Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Biologie-Santé

M2 Complex Systems in Life Sciences

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/
https://www.univ-tlse3.fr/master-mention-biologie-sante

2026 / 2027

21 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 3
Mention Biologie-Santé 3
Parcours 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Complex Systems in Life Sciences . . 3
RUBRIQUE CONTACTS 4
CONTACTS PARCOURS 4
CONTACTS MENTION 4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.BioGéo 4
Tableau Synthétique des UE de la formation 5
LISTE DES UE 7
GLOSSAIRE 20
TERMES GÉNÉRAUX 20
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 20
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 21

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION BIOLOGIE-SANTÉ

La mention de master Biologie-Santé est une formation par et pour la recherche, qui a pour but de donner aux futur.e.s diplômé.e.s les bases **conceptuelles** , **technologiques** et **réglementaires** les plus récentes pour l'étude des **maladies chroniques multifactorielles** et l'élaboration de nouvelles **innovations thérapeutiques** .
Les processus physiologiques et pathologiques étant par définition complexes, leur compréhension sera abordée par une approche à différents niveaux d'étude (molécules, cellules, environnement physique, organismes, populations) et résolument pluridisciplinaire, associant les disciplines de la Biologie (biochimie, biologie moléculaire et cellulaire, physiologie, épidémiologie...) à des disciplines permettant l'étude de la complexité (bioingénierie, bioinformatique, modélisation mathématique...).
Les enseignements visent aussi à sensibiliser les étudiant.e.s au nécessaire continuum entre recherche fondamentale, recherche clinique et développement thérapeutique ; ce lien étant indispensable à la mise en place d'une médecine 4P (préventive, prédictive, personnalisée et participative).

PARCOURS

Ce parcours de Master a pour objectif de former des étudiants à la modélisation de processus biologiques dans le domaine de la santé.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 COMPLEX SYSTEMS IN LIFE SCIENCES

La deuxième année (M2) de ce parcours comprend une**formation théorique** de 12 semaines (semestre 3, 30 ECTS) pendant lesquelles les connaissances et compétences dans le domaine de la modélisation mathématique de processus biologiques sont approfondies. La **formation pratique** (semestre 4), correspondant à 30 ECTS, consiste en un stage de 5 mois en environnement professionnel, validé par un rapport écrit et une soutenance orale en fin d'année.
Un **parcours dérogatoire** permet aux étudiants des corps de Santé de valider le niveau M1 en parallèle de leur cursus, en vue d'accéder au parcours de M2.
Les connaissances maîtrisées à la fin de ce parcours concernent :

- la modélisation multi-échelle
- la biophysique
- les maladies chroniques multifactorielles (cancers, pathologies métaboliques, pathologies cardiovasculaires, pathologies neurodégénératives)

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 COMPLEX SYSTEMS IN LIFE SCIENCES

DAVEZAC Noelie
Email : noelie.davezac@univ-tlse3.fr

VITALI Patrice
Email : patrice.vitali@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 33 59 91

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

SENECAL Anna
Email : fsi-master-bmc-neuro-bs.secretariat@univ-tlse3.fr

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION BIOLOGIE-SANTÉ

DROMARD-BERTHEZENE Cecile
Email : cecile.dromard-berthezene@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 34 60 95 19

LORSIGNOL-DESMET Anne
Email : anne.lorsignol@inserm.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.BIOGÉO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

LORSIGNOL-DESMET Anne
Email : anne.lorsignol@inserm.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

PUSSAULT Elsa
Email : elsa.pussault@utoulouse.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	Seminaire	TD	TP	Stage*
Premier semestre											
13	KBSS9AEU	CAPACITÉS INTRINSÈQUES SELON L'OMS-APPROCHES CLINIQUES	I	3	O				26		
	KBSS9ADU	AGING BIOMARKERS IDENTIFICATION AND USE	I	6	O						
11		KBSX9AD1 Aging biomarkers identification and use							34		
12		KBSX9AD2 Aging biomarkers identification and use						20			
	KBSS9AGU	NEURODEGENERATIVES PROCESSES	I	3	O						
15		KNSX9NP1 Neurodegenerative processes				8			3		
		KNSX9NP2 Neurodegenerative processes séminaires						16			
14	KBSS9AFU	PATHOLOGIES VASCULAIRES ET MÉTABOLIQUES VIEILLISSEMENT	I	3	O				26		
10	KBSS9ACU	CANCER AND AGING RESEARCH UPDATES	I	3	O				24		
9	KBSS9ABU	MODELISATION	I	6	O				54		
8	KBSS9AAU	BIOPHYSIQUE 2	I	3	O		18				
16	KBSS9AHU	MODÉLISATION MULTI-ÉCHELLE EN PHYSIQUE ET CHIMIE	I	3	O		30			6	
Second semestre											
19	KBSSAABU	ANGLAIS	II	3	O				24		
	KBSSAAAU	STAGE	II	27	O						
		Choisir 1 sous-UE parmi les 2 sous-UE suivantes :									
17		KBSXAAA1 Stage en laboratoire									5
18		KBSXAAA2 Stage en entreprise									5

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

LISTE DES UE

UE	BIOPHYSIQUE 2	3 ECTS	1er semestre
KBSS9AAU	Cours-TD : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DESTAINVILLE Nicolas
Email : destain@irsamc.ups-tlse.fr

MANGHI Manoel
Email : manghi@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but de cet enseignement est d'initier les étudiants de Master 2 aux dernières avancées des approches biophysiques de caractérisation, d'étude et de modélisation des systèmes vivants.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement est dispensé sous forme d'ateliers-conférences et d'analyses bibliographiques. Les thématiques, centrés sur les méthodes biophysiques d'analyse expérimentale et de modélisation des systèmes vivants, peuvent varier chaque année. La modélisation fera préférentiellement appel aux approches pluridisciplinaires de la biologie avec la physique, les mathématiques, la chimie, l'informatique, etc. Toutes les échelles du Vivant sont considérées : moléculaire, cellulaire, organe et organisme tout entier, voire collectifs animaux et humains. De plus, les étudiants sont formés à la rédaction de synthèses scientifiques et à l'évaluation critique de données expérimentales.

PRÉ-REQUIS

UEs spécifiques de M1 CSILS ou équivalents

SPÉCIFICITÉS

enseignement en langue anglaise

COMPÉTENCES VISÉES

- 1.1. Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur
le ou les domaines concernés par la mention (A)
-1.2. Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine (A)
-2.1. Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale (M)
-2.3. Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de
nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines (M)
-3.2. Communiquer à des fins de formation ou de transfert de
connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère (M)

MOTS-CLÉS

Méthodes biophysiques expérimentales, modélisation biophysique des systèmes vivants

UE	MODELISATION	6 ECTS	1er semestre
KBSS9ABU	TD : 54h	Enseignement en français	Travail personnel 150 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DAVEZAC Noelie
Email : noelie.davezac@univ-tlse3.fr

VITALI Patrice
Email : patrice.vitali@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but de cet enseignement est d'initier les étudiants de Master 2 aux dernieres avancées en modélisations des systèmes complexes en Biologie et Médecine

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement est dispensé sous forme d'ateliers - conférences et analyses bibliographiques. Les thématiques, ayant comme fil rouge la modélisation de systèmes biologiques, varient chaque année. De plus, les étudiants sont formés à la rédaction de synthèses scientifiques et à l'évaluation critique de données expérimentales. L'accent est mis sur la formation aux méthodes d'analyses et de modélisation au niveau moléculaire, cellulaire et de l'organisme et sur l'utilisation d'approches pluridisciplinaires et intégratives.

PRÉ-REQUIS

UEs spécifiques de M1 CSILS ou équivalents

SPÉCIFICITÉS

enseignement en langue anglaise

COMPÉTENCES VISÉES

- 1.1. Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur
le ou les domaines concernés par la mention
-1.2. Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
-2.1. Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
-2.3. Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de
nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines.
-3.2. Communiquer à des fins de formation ou de transfert de
connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

MOTS-CLÉS

Modélisation, systèmes complexes, biologie des systèmes

UE	CANCER AND AGING RESEARCH UPDATES	3 ECTS	1er semestre
KBSS9ACU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGUI Bruno
Email : bruno.segui@inserm.fr

VALET Philippe
Email : philippe.valet@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

HOT TOPICS / Workshops sur les dernières actualités sur les thématiques de CARe

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Organisation de présentations et de discussions autour des thématiques de CARe.
Une partie des conférences sera dispensée par les doctorants de CARe dans le cadre du peer teaching

PRÉ-REQUIS

Anglais niveau B

MOTS-CLÉS

Cancer Vieillissement Transdisciplinarité

UE	AGING BIOMARKERS IDENTIFICATION AND USE	6 ECTS	1er semestre
Sous UE	Aging biomarkers identification and use		
KBSX9AD1	TD : 34h	Enseignement en français	Travail personnel 150 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DRAY Cedric
Email : Cedric.Dray@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de mieux connaître les marqueurs biologiques en lien avec les capacités intrinsèques et leur déclin et les stratégies médicamenteuses et non médicamenteuses qui en découlent ; les aspects imagerie seront également abordés

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

-Définition des biomarqueurs associés au vieillissement
-Constituer une biobanque en fonction des biomarqueurs à étudier
-Différents types de biomarqueurs (circulants, imagerie, digitaux)
-Une caractérisation du vieillissement basée sur les fonctions supports : le stroma, l'immunité et le métabolisme (SIM)
-Biomarqueurs prédictifs et stratégies préventives

PRÉ-REQUIS

Notions en biologie du viellissement

COMPÉTENCES VISÉES

Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale

MOTS-CLÉS

Biomarkers, cytokines, epignetique, omique, aging

UE	AGING BIOMARKERS IDENTIFICATION AND USE	6 ECTS	1er semestre
Sous UE	Aging biomarkers identification and use		
KBSX9AD2	Séminaire : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 150 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DRAY Cedric
Email : Cedric.Dray@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de mieux connaître les marqueurs biologiques en lien avec les capacités intrinsèques et leur déclin et les stratégies médicamenteuses et non médicamenteuses qui en découlent ; les aspects imagerie seront également abordés

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

-Définition des biomarqueurs associés au vieillissement
-Constituer une biobanque en fonction des biomarqueurs à étudier
-Différents types de biomarqueurs (circulants, imagerie, digitaux)
-Une caractérisation du vieillissement basée sur les fonctions supports : le stroma, l'immunité et le métabolisme (SIM)
-Biomarqueurs prédictifs et stratégies préventives

PRÉ-REQUIS

Compétences en biologie du viellissement

COMPÉTENCES VISÉES

Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale

MOTS-CLÉS

Biomarqueurs, cytokines, epignetique, omique, aging

UE	CAPACITÉS INTRINSÈQUES SELON L'OMS-APPROCHES CLINIQUES	3 ECTS	1er semestre
KBSS9AEU	TD : 26h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GUYONNET Sophie
Email : guyonnet.s@chu-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de comprendre la recherche clinique, les différents types de recherche et leur cadre réglementaire, savoir poser une question de recherche et élaborer un protocole, connaître les métiers de la recherche clinique

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

CM : 18H
- CM1 : Enjeux et contexte de la recherche clinique en France (2H)
- CM2 : Les étapes clés du déroulement d'une recherche clinique (2H)
- CM3 : Les différents types de recherche de recherche clinique et leur cadre réglementaire (4H)
- CM4 : Savoir poser une question de recherche et élaborer un protocole (8H) : bibliographie, outils et méthodes adaptées, analyses statistiques, valorisation (publications)
- CM5 : Connaître les métiers de la recherche clinique (2H)

TD : 6H
- TD1 : Question de recherche et élaboration d'un protocole : mise en application avec rédaction d'un projet et présentation par groupe d'étudiants

MOTS-CLÉS

Essais cliniques, protocole

UE	PATHOLOGIES VASCULAIRES ET MÉTABOLIQUES VIEILLISSEMENT	3 ECTS	1er semestre
KBSS9AFU	TD : 26h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARNAL Jean-Francois
Email : Jean-Francois.Arnal@inserm.fr

DRAY Cedric
Email : Cedric.Dray@inserm.fr

GUYONNET Sophie
Email : guyonnet.s@chu-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Mieux comprendre les mécanismes liés aux altérations cardiovasculaires et métaboliques à l'origine de l'accélération du viellissment et des pathologies associées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

-Cellules endotheliales et cellules musculaires lisses : roles physiologiques et interactions
-La respiration et la circulation : évolution et physiologie comparée
-La pompe cardiaque : vieillissement normal et pathologique
- Vulnérabilité et vieillissement artériel : differences liées au sexe et rôle des hormones sexuelles
-Plaquettes et hémostase : physiologie, risque thrombotique artériel et veineux
-Facteurs de risques et de protection cardiovasculaire, traitements médicamenteux et non médicamenteux
-Viellissements Métaboliques

SPÉCIFICITÉS

Bibliographie clé :

William Harvey reinterpreted in the light of species evolution (I) - How and why circulation phylogenesis integrates itself within species evolution.

William Harvey reinterpreted in the light of species evolution (II) - Physiological and pathological consequences of the evolution of circulation.

Smooth Muscle Cell Molecular Underpinnings of Vascular Ageing.

Phylogenic Determinants of Cardiovascular Frailty, Focus on Hemodynamics and Arterial Smooth Muscle Cells Jean-Baptiste Michel

Estrogen Receptor and Vascular **Aging** .

Immune and **Smooth Muscle** Cells Interactions in Atherosclerosis: How to Target a Breaking Bad Dialogue?

Endothelial Dysfunction in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: What are the Experimental Proofs?

UE	NEURODEGENERATIVES PROCESSES	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	Neurodegenerative processes		
KNSX9NP1	Cours : 8h , TD : 3h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DAHAN Lionel
Email : lionel.dahan@univ-tlse3.fr

FLORIAN Cédrick
Email : cedrick.florian@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

This teaching has 2 main objectives :
1/ to present an overview of the cellular and molecular mechanisms underlying neurodegenerative processes together with an update on prominent treatments and therapeutics in neurodegenerative diseases.
2/ to identify the aims and the functioning of scientific meeting and to provide basic skills necessary to organise a scientific meeting

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

This teaching unit will be organised as a scientific meeting, lasting 1 or 2 days, consisting of conferences given by local, national and international speakers presenting their latest research work. The students will be in charge of organizing and managing the meeting.
Exemple of possible topics (will change every year) :
- Neuronal death mechanisms
- Pathophysiology of Alzheimer Disease (AD)
- Pathophysiology of AD & biomarkers
- Glial and neuronal Tau pathology
- Prion-like mechanisms in neurodegenerative diseases
- Pathophysiology of Parkinson Disease (PD), from non-human primate models to exosomes
- A viral peptide against neuronal degeneration in PD
- Modelling the spreading of apoptotic signals in neurons
- Huntington disease and corticogenesis
- Diagnostic clinique des maladies neurodégénératives : enjeu des biomarqueurs
- Thérapies innovantes dans les maladies neurodégénératives : thérapies ciblées/personnalisées
- Place de la génétique dans le diagnostic et le traitement des maladies neurodégénératives

SPÉCIFICITÉS

enseignement en anglais
organisation d'un congres par et pour les étudiant.es

MOTS-CLÉS

Alzheimer, Parkinson, Apoptosis, Astrocyte, Biomarkers, Innovative treatments

UE	MODÉLISATION MULTI-ÉCHELLE EN PHYSIQUE ET CHIMIE	3 ECTS	1er semestre
KBSS9AHU	Cours-TD : 30h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 39 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JOLIBOIS Franck
Email : franck.jolibois@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ce module d'enseignement a pour objectif d'appréhender les bases théoriques associées aux méthodes de modélisation que l'on trouve dans différents domaines en lien avec le vivant et la santé.
Cet enseignement s'adressant à un public issu d'horizons très différents, un effort sera mis sur les similitudes des approches utilisées pour simuler différents types de processus physiques, chimiques ou mécaniques.
A la fin de cet enseignement, les étudiants seront capables d'analyser, de concevoir, de mettre en œuvre la modélisation de différents phénomènes physiques, chimiques ou mécaniques au sein de systèmes biologiques et/ou de la matière vivante.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Sur la base de projets, cet enseignement abordera les notions de calculs de potentiels en chimie, physique et mécanique, d'exploration de l'espace des phases (méthode de type Dynamique Moléculaire, Monté-Carlo, Recuit Simulé, ...) de traitement multi-échelle au niveau spatial et temporel.
Des aspects plus numériques pourront également être abordés afin de sensibiliser les étudiants à certaines méthodes de résolution (méthode des éléments finis, ...).
Le travail sera consacré à la réalisation d'un projet en lien avec les thématiques abordées et en adéquation avec l'origine disciplinaire de chaque étudiant. Parmi les thématiques qui pourraient être abordées, on trouvera (liste non exhaustive) : la microcirculation sanguine, la translocation d'un polymère à travers un nanopore, la propagation d'ondes dans la matière vivante, la forme des vésicules, le docking moléculaire, les phénomènes de réaction-diffusion, la réactivité enzymatique...

PRÉ-REQUIS

Pour les étudiants chimistes, des connaissances en modélisation sont nécessaires (voir module M1)

COMPÉTENCES VISÉES

- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale (*Maîtrise*)
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines (*Maîtrise*)
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines. (*Maîtrise*)

MOTS-CLÉS

Multi-échelle, Modélisation, Calcul de potentiels, Exploration de l'espace des configurations, Pluridisciplinarité

UE	STAGE	27 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Stage en laboratoire		
KBSXAAA1	Stage : 5 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 675 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DAVEZAC Noelie
Email : noelie.davezac@univ-tlse3.fr

VITALI Patrice
Email : patrice.vitali@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Dans l'objectif général de formation à et par la recherche, le stage vise l'acquisition d'une maîtrise des concepts, des stratégies et expérimentations dans le domaine choisi . Il s'agit de former des étudiants aptes à aborder les connaissances scientifiques relatives au domaine scientifique et/ou médical, à les synthétiser et les rapporter, à l'oral et à l'écrit. Le stage permet de développer les aptitudes par la pratique de méthodologies classiques et de pointe, et à comprendre puis élaborer des stratégies cohérentes et adaptées au sujet. Enfin, il permet de développer l'esprit critique, la capacité à interpréter les résultats, à proposer des alternatives stratégiques et expérimentales ainsi que des perspectives réalistes.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le choix du stage s'effectue parmi les propositions émanant du secteur public (équipes de recherche reconnues) ou privé. Les stages proposés sont préalablement validés pour leur adéquation aux études et pour la qualité de l'encadrement. Les propositions de stage émanent des nombreuses équipes toulousaines (du secteur public ou privé). Des propositions peuvent provenir d'autres laboratoires français ou étrangers et sont soumises aux mêmes régles d'appréciation.
Le stage a une durée supérieure 5,5 mois et inférieure ou égale à 6 mois. Le stage se conclut par le rendu d'un rapport écrit et une soutenance orale devant un jury composé d'enseignant-chercheurs, de chercheurs ou d'ingénieurs du public et/ou du privé. La soutenance orale comme le rapport de stage peuvent s'effectuer en anglais.

PRÉ-REQUIS

Niveau M2, aptitude au travail en équipe, adaptabilité

SPÉCIFICITÉS

soutenance en anglais

UE	STAGE	27 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Stage en entreprise		
KBSXAAA2	Stage : 5 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 675 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DAVEZAC Noelie
Email : noelie.davezac@univ-tlse3.fr

VITALI Patrice
Email : patrice.vitali@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Dans l'objectif général de formation à et par la recherche, le stage vise l'acquisition d'une maîtrise des concepts, des stratégies et expérimentations dans le domaine choisi . Il s'agit de former des étudiants aptes à aborder les connaissances scientifiques relatives au domaine scientifique et/ou médical, à les synthétiser et les rapporter, à l'oral et à l'écrit. Le stage permet de développer les aptitudes par la pratique de méthodologies classiques et de pointe, et à comprendre puis élaborer des stratégies cohérentes et adaptées au sujet. Enfin, il permet de développer l'esprit critique, la capacité à interpréter les résultats, à proposer des alternatives stratégiques et expérimentales ainsi que des perspectives réalistes.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le choix du stage s'effectue parmi les propositions émanant du secteur (équipes de recherche reconnues) privé. Les stages proposés sont préalablement validés pour leur adéquation aux études et pour la qualité de l'encadrement. Les propositions de stage émanent des nombreuses équipes toulousaines (du secteur privé). Des propositions peuvent provenir d'autres laboratoires français ou étrangers et sont soumises aux mêmes régles d'appréciation.
Le stage a une durée supérieure 5,5 mois et inférieure ou égale à 6 mois. Le stage se conclut par le rendu d'un rapport écrit et une soutenance orale devant un jury composé d'enseignant-chercheurs, de chercheurs ou d'ingénieurs du public et/ou du privé. La soutenance orale comme le rapport de stage peuvent s'effectuer en anglais.

PRÉ-REQUIS

Niveau M2, aptitude au travail en équipe, adaptabilité

SPÉCIFICITÉS

enseignement en langue anglaise

UE	ANGLAIS	3 ECTS	2nd semestre
KBSSAABU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MASSOL Guillaume
Email : guillaume.massol1@univ-tlse3.fr

GLOSSAIRE

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
de Toulouse