines minimum			
Total	15 semaines minimum		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Mettre en application les connaissances théoriques acquises pour acquérir le savoir-faire qui manque, 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 sa future 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 : UE3.1 ORIGINE NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	POLLUTIONS BIOLOGIQUES ECOLOGIE MICROBIENNE		
	CODE : S3M1		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
S2M10 et S2M11			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Ecologie microbienne des eaux Micro-organismes 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 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 : UE3.1		POLLUTIONS CHIMIQUES (AIR, EAUX, SOLS)		
ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS		CODE : S3M2		
GESTION DE L'ENVIRONNEMENT				
Pré requis nécessaires				
S1M5 et 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 (légalisation, physiologie de l'olfaction, métrologie des odeurs, méthodes de désodorisation) Epuration de l'air Type des 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	40h
Total		77 h		
Travail personnel		41 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :				
Etre capable de prélever, analyser les polluants de l'air et interpréter les résultats Savoir interpréter les données des réseaux de surveillance Savoir choisir les méthodes de désodorisation et de traitement des fumées appropriées 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 : UE3.1		BRUIT ET RAYONNEMENTS, MESURES, PROTECTION		
ORIGINE NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L'ENVIRONNEMENT		CODE : S3M3		
<u>Pré requis nécessaires</u>				
S1M2 et 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 :				
Capacité à évaluer les risques de pollutions physiques Maîtriser les méthodes de mesurage des bruits et des rayonnements Savoir choisir et mettre en œuvre 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 : UE3.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	GESTION DES DECHETS ET EPURATION DE L'AIR		
	CODE : S3M4		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
Semestres 1 et 2			
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 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	MODULE N° 5 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE 1		
	CODE : S3M5 MC		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
Semestres 1 et 2			
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
	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	MODULE N° 6 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE 1		
	CODE : S3M6 MC		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
Semestres 1 et 2			
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
	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 : UE3.3	ECOLOGIE ET SURVEILLANCE DES MILIEUX NATURELS		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE COMMUNICATION	CODE : S3M7		
Pré requis nécessaires			
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 :			
Manipuler les concepts d'écologie pédologie, hydrogéologie Comprendre l'écophysiologie d'une population. Identifier les écosystèmes mondiaux Analyser le fonctionnement d'une population et d'un écosystème Appréhender l'évolution génétique d'une population. Utiliser la norme IBGN. 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	4,5	

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

SEMESTRE 3	MODULE N° 8		
Unité d'Enseignement : UE3.3	EXPRESSION - COMMUNICATION		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE - COMMUNICATION	CODE : S3M8		
Pré requis nécessaires Modules S1 M9, S1 M10, S2 M14 et S2 M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretiens Fonctionnement des groupes sociaux, réunion de groupe 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'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 M8		2	

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

SEMESTRE 3	MODULE N° 12		
Unité d'Enseignement : UE3.3	LANGUES ETRANGERES		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE - COMMUNICATION	CODE : S3M9		
Pré requis nécessaires			
S1M9 et S2M14			
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 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 : UE3.3 ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE-COMMUNICATION	COMPLEMENTS DE FORMATION PROFESSIONNELLE		
	CODE : S3M10 MC		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
Semestres 1 et 2			
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 : Ecologie et surveillance des milieux naturels Ecotoxicologie approfondie, Risques industriels, Etude de cas .../...	7 h	15 h	22 h
	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	1.5	

**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		
Pré-requis nécessaires			
Module S1M10			
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 poursuites d'études.		10 h	10 h
Total		20 h	
Travail personnel		10 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Donner les moyens nécessaires à l'étudiant pour qu'il puisse approfondir la construction de son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études. Définition de son projet professionnel : niveau 1 Utilisation des techniques de recherche d'emploi : niveau 2			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE3.3 S3 M11 MC		1	

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

SEMESTRE 3	MODULE N° 12		
Unité d'Enseignement : UE3.4	PROJETS TUTEURS		
TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE	CODE : S3M12		
Pré requis nécessaires			
Modules S1 M10, S2 M16			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p>Les projets tutorés correspondent fondamentalement à une démarche active de l'étudiant (seul ou en groupe) pour approfondir des connaissances biologiques qui l'intéressent plus particulièrement et lui donner l'occasion de s'orienter vers une discipline qu'il souhaite découvrir en milieu professionnel.</p> <p>Ils peuvent correspondre à des enquêtes, à des études bibliographiques, à l'organisation de débats, de journée d'information... et à toute activité créative et porteuse d'une découverte sur le plan scientifique comme sur le plan relationnel.</p> <p>En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année.</p> <p>Concernant ces projets tutorés, 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. Il est centré sur l'approfondissement des savoir-faire et il est, si possible, pluridisciplinaire.</p> <p>Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel</p>			
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	MODULE N° 1		
Unité d'Enseignement : UE4.1	GESTION DE L'ENVIRONNEMENT		
ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	CODE : S4M1		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Aucun			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Les acteurs de l'environnement Bases d'économie et de gestion Management environnemental, écobilan, bilan environnemental <u>Ecolabel, éco-produits</u> La 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 liés à l'environnement. 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	MODULE N° 2 MC		
Unité d'Enseignement : UE4.1 ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE 2		
	CODE : S4M2 MC		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
Semestres 1 et 2			
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 : Management environnemental, Droit de l'environnement, Aménagement du territoire, Economie et gestion .../...	11 h	21 h	18 h
	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	MODULE N° 3 MC		
Unité d'Enseignement : UE4.1 ORIGINE, NATURE ET DETECTION DES POLLUTIONS GESTION DE L'ENVIRONNEMENT	COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE 2		
	CODE: S4M3 MC		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
Semestres 1 et 2			
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
	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	MODULE N° 4		
Unité d'Enseignement : UE4.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	EAUX DE CONSOMMATION		
	CODE : S4M4		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
S2M2, S3M2, S3M3			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Captage, stockage, adduction, réseaux de distribution Les circuits de traitement des eaux de consommation Conduite, maintenance et bilans de fonctionnement des usines de traitement Les circuits et les traitements d'eaux de piscines. Contrôles et suivis de piscines et parcs aquatiques. Visites d'installation de piscines 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**

<p>SEMESTRE 4</p> <p>Unité d'Enseignement : UE4.2</p> <p>TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT</p>	<p>MODULE N° 5</p> <p>ASSAINISSEMENT ET TRAITEMENT DES EAUX</p> <p>CODE : S4M5</p>		
<p><u>Pré requis nécessaires</u></p> <p style="text-align: center;">S2M2</p>			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Réseaux d'assainissement – Surveillance des réseaux Conduite, maintenance et calcul de bilans de stations d'épuration. Procédés d'épurations Assainissement autonome. Collecte, traitement des eaux pluviales Visites et pratique des procédés utilisés dans les usines de traitement. Visites et pratique des procédés utilisés dans les stations d'épuration.	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 STEP. Etre capable de conseiller en matière d'assainissement autonome. 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 M5	3	3	

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

SEMESTRE 4	MODULE N° 6		
Unité d'Enseignement : UE4.2 TRAITEMENT DES POLLUTIONS EXPLOITATION DES UNITES DE TRAITEMENT	BASES D'ELECTROTECHNIQUE ET D'AUTOMATIQUE		
	CODE : S4M6		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
S1M4 et S2M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Automatique :</u> Calcul numérique Algèbre de Boole Automates programmables industriels Grafcet Capteurs <u>Electrotechnique :</u> Connaissances fondamentales en électrotechnique. Les grandeurs triphasées (réseau EDF – Machine asynchrone redressement non commandé en triphasé) Risque 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 :			
<u>Automatique :</u> Etre capable de dialoguer avec un automaticien ; Etre capable de surveiller le fonctionnement d'un API et de son environnement industriel Participation an sein d'une équipe à l'élaboration de nouveaux cycles de fonctionnement.			
<u>Electrotechnique :</u> Etre capable de formuler un diagnostic et 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	MODULE N° 7		
Unité d'Enseignement : UE4.3 ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE COMMUNICATION	BASES DE L'ECOTOXICOLOGIE ET RISQUES IMPACTS DES POLLUANTS		
	CODE : S4M7		
Pré requis nécessaires			
	S3M1 et S3M2		
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Effets des toxiques sur les organismes vivants :</u> Absorption, distribution, excrétion d'une substance toxique Mécanismes d'action des toxiques <u>Devenir des toxiques dans les écosystèmes :</u> <u>Essai de classification des polluants</u> Dispersion, transport, absorption, dynamique et élimination des polluants Transfert dans la biomasse <u>Risques industriels et études d'impact :</u> Contexte réglementaire (installations classées) Etude de danger, mise en place d'un PPR. Description de l'étude d'impact <u>Impact des polluants sur les écosystèmes terrestres :</u> Effets des pluies acides, pesticides et polluants atmosphériques. <u>Impact des polluants sur les écosystèmes aquatiques :</u> En eaux douces et marines, impact des polluants organiques, chimiques et thermiques. <u>Détection des polluants dans les écosystèmes :</u> 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, 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		MODULE N°8		
Unité d'Enseignement : UE4.3		EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES		
ECOLOGIE, ECOTOXICOLOGIE ET RISQUE COMMUNICATION		CODE : S4 M8		
Pré-requis nécessaires				
S1M10, S2M15, S3M14				
Contenu des programmes		COURS	TD	TP
<u>Expression – Communication</u> : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposé avec ou sans support <u>Projet Personnel et Professionnel</u> : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière <u>Langues</u> : 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, 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				2,5

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

SEMESTRE 4	MODULE N° 9		
Unité d'Enseignement : UE4.4	PROJETS TUTEURS		
TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE	CODE : S4M9		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
Modules S1 M10, S2 M16			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p>Les projets tutorés correspondent fondamentalement à une démarche active de l'étudiant (seul ou en groupe) pour approfondir des connaissances biologiques qui l'intéressent plus particulièrement et lui donner l'occasion de s'orienter vers une discipline qu'il souhaite découvrir en milieu professionnel.</p> <p>Ils peuvent correspondre à des enquêtes, à des études bibliographiques, à l'organisation de débats, de journée d'information... et à toute activité créative et porteuse d'une découverte sur le plan scientifique comme sur le plan relationnel.</p> <p>En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année.</p> <p>Concernant ces projets tutorés, 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. Il est centré sur l'approfondissement des savoir-faire et il est, si possible, pluridisciplinaire.</p> <p>Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel</p>			
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 GENIE DE L'ENVIRONNEMENT**

SEMESTRE 4	MODULE N° 10		
Unité d'Enseignement : UE4.4	STAGE PROFESSIONNEL		
TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE	CODE : S4M10		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
S1, S2, S3, S4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p><u>Préparation au stage :</u></p> <p>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.</p> <p><u>Stage en entreprise ou en laboratoire</u></p> <p><u>Partage de l'expérience vécue en stage, Evaluation et bilan.</u></p>			
Total	12 semaines minimum		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Acquisition de l'aptitude à la vie en entreprise ou au sein d'un laboratoire. Aptitude à 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 : UE3.1		PHYSIQUE INDUSTRIELLE	
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE		CODE : S3 M1	
Pré-requis nécessaires			
S1 M1, S1 M2, S1 M3, S2 M1, S2 M2			
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 :			
Compétences de base en Génie des Procédés Comprendre le fonctionnement des installations de froid et de vapeur Savoir diagnostiquer, dimensionner ces installations et effectuer les vérifications relatives à leur bon fonctionnement Connaître le vocabulaire technique des équipements Comprendre le fonctionnement des installations utilisées dans les IAA 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			
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 : UE3.1	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE :		
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE	OPERATIONS UNITAIRES		
	CODE : S3 M2		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1 M1, S1 M2, S1 M3, S2 M1, S2 M2			
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 :			
Appréhender les lois fondamentales du Génie des Procédés, comprendre et maîtriser les principales opérations unitaires des Industries Agro Alimentaires 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 : UE3.1	COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET GENERALE		
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE	CODE: S3 M3 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2			
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 physicochimie, 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 : UE3.2	BIOCHIMIE ET PHYSICO-CHIMIE ALIMENTAIRES		
BIOTECHNOLOGIES	CODE : S3 M4		
Pré-requis nécessaires			
S1 M5, S2 M7, S2 M8, S2 M10, S2 M3, S2 M4			
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, mise en œuvre. 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 :			
Savoir quelles sont toutes les modifications physico-chimiques intervenant au cours de l'élaboration des produits alimentaires. Connaître les rôles des composés susceptibles d'être ajoutés lors de la fabrication des denrées alimentaires, ainsi que le cadre législatif s'y rapportant (étiquetage par exemple) Maîtriser l'application des normes AFNOR/ISO. Etre compétent pour mettre en œuvre les contrôles visant à vérifier les propriétés des différents composés, de la matière première aux produits finis Etre capable de définir les matériels nécessaires du point de vue analytique. 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 : UE3.2	MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE FONDAMENTALE		
BIOTECHNOLOGIES	CODE : S3 M5		
<u>Pré-requis nécessaires :</u>			
S2 M7, S2 M8, S2 M10			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Paramètres physico-chimiques influençant la microflore des aliments en liaison avec les différents traitements technologiques 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 Analyses microbiologiques de quelques produits alimentaires caractéristiques Recherche d'antibiotiques, 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 Identifier les sources de contamination microbienne dans les différents types d'aliments 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, ...)			
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 Unité d'Enseignement : UE3.2 BIOTECHNOLOGIES	MODULE N° 6 BIOCHIMIE ET PHYSICO-CHIMIE APPROFONDIES CODE : S3 M6		
<u>Pré-requis nécessaires</u> S2 M3, S2 M4, S2 M6, S2 M7, S2 M8			
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 :			
<p>Maîtriser les principales méthodes analytiques et leurs applications dans les biotechnologies et les industries agroalimentaires. Connaître les domaines d'utilisation des techniques d'extraction et de purification des molécules biologiques et/ou d'intérêt alimentaire. Savoir élaborer le protocole opératoire pour réaliser une purification donnée Connaître la catalyse enzymatique hétérogène et ses applications.</p>			
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	MODULE N° 7		
Unité d'Enseignement : UE3.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	STATISTIQUES APPLIQUEES INFORMATIQUE		
	CODE : S3 M7		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1 M1, S1 M4, S2 M1, S2 M2			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Statistiques :</u> Echantillonnage Principe du contrôle statistique en cours de fabrication et utilisation des cartes de contrôles <u>Informatique :</u> Utilisation de logiciels appliqués aux traitements des données et aux industries agroalimentaires		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 et mettre en place les procédures qui en découlent Connaître les logiciels existants pour la fabrication et le 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	MODULE N° 8		
Unité d'Enseignement : UE3.3	EXPRESSION - COMMUNICATION LANGUES ETRANGERES		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S3 M8		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1 M9, S1 M10, S2 M14, S2 M15			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Expression – Communication</u> : Maîtrise de l'expression orale : jeux de rôle, simulation d'entretiens Fonctionnement des groupes sociaux, réunion de groupe Rédaction de CV, de lettres de motivation, de demande de stage ou d'embauche <u>Langues étrangères</u> : 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'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 M8		2,5	

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

SEMESTRE 3	MODULE N° 9 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.3	P.P.P. : APPROFONDISSEMENT DES OBJECTIFS PROFESSIONNELS		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE : S3M9 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1 M11, S2 M16			
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 poursuites d'études.		10 h	10 h
Total		20 h	
Travail personnel		8 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Donner les moyens nécessaires à l'étudiant pour qu'il puisse approfondir la construction de son projet professionnel et se familiariser avec une démarche de recherche d'emploi ou de poursuites d'études. Définition de son projet professionnel : niveau 1 Utilisation des 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	MODULE 10 MC		
Unité d'Enseignement : UE3.3	COMPLEMENTS DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET GENERALE		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE: S3 M10 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1 et 2			
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 physicochimie, 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 : UE3.4	PROJETS TUTEURS		
TRAVAUX PERSONNELS D'INTEGRATION A LA VIE PROFESSIONNELLE	CODE : S3M11		
Pré requis nécessaires			
S1M12, S2 M17			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p>Les projets tutorés correspondent fondamentalement à une démarche active de l'étudiant (seul ou en groupe) pour approfondir des connaissances biologiques qui l'intéressent plus particulièrement et lui donner l'occasion de s'orienter vers une discipline qu'il souhaite découvrir en milieu professionnel.</p> <p>Ils peuvent correspondre à des enquêtes, à des études bibliographiques, à l'organisation de débats, de journée d'information... et à toute activité créative et porteuse d'une découverte sur le plan scientifique comme sur le plan relationnel.</p> <p>En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année.</p> <p>Concernant ces projets tutorés, 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. Il est centré sur l'approfondissement des savoir-faire et il est, si possible, pluridisciplinaire.</p> <p>Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel</p>			
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 projet tutoré, 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 : UE4.1	ELECTROTECHNIQUE, AUTOMATISME/ REGULATION		
GENIE INDUSTRIEL ET ALIMENTAIRE	CODE : S4 M1		
Pré-requis nécessaires			
S1 M1, S1 M2, S1 M3, S2 M1, S2 M2			
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 mis en œuvre dans les IAA			
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 : UE4.1	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE : PROCEDES DE FABRICATION		
GENIE INDUSTRIEL ALIMENTAIRE	ET	CODE : S4 M2	
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S2 M1, S2 M2, S2 M3, S2 M4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
Etudes des filières : industries du lait, des viandes, ovoproduits, boissons, ... Mise en œuvre 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 :			
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 Modéliser une installation industrielle 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 : UE4.2 BIOTECHNOLOGIES	MODULE N° 3 BIOCHIMIE ET PHYSICO-CHIMIE APPLIQUEES CODE: S4 M3		
<u>Pré-requis necessities</u>			
S1 M5, S2 M7, S2 M8, S2 M10, S2 M3, S2 M4			
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 pesticides, ...		6 h	24 h
Total		30 h	
Travail personnel		10 h	
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
<p>Maîtriser l'application des normes AFNOR/ISO pour le contrôle sensoriel des produits alimentaires.</p> <p>Connaître des méthodes spécifiques d'analyse en biochimie et physico-chimie alimentaires.</p> <p>Etre capable de définir les outils nécessaires du point de vue analytique. Savoir rédiger, présenter et interpréter les résultats.</p>			
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	MODULE N° 4		
Unité d'Enseignement : UE4.2	MICROBIOLOGIE INDUSTRIELLE ET GENETIQUE FONDAMENTALE		
BIOTECHNOLOGIES	CODE : S4M4		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S2 M3, S2 M4, S2 M10, S2 M11			
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 micro-organismes	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 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 : UE4.2	ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES ET GENERAUX POUR L'ENTREPRISE		
BIOTECHNOLOGIES	CODE: S4 M5 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1, 2 et 3			
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 .../...	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	1,5	

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

SEMESTRE 4	MODULE N°6		
Unité d'Enseignement : UE4.3			
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	QUALITE, GESTION, LEGISLATION		
	CODE: S4 M6		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Aucun			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Gestion :</u> Eléments de comptabilité générale et industrielle Liaison comptabilité générale-comptabilité industrielle, prévision, investissement <u>Législation :</u> Organisation des sociétés industrielles et commerciales Droit du travail Respect des normes et répression des fraudes <u>Qualité :</u> Démarche qualité et ses applications en agro-alimentaire (HACCP) Maîtrise statistique des procédés L'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	MODULE N°7		
Unité d'Enseignement : UE4.3 FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	EXPRESSION - COMMUNICATION PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL LANGUES ETRANGERES CODE : S4 M7		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
S1 M9, S1 M10, S1 M11, S2 M14, S2 M15, S2 M16			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<u>Expression – Communication</u> : Expression et communication scientifiques en lien avec les enseignements concernés Elaboration de dossiers, rapports, posters, exposé avec ou sans support <u>Projet Personnel et Professionnel</u> : Elaboration d'un outil de communication du P.P.P. : document de synthèse d'offre de service avec compétences, aptitudes et souhaits de carrière <u>Langues</u> : 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, 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 M7		2,5	

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

SEMESTRE 4	MODULE 8 MC		
Unité d'Enseignement : UE4.3	ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES ET GENERAUX POUR L'ENTREPRISE		
FORMATION SCIENTIFIQUE COMPLEMENTAIRE FORMATION GENERALE POUR L'ENTREPRISE	CODE: S4 M8 MC		
<u>Pré-requis nécessaires</u>			
Modules des semestres 1, 2 et 3			
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 : UE4.4	PROJETS TUTEURS		
PROJETS TUTEURS ET STAGE	CODE : S4M9		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
S1 M12, S2 M17			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p>Les projets tutorés correspondent fondamentalement à une démarche active de l'étudiant (seul ou en groupe) pour approfondir des connaissances biologiques qui l'intéressent plus particulièrement et lui donner l'occasion de s'orienter vers une discipline qu'il souhaite découvrir en milieu professionnel.</p> <p>Ils peuvent correspondre à des enquêtes, à des études bibliographiques, à l'organisation de débats, de journée d'information... et à toute activité créative et porteuse d'une découverte sur le plan scientifique comme sur le plan relationnel.</p> <p>En seconde année, les projets tutorés seront plus orientés vers l'entreprise et peuvent être une préparation pour le stage de fin d'année.</p> <p>Concernant ces projets tutorés, 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. Il est centré sur l'approfondissement des savoir-faire et il est, si possible, pluridisciplinaire.</p> <p>Le tutorat est exercé par un enseignant ou un professionnel</p>			
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 : UE4.4	STAGE PROFESSIONNEL		
PROJETS TUTEURS ET STAGE	CODE: S4M10		
<u>Pré requis nécessaires</u>			
S1, S2, S3, S4			
Contenu des programmes	COURS	TD	TP
<p><u>Préparation au stage :</u></p> <p>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.</p> <p><u>Stage en entreprise ou en laboratoire</u></p> <p><u>Partage de l'expérience vécue en stage,</u> <u>Evaluation et bilan.</u></p>			
Total	10 semaines minimum		
Travail personnel	40 h		
CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE :			
Acquisition de l'aptitude à la vie en entreprise ou au sein d'un laboratoire. Aptitude à prendre des responsabilités			
COEFFICIENTS	C/TD	TD/TP	
UE4.4 S4 M10	16		