UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

Faculté Sciences et Ingénierie

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS MASTER

Mention Biologie-Santé

M1 BS-CARe

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

2024 / 2025

1er AVRIL 2025

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 3
Mention Biologie-Santé 3
Parcours 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M1 BS-CARe 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 22
TERMES GÉNÉRAUX 22
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 22
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 23

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 transdisciplinaire et international est dédié à la recherche biomédicale dans les domaines des sciences du vieillissement et du cancer. Son objectif est de préparer les futurs professionnels et leaders de demain aux mutations de la médecine, de la recherche biomédicale et de l'ingénierie appliquée à la santé, associées à la transformation numérique.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M1 BS-CARE

La première année (M1) de ce parcours correspond à une formation de 60 ECTS réparties de la manière suivante : .

- Un tronc commun correspondant à 15 ECTS permettant l'acquisition d'un socle de connaissances et compétences dans le domaine de la Biologie-Santé (physiologie, biologie cellulaire, cancer, vieillissement, pharmacologie, imagerie, omics).
- 30 ECTS dédiées à un stage en milieu professionnel, réalisé tout au long de la formation, pendant les 1er et 2nd semestres.
- 15 ECTS correspondant à une spécialisation par le biais de 4 Unités d'Enseignement au semestre 2 (exploration du vivant en imagerie, stratégies pharmacologiques et perspectives thérapeutiques, analyse de données à grande échelle).

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M1 BS-CARE

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

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

SEGUI Bruno
Email : bruno.segui@inserm.fr Téléphone : 0561322061

VALET Philippe
Email : philippe.valet@inserm.fr Téléphone : 05 34 60 95 02

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

GROSNIT Clemence
Email : clemence.grosnit@univ-tlse3.fr

MENDOZA BERRIO Claire
Email : claire.mendoza-berrio@univ-tlse3.fr

THIERRY Magali
Email : magali.thierry@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561558963

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

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	e-Cours	Cours-TD	TD	TP	Stage*
		Premier semestre									
	KBSE7AAU	SHARED AND INTERACTIVE MECHANISMS IN CANCER AND AGEING (MECHANISMS IN CANCER)	I	3	O						
8	KBSX7AA1	Bases moléculaires et cellulaires du cancer et du vieillissement				8			16		
9	KBSX7AAJ	e-Bases moléculaires et cellulaires du cancer et du vieillis					8				
15	KBSE7AEU	STAGE CARE	I	15	O						4
	KBSE7ABU	LARGE SCALE ACQUISITION AND ANALYSIS IN PHYSIOPATHOLOGY	I	6	O						
10	KBSX7AB1	Les OMICS au service de la physiopathologie				22			22	6	
11	KBSX7ABJ	e-Les OMICS au service de la physiopathologie					22				
14	KBSE7ADU	PHARMACOLOGICAL STRATEGIES FOR THE STUDY OF LIVING	I	3	O	8			18	4	
	KBSE7ACU	TECHNOLOGIES FOR LIFE SCIENCES	I	3	O						
12	KBSX7AC1	Technologies en sciences du vivant (M1 BS-VESG)				16			4	4	
13	KBSX7ACJ	e-Technologies en sciences du vivant					10				
16	KBSE7FAU	BASICS IN COMPUTER SCIENCES FOR BIOMEDICAL RESEARCH (M1 BMC-CSILS)	I	0	F				40		
		Second semestre									
17	KBSE8AAU	STAGE CARE	II	15	O						4
19	KBSE8AGU	EXPLORING LIVING BY IMAGING	II	3	O				16	12	
20	KBSE8ALU	PHARMACOLOGICAL STRATEGIES AND THERAPEUTIC OUTCOMES	II	3	O	16			12		
21	KBSE8ANU	ANALYSIS AND LEARNING IN MASSIVE DATA (MENUME)	II	6	O			31		23	

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

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	e-Cours	Cours-TD	TD	TP	Stage*
18	KBSE8ABU	AGING AND CANCER RESEARCH UPDATES	II	3	O				24		

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

LISTE DES UE

UE	SHARED AND INTERACTIVE MECHANISMS IN CANCER AND AGEING (MECHANISMS IN CANCER)	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	Bases moléculaires et cellulaires du cancer et du vieillissement		
KBSX7AA1	Cours : 8h , TD : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 43 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DRAY Cedric
Email : Cedric.Dray@inserm.fr

SEGUI Bruno
Email : bruno.segui@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement a pour objectif d'initier les étudiants à la compréhension des mécanismes fondamentaux qui accompagnent et expliquent deux processus physiopathologiques que sont le vieillissement et le cancer.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

CM1 : Cancer, vieillissement et altérations de l'ADN
CM2 : Causes de la senescence
CM3 : Conséquences de la senescence
CM4 : Altérations métaboliques du cancer et du vieillissement
TD1 : Modélisation cancer/vieillissement : modeles animaux, cellulaires, mathématiques
TD2 : Senescence et Cancer : dommages à l'ADN, attrition des télomères
TD3 : Le vieillissement est-il une pathologie ? (prévention multidomaines)
TD4 : Senescence et vieillissement : les senolytiques et les senomorphiques
TD5 : Quel impact du métabolisme sur le cancer et le vieillissement : mitochondrie, stress oxydant
TD6 : Le SASP
TD7 : Interrelation cancer et vieillissement
TD8 : Capacités régénératrices

PRÉ-REQUIS

Bases de biologie cellulaire et moléculaires (niveau L3)

MOTS-CLÉS

Cancer/Vieillissement/Senescence/

UE	SHARED AND INTERACTIVE MECHANISMS IN CANCER AND AGEING (MECHANISMS IN CANCER)	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	e-Bases moléculaires et cellulaires du cancer et du vieillis		
KBSX7AAJ	e-Cours : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 43 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGUI Bruno
Email : bruno.segui@inserm.fr

UE	LARGE SCALE ACQUISITION AND ANALYSIS IN PHYSIOPATHOLOGY	6 ECTS	1er semestre
Sous UE	Les OMICS au service de la physiopathologie		
KBSX7AB1	Cours : 22h , TD : 22h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 78 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 aux nouvelles techniques d'analyse à grande échelle ou Omics.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ces techniques de pointe, véritable révolution technologique, ont permis d'acquérir une vision globale de l'expression des génomes en situation normale et pathologique (de la génomique à la protéomique). Nous serons particulièrement vigilants sur l'intégration des techniques aux grandes questions du master Biologie-Santé : la physiopathologie dans son ensemble déclinée avec des concepts de vieillissement, cancer, inflammation et dysfonctionnements systémiques.

PRÉ-REQUIS

Bases de biologie cellulaire et moléculaire (niveau L3)

MOTS-CLÉS

Génomique, RNA seq, protéomique

UE	LARGE SCALE ACQUISITION AND ANALYSIS IN PHYSIOPATHOLOGY	6 ECTS	1er semestre
Sous UE	e-Les OMICS au service de la physiopathologie		
KBSX7ABJ	e-Cours : 22h	Enseignement en français	Travail personnel 78 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

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

UE	TECHNOLOGIES FOR LIFE SCIENCES	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	Technologies en sciences du vivant (M1 BS-VESG)		
KBSX7AC1	Cours : 16h , TD : 4h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DASTUGUE-LOBJOIS Valérie
Email : valerie.lobjois@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Quelle technique mettre en œuvre en fonction de la question scientifique posée ?

— Bases techniques de fonctionnement de différentes technologies d'exploration moléculaire, cellulaire et tissulaire
— Identification des domaines d'application
— Avantages et limites de ces technologies
— Conditions de préparation des échantillons

Ces aspects seront abordés pour les domaines suivants :
- Microscopie de fluorescence
- Cytométrie de flux / Tri cellulaire
- Métabolomique
- Techniques de modifications génétiques des cellules

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les enseignements seront basés sur des interventions de binômes chercheur/ingénieur qui présenteront leur complémentarité dans la résolution d'une problématique biologique. Les aspects techniques des approches présentées seront développés en TD à travers l'analyse de documents, l'analyse de données expérimentales issues de la bibliographie. Certaines séances pourront être en pédagogie inversée.

PRÉ-REQUIS

Bases en biologie moléculaire, cellulaire et physiologie (niveau L3)

MOTS-CLÉS

Transgénèse, édition des génomes, vecteurs, optique, fluorescence, spectométrie de masse, fluxomique, techniques appliquées, analyse de données.

UE	TECHNOLOGIES FOR LIFE SCIENCES	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	e-Technologies en sciences du vivant		
KBSX7ACJ	e-Cours : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DASTUGUE-LOBJOIS Valérie
Email : valerie.lobjois@univ-tlse3.fr

UE	PHARMACOLOGICAL STRATEGIES FOR THE STUDY OF LIVING	3 ECTS	1er semestre
KBSE7ADU	Cours : 8h , TD : 18h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DRAY Cedric
Email : Cedric.Dray@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement a pour objectif de replacer, dans le contexte des différentes formations de master, les outils pharmacologiques innovants permettant l'étude des mécanismes moléculaires et cellulaires associés aux dysfonctionnements pathologiques

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Etude des activations/inhibitions des cibles moléculaires, drug-design, régulations pharmacologiques des cibles cellulaires, nouveaux outils pharmacologiques de l'exploration et du contrôle du vivant (lipides, miRNA, anticorps, ADN...)
CM1 : Introduction : la notion d'outils de la pharmacologie
CM2 : Anticorps monoclonaux « médicaments »
CM3 : Transporteurs et Canaux ioniques
CM4 : Cibles pharmacologiques en thérapie antitumorale
TD1 : Interaction ligand/récepteur : outils
TD2 : Dimérisation, protéines associées aux récepteurs
TD3 : Agonistes inverses, récepteurs constitutivement actifs
TD4 : Transporteurs et enzymes : introduction à la recherche translationnelle
TD5 : De la validation de la cible au traitement en pharmacologie anticancéreuse : l'exemple du récepteur à l'EGF
TD6 : Récepteur membranaire et signalisation orientée par le ligand
TD7 : Régulation pharmacologique des récépteurs
TD8 : Thérapie génique : l'utilisation de virus comme agent pharmacologique
TD9 : Des lipides « outils » pharmacologiques
TP : Liaison ligand/récepteur

SPÉCIFICITÉS

Bases de biologie cellulaire et moléculaires (niveau L3)

COMPÉTENCES VISÉES

- Maitriser les concepts de liaison ligand/recepteur
- Biologie moléculaire
- Biologie cellulaire
- Physiologie des pathologies

MOTS-CLÉS

Pharmacologie/ligand/Réceptologie/Médicament

UE	STAGE CARE	15 ECTS	1er semestre
KBSE7AEU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 375 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

L'étudiant sera en entreprise sur des projets de recherche transdisciplinaire

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Réalisation d'une mission au sein de l'entreprise, proposée par le maître de stage et validée par l'équipe pédagogique. Suivi assuré par le tuteur universitaire.

PRÉ-REQUIS

Anglais niveau B

MOTS-CLÉS

Cancer, vieillissement

UE	BASICS IN COMPUTER SCIENCES FOR BIOMEDICAL RESEARCH (M1 BMC-CSILS)	ECTS	1er semestre
KBSE7FAU	TD : 40h	Enseignement en français	Travail personnel 40 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEGUI Bruno
Email : bruno.segui@inserm.fr

VALET Philippe
Email : philippe.valet@inserm.fr

UE	STAGE CARE	15 ECTS	2nd semestre
KBSE8AAU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 375 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

L'étudiant sera en entreprise sur des projets de recherche transdisciplinaire

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Réalisation d'une mission au sein de l'entreprise, proposée par le maître de stage et validée par l'équipe pédagogique. Suivi assuré par le tuteur universitaire.

PRÉ-REQUIS

Anglais niveau B2

UE	AGING AND CANCER RESEARCH UPDATES	3 ECTS	2nd semestre
KBSE8ABU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 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

Découverte de la communication scientifique en anglais

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

PRÉ-REQUIS

Anglais niveau B

MOTS-CLÉS

Cancer Vieillissement Transdisciplinarité

UE	EXPLORING LIVING BY IMAGING	3 ECTS	2nd semestre
KBSE8AGU	TD : 16h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DASTUGUE-LOBJOIS Valérie
Email : valerie.lobjois@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Sensibilisation à l'évolution des techniques d'imagerie pour l'exploration en biologie
Progression sur la manipulation d'images numériques et éthique scientifique
Grands thèmes abordés :
- Quelle technologie pour quelle échelle d'analyse
- Imagerie multidimensionnelle (3D, 4D, 5D, ...) : Comment et comment analyser ?
- Notion de résolution, microscopie super-résolution
- Imagerie du petit animal

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Enseignements réalisés sur la base d'exemples scientifiques.
- Réalisation d'un projet sur les TP et TD autours de la production de figures à partir de données d'imagerie, avec une séance de TP sur microscopes et séances machine pour l'analyse d'image.
- Compétences transversales : utilisation des logiciels d'imagerie, tableur et logiciel, manipulation des images dans un logiciel de présentation

PRÉ-REQUIS

Connaissances des bases de la microsocpie optique - UE Technologies du vivant s7

MOTS-CLÉS

Fluorescence, microscopie électronique, nD, résolution, multi-échelle, traitement et analyse d'image, microscopie quantitative

UE	PHARMACOLOGICAL STRATEGIES AND THERAPEUTIC OUTCOMES	3 ECTS	2nd semestre
KBSE8ALU	Cours : 16h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GUIARD Bruno
Email : bruno.guiard@univ-tlse3.fr

VALET Philippe
Email : philippe.valet@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement a pour objectif de présenter aux étudiants les différentes classes de médicaments actuels et en développement, dans les domaines des maladies métaboliques et complications (principalement cardiovasculaires), du cancer et du vieillissement. Pour chaque domaine, les CM se déroulent en 4 points : 1- Retour sur la physiopathologie, 2- Modèles biologiques disponibles pour l'étude de cette/ces pathologie(s), 3-Identification des cibles pharmacologiques possibles, 4- Présentation des thérapeutiques actuelles et des stratégies en cours dans les laboratoires de recherche.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

2CM + 1TD sur les maladies métaboliques
1CM + 1TD sur les maladies cardiovasculaires
2CM + 2TD sur le cancer
1CM + 1TD sur le vieillissement
1CM + 1TD sur la dépression comorbide avec le vieillissement, les maladies métaboliques et le cancer
1CM sur les différentes phases de développement d'un médicament jusqu'à la pharmacovigilance

PRÉ-REQUIS

Avoir suivi l'UE « Approches pharmacologiques pour l'étude du vivant »

COMPÉTENCES VISÉES

- Identifier des cibles thérapeutiques potentielles à partir d'une bonne connaissance des mécanismes physiopathologiques,
- Envisager les stratégies thérapeutiques novatrices les plus prometteuses en vue de leur développement comme médicament,
- Se servir des notions de bases de pharmacologie pour comparer l'efficacité de différents ligands pharmacologiques
- Porter un regard critique sur les articles scientifiques abordant sur les différentes phases de développement d'un médicament depuis la recherche exploratoire jusqu'à la mise sur le marché (élaboration d'un diaporama pour présentation orale)

MOTS-CLÉS

Pharmacologie, Médicament, Maladies métaboliques, Cancer, Maladies cardiovasculaires, Vieillissement

UE	ANALYSIS AND LEARNING IN MASSIVE DATA (MENUME)	6 ECTS	2nd semestre
KBSE8ANU	Cours-TD : 31h , TP : 23h	Enseignement en français	Travail personnel 96 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CLAEYS Emmanuelle
Email : emmanuelle.claeys@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Caractériser les techniques de gestion de l'aléatoire (probabilités et statistique) et leurs rôles dans le traitement de certaines données. Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné. Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes complexes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné. Se servir de plusieurs styles/paradigmes algorithmiques et de programmation et de plusieurs langages de programmation. Utiliser un logiciel de calcul formel ou scientifique. Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Introduction à la modélisation, Développement de modèles, Modèle linéaire (TP avec R), Data visualisation (TP avec R), Introduction à Python (TP Python), Système dynamique et équations différentielles (TP en Python), Méthodes de Monte Carlo (TP Python)

PRÉ-REQUIS

Base en statistiques et modèles dynamiques

SPÉCIFICITÉS

enseignement en langue anglaise

COMPÉTENCES VISÉES

3.1. Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
1.2. Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine (A)
Mettre en oeuvre une démarche expérimentale (rigueur méthodologique, collecte et analyse de données, élaboration et utilisation de modèles d'interprétation) (A)
4.6 Concevoir et mettre en place une stratégie expérimentale pour répondre à une question de recherche ou tester une hypothèse scientifique, en conduisant le projet seul ou avec une équipe, de la collecte des données jusqu'à la restitution des résultats (M)

MOTS-CLÉS

Modélisation,Développement de modèles, Programmation R, Data visualisation , Python , Système dynamique, Monte Carlo

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