UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

Faculté Sciences et Ingénierie

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSIT&EACUTE DE TOULOUSE

SYLLABUS L3 PRO

Mention Biologie analytique et expérimentale

L3 Pro Génomique et Biotechnologies pour l'Amélioration des plantes

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/

2024 / 2025

10 JUILLET 2025

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 3
Mention Biologie analytique et expérimentale 3
Compétences de la mention 3
Parcours 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 Pro Génomique et Biotechnologies pour l'Amélioration des plantes 3
Aménagements des études : 3
RUBRIQUE CONTACTS 5
CONTACTS PARCOURS 5
CONTACTS MENTION 5
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.BioGéo 5
Tableau Synthétique des UE de la formation 6
LISTE DES UE 7
GLOSSAIRE 16
TERMES GÉNÉRAUX 16
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 16
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 17

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION BIOLOGIE ANALYTIQUE ET EXPÉRIMENTALE

La mention de Licence Professionnelle BAE (Biologie analytique et expérimentale) prépare aux métiers de Technicien(ne)s de Laboratoire dans les domaines de la biologie, la microbiologie ou la chimie.

COMPÉTENCES DE LA MENTION

- Mettre en œuvre des techniques dans les différents domaines de la biologie conformément à la réglementation en matière de QHSE●
-Choisir, adapter et maîtriser les méthodologies permettant de mener à bien des analyses en autonomie, avec rigueur et efficacité à partir de divers échantillons biologiques
- Mettre en œuvre un protocole expérimental selon un cahier des charges et participer à l'élaboration, à l'optimisation et à la validation de nouveaux protocoles expérimentaux
. Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.· Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.· Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.· Développer une argumentation avec esprit critique.· Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.· Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.· Travailler en équipe

PARCOURS

Ce parcours forme à la maîtrise des principaux outils des biotechnologies pour l'amélioration des végétaux. Il prépare aux métiers de technicien supérieur de recherche, assistant ingénieur ou contrôleur « produit » intervenant en en amont de la filière agricole soit dans les laboratoires de recherche et de développement des centres de recherche publics (INRA, CIRAD, IRD...) ou des entreprises privées (production de semences, agrochimie, protection des végétaux, contrôle et certification).

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 PRO GÉNOMIQUE ET BIOTECHNOLOGIES POUR L'AMÉLIORATION DES PLANTES

Cette formation, ouverte en formation initiale et formation continue, apporte à des diplômés de BTS, BTSA et Licence les compétences nécessaires pour exercer un métier de technicien de recherche, assistant d'ingénieur ou ingénieur d'étude dans un laboratoire de Biotechnologies végétales public ou privé. L'enseignement dispensé par une équipe d'enseignants chercheurs du domaine largement complétée par des professionnels extérieurs (y compris d'anciens diplômés) est organisé en deux phases équilibrées : la partie académique (septembre-mars) qui comprend une UE transversale et trois UE de coeur de métier suivie de la mise en situation dans la partie professionnelle (mars-septembre) qui consiste en un projet tuteuré par équipe, un projet tuteuré individuel et un stage long de 16 à 20 semaines dans un laboratoire de Biotechnologies Végétales.

AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES :

Conditions d'accès :
Les candidats doivent être titulaires d'un diplôme Bac+2 (DUT, BTS, BTSA, L2) ou autres cursus (par équivalence) dans le domaine des Sciences de la Vie.
Les étudiants sont inscrits soit en formation initiale soit en formation continue (contrat de professionnalisation,

FONGECIF). Les demandeurs d'emploi peuvent bénéficier d'une aide du Conseil Régional de Midi-Pyrénées.
Les candidats attestant de 3 années d'expérience professionnelle dans le domaine peuvent bénéficier d'une VAE (Validation des Acquis d'Expérience) pour obtenir la licence.
Dans tous les cas, l'admission se fait sur dossiers puis entretien.
Organisation et programme de la formation :
La partie académique (septembre à mars) comprend 4 UE obligatoires :
UE1 (134h) Compétences transversales (9 ECTS)
UE2 (99h) Sélection variétale et protection des végétaux(7 ECTS)
UE3 (105h) Production végétale in vitro et modifications génétiques(7 ECTS)
UE4 (101h) Génétique moléculaire-Génomique(7 ECTS)
La partie professionnelle comprend :
- le projet tuteuré (9 ECTS) composé d'un projet expérimental et de recherche bibliographique
- le stage (21 ECTS) de 15 à 20 semaines (avril-août) dans un laboratoire/entreprise en France (stage gratifié) ou à l'étranger.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

NICOLAS Clement
Email : clement.nicolas2@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 64 12

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION BIOLOGIE ANALYTIQUE ET EXPÉRIMENTALE

ROCHANGE Soizic Francoise
Email : soizic.rochange@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 34 32 38 60

TEULIERES Marie-Chantal
Email : marie-chantal.teulieres@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 34 32 38 22

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.BIOGÉO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

LUTZ Christel
Email : fsi-dptBG-dir@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 66 31

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

BLANCHET-ROSSEL Anne-Sophie
Email : anne-sophie.blanchet-rossel@univ-tlse3.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	Projet	Stage*
Premier semestre										
	KBAA5AAU	COMPETENCES TRANSVERSALES	I	9	O					
8	KBAA5AA1	Compétences transversales : Anglais (ANG)					48			
9	KBAA5AA2	Compétences transversales : Découverte du monde professionnel (PROF)					54			
10	KBAA5AA3	Compétences transversales : Exploitation de données et usages numériques (STATNU)				2	12	18		
11	KBAA5ABU	SÉLECTION VARIÉTALE ET PROTECTION DES VÉGÉTAUX (SV&PV)	I	7	O	26	38	35		
12	KBAA5ACU	PRODUCTION VEGETALE IN VITRO ET MODIFICATIONS GENETIQUES (CIV-TRANSFO)	I	7	O	26	44	35		
13	KBAA5ADU	GENETIQUE MOLECULAIRE- GENOMIQUE (GENET)	I	7	O	24	42	35		
Second semestre										
14	KBAA6AAU	PROJET TUTEURE (PTUT)	II	9	O				150	
15	KBAA6ABU	STAGE (STAGE)	II	21	O					4

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	COMPETENCES TRANSVERSALES	9 ECTS	1er semestre
Sous UE	Compétences transversales : Anglais (ANG)		
KBAA5AA1	TD : 48h	Enseignement en français	Travail personnel 91 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

HAG Patricia
Email : patricia.hag@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Langue dans le secteur LANSAD : LANgue pour Spécialistes d'Autres Disciplines. - Maîtriser au moins une langue étrangère et ses techniques d'expression en vue d'atteindre le niveau européen B2. - consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicales ; - développer des compétences linguistiques et transversales permettant aux étudiants scientifiques de communiquer avec aisance dans les situations professionnelles et quotidiennes, de poursuivre des études scientifiques, d'obtenir un stage et un emploi, de faire face aux situations quotidiennes lors de voyages ou de séjours ; - favoriser l'autonomie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Langue et actualité scientifiques et techniques - Pratique des cinq compétences linguistiques. - Compréhension de textes et documents oraux scientifiques. Repérage des caractéristiques de l'écrit et de l'oral, style et registre ; - Pratique de la prise de parole en public sur un sujet spécialisé : faire une présentation professionnelle, donner un point de vue personnel, commenter et participer à une conversation sur des sujets d'actualité ou scientifiques ; - Développement des compétences transversales : techniques d'analyse et de synthèse de documents spécialisés, stratégies de communication, prise de risque, esprit critique, autonomie, esprit d'équipe. Divers ateliers sont proposés au Centre de Ressources en Langues pour une pratique des langues complémentaire aux enseignements de langues.

PRÉ-REQUIS

Avoir validé deux UE de niveau 2 (LANG2) en anglais et/ou une autre langue (espagnol ou allemand).

SPÉCIFICITÉS

Des enseignements de remédiation « SOS English » (LANG-ANGdeb) sont proposés en complément des enseignements prévus dans la maquette des formations. Ce module est une UE facultative qui ne délivre pas d'ECTS ; il est ouvert à tout étudiant volontaire, en priorité ceux testés A0 ou A1.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

howjsay.com, granddictionnaire.com, linguee.fr, iate.europa.eu.

MOTS-CLÉS

Langue scientifique/technique/à objectif professionnel,techniques de communication, approche interculturelle

UE	COMPETENCES TRANSVERSALES	9 ECTS	1er semestre
Sous UE	Compétences transversales : Découverte du monde professionnel (PROF)		
KBAA5AA2	TD : 54h	Enseignement en français	Travail personnel 91 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FREI DIT FREY Nicolas
Email : nicolas.frei-dit-frey@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les Techniques de Recherche d'Emploi visent à une meilleure valorisation de la présentation (CV, lettre de motivation) des compétences pour une participation à un projet professionnel (stage, embauche).
La démarche qualité et la connaissance des bonnes pratiques de laboratoire visent à rendre l'étudiant opérationnel en situation professionnelle dans un laboratoire.
Les techniques de recherche bibliographiques permettent d'être efficaces dans la veille documentaire.
La sensibilisation aux règles éthiques et au contexte environnemental assurent un point de vue critique et constructif sur l'utilisation des donnes scientifiques, dans le contexte environnemental actuel.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Aide à la rédaction du CV et lettre de motivation ; recherche d'information pour une candidature spontanée ou le contexte professionnel d'une offre.
Fonctionnement du laboratoire : Bonnes pratiques de laboratoire (Règles d'hygiène et sécurité) et Initiation à la qualité (traçabilité, tenue du cahier de laboratoire)
Recherche bibliographique sur bases de données (Pubmed et Web of science) ; Création et gestion de bases personnelles de bibliographie (Zotero, EndNote)
Visites et conférences données par des professionnels : (Sélectionneurs, Entreprises, anciens élèves insérés professionnellement)
Sensibilisation éthique, responsabilité environnementale : intégrer le contexte environnemental actuel pour positionner son projet proessionnel ; mettre en place un plan expérimental puis analyser et valoriser des résultats scientifiques de manière intègre et éthique.

PRÉ-REQUIS

aucun

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

aucun

MOTS-CLÉS

Technique de recherche d'emploi, démarche qualité, bonnes pratiques de laboratoire, recherche bibliographique, éthique et environnement

UE	COMPETENCES TRANSVERSALES	9 ECTS	1er semestre
Sous UE	Compétences transversales : Exploitation de données et usages numériques (STATNU)		
KBAA5AA3	Cours : 2h , TD : 12h , TP : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 91 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FREI DIT FREY Nicolas
Email : nicolas.frei-dit-frey@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Statistiques : acquisition des bases pour le traitement des données biologiques. Bureautique : communication (mise en forme) des données. Exemple : savoir représenter des données expérimentales graphiquement avec les méthodes statistiques adéquates pour tester des hypothèses liées à ces données. Consolidation des bases scientifiques en physiologie végétales, biologie moléculaire et génétique.
Préparation à la certification PIX, qui permet de valoriser ses compétences numériques

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Statistiques : traitement de données (exemples concrets issus d'expérimentation) : représentation graphique avec des paramètres classiques (moyenne, variance, proportions...) et utilisation de méthodes statistiques adéquates pour tester des hypothèses simples (logiciel R sur machines). Bureautique : outils de communication des données : utilisation de suites logicielles du type Microsoft Office (word, excel, powerpoint) et autres suites gratuites (Open Office, Libre Office). L'évaluation de la formation bureautique, ainsi qu'une épreuve théorique (QCM en ligne) permettent en outre l'obtention du certificat C2I (Certificat Informatique et Internet).
Travail en autonomie sur la plateforme PIX et passage de la certification PIX.

PRÉ-REQUIS

niveau en mathématiques statistiques Bac+2

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

aucun

MOTS-CLÉS

statistiques, bureautique, certification PIX

UE	SÉLECTION VARIÉTALE ET PROTECTION DES VÉGÉTAUX (SV&PV)	7 ECTS	1er semestre
KBAA5ABU	Cours : 26h , TD : 38h , TP : 35h	Enseignement en français	Travail personnel 76 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/index.php?categoryid=890		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ALDON Didier
Email : didier.aldon@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agira tout d'abord de revoir des concepts de base sur**le contrôle d'étapes clés de la croissance et du développement des plantes à fleurs** avant d'approfondir les connaissances la biologie de la reproduction et les implications que cela peut avoir **en production de semences** . Seront également présentées des **stratégies utilisées en amélioration des plantes** avec les approches biotechnologiques, la sélection à l'aide de marqueurs moléculaires, les techniques d'obtention de lignées pures et leur multiplication ...
Dans une seconde partie, **les bases de phytopathologie** seront abordées en illustrant l'importance agro-économique que peuvent représenter les bioagresseurs sur les plantes de grandes cultures. Dans cette UE, seront essentiellement abordées les interactions plantes-microorganismes.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

(I) La reproduction sexuée constitue une source de diversité et donc de combinaisons alléliques nouvelles qui permet le travail de **sélection et de création variétale.**
Les différents aspects abordés en cours couvriront différents thèmes autour de :

- **Physiologie et contrôle génétique de la floraison** ; Pollen et production végétale ; Double fécondation, Embryogenèse et formation des graines ; Semences ; Contrôles de la germination ; Technologie des semences...
- **Génétique appliquée à l'amélioration des plantes** : Hérédité des caractères qualitatifs et quantitatifs ; Hétérosis ; Polyploïdie ; Création variétale. Marquage moléculaire et cartographie génétique, QTL

(II) **Concepts de phytopathologie** , les microorganismes pathogènes, stratégies infectieuses, Résistance des plantes ...
Les aspects appliqués, tournés vers la filière de production et du contrôle des semences sont abordés lors d'interventions de professionnels du secteur.

PRÉ-REQUIS

De bonnes connaissances générales de biologie de Licence (notamment en physiologie et biologie végétale)

COMPÉTENCES VISÉES

La formation vise à acquérir de bonnes connaissances :

- sur la reproduction sexuée des plantes à fleurs et son implication dans la production d'hybrides
- sur les méthodologies utilisées en sélection et de création variétale.
- sur les techniques de marquage moléculaire et cartographie génétique, QTL
- sur les concepts de phytopathologie et amélioration de la Résistance des plantes ...

MOTS-CLÉS

Reproduction sexuée, Semences, Amélioration génétique, Sélection, Marqueurs moléculaires, Phytopathologie

UE	PRODUCTION VEGETALE IN VITRO ET MODIFICATIONS GENETIQUES (CIV-TRANSFO)	7 ECTS	1er semestre
KBAA5ACU	Cours : 26h , TD : 44h , TP : 35h	Enseignement en français	Travail personnel 70 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MBENGUE Malick
Email : malick.mbengue@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Intégrant les bases du développement et du métabolisme végétal nécessaires à la manipulation des plantes, l'UE est centrée sur les principaux outils de la culture in vitro et les méthodes de modification du génome. Au-delà de l'apprentissage de ces techniques, les étudiants sont sensibilisés aux notions de compétence du matériel végétal. Ils sont formés à identifier les principaux paramètres à tester et à choisir la méthode la plus appropriée en fonction de la plante et de la problématique. Les principales techniques sont pratiquées en TP en privilégiant la manipulation individuelle et l'autonomie depuis la recherche de protocoles dans la littérature et la préparation des milieux de culture jusqu'à l'interprétation des résultats de régénération et l'analyse des transformants.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Développement et métabolisme :
Biologie végétale (diversité biologique, taxonomie, phylogénie, organisation de la plante vasculaire). Phytohormones et développement (embryogenèse, croissance, floraison et sénescence). Nutrition carbonée (métabolisme C3, C4 et CAM), nutrition azotée et absorption de l'eau et des sels minéraux. Catabolisme (mobilisation des réserves et production de métabolites secondaires)
Culture in vitro et transgenèse
Bases de la CIV. Voies de régénération (organogenèse, embryogenèse somatique et androgenèse). Compétence/récalcitrance en CIV. Protoplaste et hybridation somatique.
Transgenèse par transfert direct. Principales techniques et transformation des chloroplastes. Utilisation des agrobactéries pour la transformation du génome nucléaire et stratégies de génétique moléculaire associées. Création de vecteurs de transformation, Edition du génome par la technologie CRISPR. Applications des PGM et règlementation en vigueur.
TP : Micropropagation ; morphogenèse sur couches minces ; transgenèse : transformation via Agrobactéries de tabac et d'Arabidopsis (in planta) ; analyse histochimique des transformants. Révélation par l'expression de gènes rapporteurs (GUS, GFP).

PRÉ-REQUIS

Notions de biologie et physiologie végétales

COMPÉTENCES VISÉES

Appliquer les connaissances en physiologie végétale, botanique et biologie cellulaire pour la manipulation des plantes, maîtriser les principales techniques de production de plantes in vitro, Développer les méthodologies de transformation génétique des génomes végétaux par vecteur biologique ou transfert direct .

MOTS-CLÉS

culture de cellules et de tissus végétaux ; multiplication végétative ; transgenèse ; PGM ; amélioration génétique

UE	GENETIQUE MOLECULAIRE- GENOMIQUE (GENET)	7 ECTS	1er semestre
KBAA5ADU	Cours : 24h , TD : 42h , TP : 35h	Enseignement en français	Travail personnel 74 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROCHANGE Soizic Francoise
Email : soizic.rochange@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaître les bases du fonctionnement moléculaire de la cellule.
Comprendre la transmission de l'information génétique entre générations.
Connaître l'organisation générale des génomes végétaux. Savoir utiliser les outils bioinformatiques pour l'analyse de séquences.
Connaître les principales stratégies pour l'étude de la fonction des gènes végétaux. Savoir identifier ces approches et comprendre leur intérêt dans des publications, sujets de stage...
Maîtriser le principe des principales techniques de biologie moléculaire. Savoir les mettre en pratique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Supports de l"information génétique. Structure et fonctionnement du gène. Structure de l'ADN, des ARNs, des protéines.
Hérédité des caractères. Transmission de l'ADN au cours de la mitose et de la méiose.
Régulation de l'expression des gènes. Bases de l'épigénétique.
Organisation des génomes végétaux : génome nucléaire / génomes cytoplasmiques, séquences codantes/non codantes, niveaux de ploïdie.
Outils informatiques pour la bioanalyse : approche théorique et pratique.
Stratégies pour l'étude de la fonction des gènes végétaux : obtention et analyse de mutants, silencing, édition du génome (CRISPR-Cas), exploitation de la diversité génétique.
Techniques de biologie moléculaire : extraction et analyse des acides nucléiques, PCR, RT-qPCR, séquençage, analyse de protéines. La plupart de ces techniques seront utilisées en TP

PRÉ-REQUIS

Notions de biologie cellulaire et moléculaire, de génétique

COMPÉTENCES VISÉES

Maîtriser les bases de la biologie moléculaire : structure et fonctionnement du gène, contrôle de son expression.
Connaître les principes généraux de la transmission de l'information génétique.
Connaître la structure des génomes végétaux, ainsi que les outils bioinformatiques pour leur analyse.
Maîtriser les principes de la génération et de l'analyse de mutants.
Savoir mettre en pratique les principales techniques pour l'extraction et l'analyse de biomolécules (ADN, ARN, protéines) à partir d'échantillons végétaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Principes des techniques de biologie moléculaire et génomique (3ème ed) - Denis Tagu, Stéphanie Jaubert-Possamai, Agnès Méreau
Génétique moléculaire des plantes - F. Samouelian, V. Gaudin, M. Boccar, éditions Quae

MOTS-CLÉS

Génétique, hérédité, ADN, ARN, génome, mutants, biologie moléculaire.

UE	PROJET TUTEURE (PTUT)	9 ECTS	2nd semestre
KBAA6AAU	Projet : 150h	Enseignement en français	Travail personnel 225 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROCHANGE Soizic Francoise
Email : soizic.rochange@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

En première partie, chaque groupe d'étudiants doit réaliser un projet expérimental encadré par un enseignant tuteur. C'est une mise en situation professionnelle en lien avec un professionnel des biotechnologies végétales. Les étudiants devront eux-mêmes proposer un plan expérimental qui doit être pertinent et réaliste à partir de la documentation fournie, réaliser l'ensemble des manipulations afférentes au projet, analyser les résultats et les restituer à l'écrit et à l'oral.
En seconde partie, chaque étudiant va mener une étude bibliographique sur le thème de son sujet de stage sous l'encadrement d'un tuteur et de son futur maître de stage et la présenter à l'écrit et à l'oral pour préparer son stage.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ce module comprend 2 phases de travail encadré par un tuteur :
1. la première (septembre - janvier) est un projet expérimental de groupe (3-4 personnes). Les projets portent sur les thèmes cibles de la formation (Biologie moléculaire ou CIV). A partir de la documentation fournie par l'enseignant, le groupe d'étudiants établit un protocole expérimental basé sur le choix des paramètres à tester, met en œuvre le protocole et réaliser les expériences en préparant toutes les solutions nécessaires. Il doit ensuite analyser les résultats bruts et les représenter sous forme de figures. Il devra enfin les résumer dans une fiche technique destinée à la promotion suivante et les présenter oralement devant un jury.
2. la seconde phase (janvier - mars) correspond à une étude bibliographique personnelle à chaque étudiant sur son sujet de stage. Cette étude porte sur le contexte scientifique et les approches méthodologiques prévues dans le sujet afin de préparer l'intégration du stagiaire dans sa structure d'accueil. Ce travail est évalué à travers un mini rapport écrit et une soutenance orale qui constituent une préparation à la phase finale de rédaction et de soutenance du mémoire de fin d'étude

COMPÉTENCES VISÉES

- analyser le contexte scientifique et économique d'une problématique
- définir un plan expérimental à partir de données bibliographiques
- mettre en œuvre et optimiser des protocoles expérimentaux
- organiser ses activités en autonomie
- travailler en équipe
- analyser et communiquer les résultats

MOTS-CLÉS

Gestion de projet ; bibliographie scientifique ; communication de résultats scientifiques ;

UE	STAGE (STAGE)	21 ECTS	2nd semestre
KBAA6ABU	Stage : 4 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 525 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROCHANGE Soizic Francoise
Email : soizic.rochange@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ce stage de longue durée (15 à 20 semaines) est considéré comme une véritable mission professionnelle au sein d'une entreprise ou d'un laboratoire, il permet :
- L'intégration dans une équipe et le développement de bonnes relations professionnelles
- La mobilisation des connaissances et des compétences techniques au service d'un projet
- La gestion du projet : autonomie dans la conception et la réalisation de plans expérimentaux
- La mise en oeuvre expérimentale dans le respect des bonnes pratiques de laboratoire
- La réalisation d'une veille documentaire
- L'analyse critique et l'interprétation de résultats
- La rédaction d'un mémoire clair, bien illustré et bien structuré
- La proposition de solutions pertinentes aux problèmes posés
- L'argumentation des hypothèses proposées devant un jury

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le stage est réalisé d'avril à août en France (stage gratifié) ou à l'étranger dans des structures de recherche et de développement comme les laboratoires de recherche INRA, IRD, CIRAD, CNRS, Universités et instituts (Arvalis, Ciref) ou des entreprises : Syngenta, Bayer-Crop Science, Caussade-Semences, Maïs-Adour, Nestlé, LIDEA, INNOLEA, Limagrain, Agronutrition...
La recherche des stages est un processus personnalisé et encadré : les étudiants répondent aux offres de stage parvenues au responsable pédagogique ou font des candidatures spontanées. Ils ont à leur disposition les listes des structures ayant déjà accueilli des stagiaires ou recruté un diplômé.

COMPÉTENCES VISÉES

- Mettre en œuvre des techniques de la biotechnologie conformément à la réglementation en matière de QHSE
- Choisir, adapter et maîtriser les méthodologies permettant de mener à bien des analyses en autonomie, avec rigueur et efficacité à partir de divers échantillons biologiques
- Mettre en œuvre un protocole expérimental selon un cahier des charges et participer à l'élaboration, à l'optimisation et à la validation de nouveaux protocoles expérimentaux
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources bibliographiques. Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation, les présenter à l'oral et à l'écrit.

TERMES GÉNÉRAUX

SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant·e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requises. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant·e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT·E RÉFÉRENT·E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant·e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant·e, l'équipe pédagogique et l'administration.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.

UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER