UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

Faculté Sciences et Ingénierie

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS MASTER

Mention Neurosciences

M2 Neurosciences Cognitives et Intégrées

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

2024 / 2025

17 AVRIL 2025

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Neurosciences Cognitives et Intégrées 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 34
TERMES GÉNÉRAUX 34
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 34
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 35

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 NEUROSCIENCES COGNITIVES ET INTÉGRÉES

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 NEUROSCIENCES COGNITIVES ET INTÉGRÉES

COTTEREAU Benoit
Email : benoit.cottereau@cnrs.fr

DAHAN Lionel
Email : lionel.dahan@univ-tlse3.fr Téléphone : 06 43 18 23 16

FLORIAN Cédrick
Email : cedrick.florian@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 65 69

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

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

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION NEUROSCIENCES

DAHAN Lionel
Email : lionel.dahan@univ-tlse3.fr Téléphone : 06 43 18 23 16

SEVERAC-CAUQUIL Alexandra
Email : alexandra.severac-cauquil@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 31 54 79 70

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	Seminaire	TD	TP	Projet	Stage*
		Premier semestre									
12	KNSC9AAU	DÉFICIENCES SENSORIMOTRICES & STRATÉGIES PALLIATIVES	I	3	O	24					
13	KNSC9ABU	COGNITION 2	I	3	O	25					
	KNSC9AHU	NEURODEGENERATIVE PROCESSES	I	3	O						
19		KNSX9NP1 Neurodegenerative processes				8		3			
		KNSX9NP2 Neurodegenerative processes séminaires					16				
16	KNSC9AEU	RYTHMES EN NEUROSCIENCES (NeuRythmes)	I	3	O			25			
17	KNSC9AFU	MICROBIOTE ET CERVEAU	I	3	O	12		8			
15	KNSC9ADU	BIEN-ÊTRE ANIMAL ET ÉMOTIONS	I	3	O			27			
18	KNSC9AGU	MÉTHODOLOGIE ET TRAITEMENT DE DONNÉES EN NEUROSCIENCES	I	3	O	10		4	14		
14	KNSC9ACU	ANGLAIS ET COMMUNICATION EN NEUROSCIENCES (Anglais Scientifique)	I	3	O			24			
		Choisir 1 UE parmi les 3 UE suivantes :									
20	KNSC9AIU	INTRODUCTION TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE	I	3	O	20			7		
21	KNSC9AJU	ATTACHÉ DE RECHERCHE CLINIQUE	I	3	O			24			
22	KNSC9AKU	ANALYSE SENSORIEL	I	3	O	14			12		
24	KNSC9ALU	MÉCANISMES DE LA MÉMOIRE	I	3	O	15		12			
		Second semestre									
	KNSCAABU	FINANCEMENT DE PROJET SCIENTIFIQUE	II	2	O						
26		KNSXAAB1 Financement de projet scientifique						6			
28		KNSXAAB2 Financement de projet scientifique - projet								16,5	

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

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Seminaire	TD	TP	Projet	Stage*
25	KNSCAAAU	COMMUNICATION SCIENTIFIQUE ET PRÉPARATION DE STAGE	II	2	O			18			
29	KNSCAACU	STATISTIQUES : PUISSANCE ET REPRODUCTIBILITÉ	II	1	O	1		11			
Choisir 1 UE parmi les 2 UE suivantes :											
30	KNSCAADU	STAGE EN LABORATOIRE	II	25	O						4
31	KNSCAAFU	STAGE EN ENTREPRISE	II	25	O						4
	KNSCAFAU	CERTIFICATION NUMERIQUE 2	II	1	F						
32	KNSXAFA1	Certification Numérique2 (c2i)						6			
33	KNSXAFA2	Certification Numérique2-Projet (Pix2-projet)								10	

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

LISTE DES UE

UE	VAE : M2 NEURO-NCI	ECTS	
Sous UE	VAE Phase 1 - Avis de faisabilite : M2 Neuro-NCI		
K5NSCV1E	VAE : 1h	Enseignement en français	Travail personnel 0 h

[Retour liste des UE]

UE	VAE : M2 NEURO-NCI	ECTS	
Sous UE	VAE Phase 2 - Accompagnement : M2 Neuro-NCI		
K5NSCV2E	VAE : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 0 h

[Retour liste des UE]

UE	VAE : M2 NEURO-NCI	ECTS	
Sous UE	VAE Phase 3 - Participation a un jury : M2 Neuro-NCI		
K5NSCV3E	VAE : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 0 h

[Retour liste des UE]

UE	VAE : M2 NEURO-NCI	ECTS	
Sous UE	VAE Phase 4 - Accomp suivant les prescriptions du jury : M2 Neuro-NCI		
K5NSCV4E	VAE : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 0 h

[Retour liste des UE]

UE	DÉFICIENCES SENSORIMOTRICES & STRATÉGIES PALLIATIVES	3 ECTS	1er semestre
KNSC9AAU	Cours : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BAURES Robin
Email : robin.baures@univ-tlse3.fr

COTTEREAU Benoit
Email : benoit.cottereau@cnrs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comprendre l'impact de la perte partielle ou totale de certains traitements sensori-moteurs dans le cas de pathologies ou suite à un accident vasculaire cérébral (AVC). Etudier différentes stratégies (implants auditifs ou visuels, assistances motrices, thérapies cellulaires, interfaces homme-machine,...) permettant de pallier ces déficiences.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Implants cochléaires
- Déficiences visuelles et Implants rétiniens
- Assistances motrices
- Implants moteurs
- Plasticité, Réparation neuronale et thérapie cellulaire dans la récupération post-AVC
- Neuro-ergonomie
- Troubles du système vestibulaire

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base sur les systèmes sensori-moteurs acquises lors du S7 (UE sur les Systèmes sensori-moteurs de M1).

MOTS-CLÉS

Déficiences sensorielles, Stratégies palliatives, Vision, Audition, Motricité, Système vestibulaire, Plasticité, Implants

UE	COGNITION 2	3 ECTS	1er semestre
KNSC9ABU	Cours : 25h	Enseignement en français	Travail personnel 50 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BARBEAU Emmanuel
Email : emmanuel.barbeau@cnrs.fr

COTTEREAU Benoit
Email : benoit.cottereau@cnrs.fr

PLANTON Melanie
Email : melanie.planton@inserm.fr

UE	ANGLAIS ET COMMUNICATION EN NEUROSCIENCES (Anglais Scientifique)	3 ECTS	1er semestre
KNSC9ACU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h
URL	Lienindiquéauxétudiant-e-sparl'enseignan-t-edugroupeendébutdesemestre		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

KLEINWORTH Kate
Email : katherine.kleinworth@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues)
En continuation de l'UE anglais scientifique durant le M1, l'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de développer les compétences indispensables à la réussite dans leur future vie professionnelle en contextes culturels variés.Il s'agira d' acquérir l'autonomie linguistique nécessaire et de perfectionner les outils de langue spécialisée permettant l'intégration professionnelle et la communication d'une expertise scientifique dans le contexte international.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- compétences liées à la compréhension de publications scientifiques ou professionnelles rédigées en anglais ainsi que celles nécessaires à la compréhension de communications scientifiques orales ;-
outils d'expression permettant de maîtriser une présentation orale et/ou écrite et d'aborder une discussion critique dans le domaine scientifique ;
-maîtrise des éléments d'argumentation critique à l'oral et/ou à l'écrit d'une publication scientifique ;
- réflexion sur sa place, son intégration et son rayonnement en tant que scientifiques dans la société, abordant des questions d'actualité, d'éthique, d'intégrité.

PRÉ-REQUIS

Avoir complété l'UE Anglais Scientifique du M1 et avoir un niveau B2 (CECRL).

SPÉCIFICITÉS

Enseignement dispensé en anglais.

COMPÉTENCES VISÉES

S'exprimer avec aisance à l'oral, devant un public, en usant de registres adaptés aux différents contextes et aux différents interlocuteurs. Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français.
- compréhension et expression écrites et orales,
- comprendre un article scientifique ou professionnel rédigé en anglais sur un sujet relatif à leur domaine,
- produire un écrit scientifique ou technique dans un anglais adapté, de qualité et respectant les normes et usages de la communauté scientifique anglophone,
-interagir à l'oral en anglais : réussir ses échanges formels et informels lors des colloques, réunions ou entretiens professionnels.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages de référence indiqués par l'enseignant.e.

MOTS-CLÉS

Projet - Anglais scientifique - Rédaction - Publication - Communications - esprit critique scientifique - interculturel

UE	BIEN-ÊTRE ANIMAL ET ÉMOTIONS	3 ECTS	1er semestre
KNSC9ADU	TD : 27h	Enseignement en français	Travail personnel 48 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BON Richard
Email : richard.bon@univ-tlse3.fr

FLORIAN Cédrick
Email : cedrick.florian@univ-tlse3.fr

KAMINSKI Gwenael
Email : gwenael.kaminski@univ-tlse2.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Introduire la question du bien-être animal et de la bien-traitance dans le cadre de la recherche. Etudier et comprendre les mécanismes neurobiologiques de la douleur, du stress et des émotions chez l'animal. Sensibiliser aux bonnes pratiques expérimentales lors des études sur et avec l'animal/être humain vivant en éthologie et neurosciences

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Neurobiologie de la douleur / anesthésie analgésie
- Concept de bien-être animal
- Points limites
- Atelier saisine
- Psychobiologie du stress
- Neurobiologie des émotions
- Neurobiologie stress/mémoire

PRÉ-REQUIS

Notions sur la législation concernant l'éthique en expérimentation animale. Connaitre les bonnes pratiques, l'éthique et intégrité du-de la chercheur-se

MOTS-CLÉS

Bien-être animal, stress, émotions, douleur, mémoire, saisine

UE	RYTHMES EN NEUROSCIENCES (NeuRythmes)	3 ECTS	1er semestre
KNSC9AEU	TD : 25h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

VERRET Laure
Email : laure.verret@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir des connaissances sur la structure temporelle du vivant, ses mécanismes neurobiologiques, et ses fonctions.
Être capable de présenter synthétiquement les résultats d'articles scientifiques rédigés en anglais et d'en réaliser une analyse critique et argumentée.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement a lieu sur une semaine et est organisé en 3 thématiques :
- les rythmes circadiens et l'horloge interne
- le cycle veille-sommeil et les oscillations cérébrales
- le sommeil et mémoire.

Une première journée sera consacrée à de brefs cours introductifs sur chaque thématique (3x2h) dispensé par les enseignant.e.s du site toulousain. Pendant les trois jours suivants, des ateliers de 4h seront dédiés à des discussions avec des experts nationaux de chaque domaine. Au cours de ces ateliers, les étudiant·e·s discuterons les résultats d'articles princeps ou récents dans chacun des domaines avec l'invité.e.
La pause méridienne sera consacrée à des échanges informels entre étudiant.e.s et invité.e.s
Les thématiques pourront changer d'une année à l'autre en fonctions des derniers développements de la recherche dans le domaine.

PRÉ-REQUIS

Connaissances en Neurosciences au sens large, de niveau M1

MOTS-CLÉS

Cycle veille sommeil ; rythmes biologiques ; horloge interne

UE	MICROBIOTE ET CERVEAU	3 ECTS	1er semestre
KNSC9AFU	Cours : 12h , TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

KNAUF Claude
Email : Claude.Knauf@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Décrire le microbiote (composition, facteurs libérés,...), son mode d'action dans l'organisme (et plus particulièrement son impact sur le cerveau) et ses méthodes d'étude. Démontrer l'impact du microbiote dans le contrôle des processus physiologiques et son rôle potentiel comme cible thérapeutique (maladies métaboliques, maladies neurodégénératives, maladies inflammatoires,...).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

12h (16h eq. TD) = 6 cours magistraux (2h par intervenants)
-Généralités (Définition, fonction, localisation, types,...).
-Acteurs métaboliques et moléculaires du microbiote (SCFA, gaz, neurotransmetteurs, toxines,...).
-Communication avec les cellules (voies nerveuse et endocrine).
-Altération/Dysbiose du microbiote sur les différents tissus touchés.
-Approches thérapeutiques (pro/prébiotiques, antibiotiques, transplantation fécale,...).
-Un exemple concret : De l'identification d'une bactérie, d'une signature...à la thérapeutique.
8h TD
-Méthodes d'étude du microbiote
-Mécanisme moléculaire intéraction hôte-microbiote
-Microbiote/Alzheimer et Parkinson
-Microbiote et stress

PRÉ-REQUIS

Bases en Physiologie et en Neurosciences (L1-L3).

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
- S'approprier et maîtriser les concepts les plus récents en Biologie Santé (biochimie, biologie cellulaire, biologie moléculaire, génétique, physiologie, neurosciences, microbiologie, immunologie, épidémiologie et santé publique)
- Mettre en œuvre une démarche expérimentale (rigueur méthodologique, collecte et analyse de données, élaboration et utilisation de modèles d'interprétation)
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine
et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- 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

Microbiote / Communication inter-organes / Physiopathologie

UE	MÉTHODOLOGIE ET TRAITEMENT DE DONNÉES EN NEUROSCIENCES	3 ECTS	1er semestre
KNSC9AGU	Cours : 10h , TD : 4h , TP : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

REMY Florence
Email : florence.remy@cnrs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaître, comprendre, utiliser et développer des outils numériques pour l'analyse et le traitement de données de comportement et d'imagerie en neurosciences

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Méthodologie pour l'analyse et le traitement de données d'IRM anatomique et fonctionnelle, EEG, fNIRS et oculométrie (14h TD)
- Initiation à la programmation sous Python : découverte du langage et de la syntaxe, analyse de données comportementales, analyse et traitement de signaux et images (14h TP)
- Evaluation de l'UE : Analyse d'un jeu de données (acquis en comportement, oculométrie, IRM, IRMf, EEG ou fNIRS) sous Python selon un cahier des charges ; restitution orale.

PRÉ-REQUIS

UEs de M1 : Introduction à l'outil ordinateur, Méthodes et modèles en neurosciences

COMPÉTENCES VISÉES

- Comprendre et utiliser les outils d'analyse et de traitement de données pour la recherche en neurosciences
- Concevoir et/ou adapter un programme sous Python pour le développement d'outils d'analyse et de traitement de données

MOTS-CLÉS

Analyse et traitement de données, langage Python, IRM, EEG, fNIRS, oculométrie

UE	NEURODEGENERATIVE 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@univ-tlse3.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	INTRODUCTION TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3 ECTS	1er semestre
KNSC9AIU	Cours : 20h , TP : 7h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

VANRULLEN Rufin
Email : rufin.vanrullen@cnrs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Familiarize students with the history of AI, and its recent developments. Expose them to state-of-the-art methods in various domains (image, text processing). Give them pointers to use and apply modern software and deep learning frameworks.
Cours en Anglais . UE (3 ECTS) labellisée ANITI.
Cours : Aucun prérequis pour cette Introduction (niveau M2), sauf mentionné spécifiquement pour chaque cours.
TPs sous Python (notebooks Jupyter ou Colab avec accès GPU) : prérequis de bases de programmation Python

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Symbolic AI : history and foundations (2h cours)
  - Introduction : symbolic AI vs subsymbolic AI / Chronological view / Formal methods for symbolic AI / Logic-based modeling in AI / Integration of symbolic and subsymbolic approaches
- Neural networks : history and foundations (2h cours + TP)
  - History of neural networks / Artificial neurons - Perceptrons / Multi-layer perceptrons (MLPs), CNNs and RNNs / Objective functions, Gradient descent and Back-propagation / Loss functions, optimization, regularization and hyperparameters
- Deep learning in Computer Vision (6h cours + 2h30 TP)
  - image classification / object detection, semantic segmentation, U-nets / zero-shot and few-shot learning / self-supervised and unsupervised learning, auto-encoders, GANs / visual reasoning
- Natural Language Processing (NLP) (4h cours + 2h TP)
  - Word embeddings / LSTMs and recurrent neural networks for NLP / Neural machine translation
- Deep learning for sound processing, speech recognition (1h cours + 1h TP)
- Deep Learning and Neuroscience (4h)
  - Homologies (and differences) between conv-nets and the visual pathways / Spiking neural networks, STDP learning, surrogate gradients / Brain decoding with deep learning

PRÉ-REQUIS

bases de programmation Python

SPÉCIFICITÉS

Course in English, at Hopital Purpan (Pavillon Baudot)

COMPÉTENCES VISÉES

- *Coding with deep learning frameworks*
- *Designing and training neural networks*
- *Understand state-of-the-art approaches for : Image classification, Unsupervised learning , Object detection/segmentation , Visual reasoning, Text classification,Text generation (chatbots) , Machine translation ...*

MOTS-CLÉS

AI, deep learning, neural networks

UE	ATTACHÉ DE RECHERCHE CLINIQUE	3 ECTS	1er semestre
KNSC9AJU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COURBON Christine
Email : christine.brefel-courbon@univ-tlse3.fr

UE	ANALYSE SENSORIEL	3 ECTS	1er semestre
KNSC9AKU	Cours : 14h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FERRER Sandra
Email : sandra.ferrer@univ-tlse3.fr

REMY Florence
Email : florence.remy@cnrs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'UE a pour principal objectif de former l'étudiant.e

- A la conduite de protocoles d'analyse sensorielle chez l'humain et l'animal, tels que pratiqués en R&D dans les entreprises
- Aux normes en vigueur et à la sécurité pour les protocoles d'analyse sensorielle

L'UE a également pour objectif de sensibiliser l'étudiant.e à l'intérêt et au potentiel de l'utilisation des méthodes des neurosciences et de la psychologie expérimentale dans les protocoles d'analyse sensorielle. Ces méthodes de mesure objective sont de plus en plus recherchées par les entreprises.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Formation théorique

- Analyse sensorielle : tests discriminatifs, quantitatifs descriptifs, hédoniques en espace contrôlé ou en conditions normales d'utilisation, mesure de la perception et des émotions
- Normes AFNOR/EN/ISO, Sécurité des tests
- Interventions de professionnels du secteur privé utilisant l'analyse sensorielle en R&D

Formation pratique

- Test dØun produit : constitution de panel, élaboration d'un questionnaire, mesures psychophysiques/physiologiques recueil informatique de données, statistiques appliquées à l'analyse sensorielle, rapport d'étude

Evaluation

- Mise en situation : conduite d'un protocole sur panel réduit, analyse de données (possibilité de jeux de données des entreprises), rapport d'analyse, restitution écrite (tableaux et graphiques) et orale des résultats

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en physiologie sensorielle et Analyse statistique (UEs de physiologie sensori-motrice et de statistiques de M1)

SPÉCIFICITÉS

Les enseignements/interventions de l'UE seront assurés par

- En majeure partie des chercheurs/ingénieurs du secteur privé travaillant dans le domaine de l'analyse sensorielle en agro-alimentaire et cosmétique (entreprises Coty, Phodé, Pierre Fabre, ToxiPlan, Alain Milliat, AGROTEC, Firmenich...)
- Des chercheurs travaillant à l'interface entre recherche académique et développement industriel (ENSIACET, Université de Genève)
- Des enseignants-chercheurs de l'UT3 : mesures psychophysiques et physiologiques chez l'humain, statistiques appliquées à l'analyse sensorielle

Les TP se dérouleront dans les salles d'analyse sensorielle de l'ENSIACET, Toulouse.
Les visites d'un service d'analyse sensorielle (Pierre Fabre, Hôtel-Dieu Toulouse) et d'un laboratoire d'olfactométrie (ENSIACET, Toulouse) seront programmées.

COMPÉTENCES VISÉES

Compétences théoriques

— Construction et conduite de protocoles d'analyse sensorielle selon les normes AFNOR/EN/ISO en vigueur ; tests discriminatifs, descriptifs et tests hédoniques
— Règles éthiques de déploiement des tests selon le statut des produits (alimentaires, cosmétiques, pharmaceutiques, ...), les attestations de sécurité pour ces tests

Compétences pratiques

— constitution des panels tests, mise au point de questionnaires, conduite de protocole, recueil et analyse des données, rédaction de rapport d'étude sensorielle
— Utilisation de logiciels pour l'analyse sensorielle (Excel / R / éventuellement Fizz)

MOTS-CLÉS

Analyse sensorielle, normes, tests discriminatifs, tests descriptifs, tests hédoniques, réglementation

UE	MÉCANISMES DE LA MÉMOIRE	3 ECTS	1er semestre
KNSC9ALU	Cours : 15h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ISABEL Guillaume
Email : guillaume.isabel@univ-tlse3.fr

UE	COMMUNICATION SCIENTIFIQUE ET PRÉPARATION DE STAGE	2 ECTS	2nd semestre
KNSCAAAU	TD : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 50 h

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement a un double objectif : maîtriser la démarche scientifique et communiquer sur ses travaux de recherche.
Il s'agira de savoir :
- appréhender le contexte scientifique de la thématique de son stage
- construire une démarche analytique incluant une revue bibliographie et la construction dØhypothèses
- mettre en place une procédure expérimentale et en inférer les résultats attendus
- identifier les potentiels facteurs limitant sur le plan matériel.
- présenter de façon argumentée et synthétique ces étapes sous des modalités propres à chaque parcours du master ; la présentation des projets en 180 secondes sera commune aux 3 parcours. Les étudiants des 3 parcours auront une présentation de l'avancée des projets de recherche à mi-parcours de leur stage.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

10h TD + 8h de projet
- Présentation individuelle en 180 secondes des projets de recherche en début de stage
- Présentation individuelle en 15 minutes des avancées à mi-parcours du stage
- Aide à la préparation d'une présentation orale synthétique
- Participation des étudiants à au moins 8 conférences scientifiques sur l'année universitaire avec validation de participation par signature du conférencier.

Les présentations orales aboutiront à une note finale.

COMPÉTENCES VISÉES

- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine
et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la règlementation
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
- 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

UE	FINANCEMENT DE PROJET SCIENTIFIQUE	2 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Financement de projet scientifique		
KNSXAAB1	TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 50 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DEVAUD Jean-Marc
Email : jean-marc.devaud@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit de former à la gestion de projet, appliquée à l'élaboration d'un projet de recherche fictif dans le cadre d'une demande de financement. Les étudiants travaillent par petits groupes à partir de projets réels déposés à l'ANR, tronqués. A partir de la question et de quelques éléments de l'état de l'art, les étudiants doivent élaborer leur version du projet en tâchant d'identifier les différentes tâches, les partenaires à impliquer, le calendrier de réalisation et le budget. Après rendu du document, ils reçoivent le document du projet réel, discutent avec le porteur du projet pour comprendre les choix opérés, identifier des contraintes auxquelles ils n'avaient pas pensé, et ainsi réaliser une auto-évaluation de leur propre projet fictif.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. Après présentation des objectifs et du cahier des charges, et d'informations sur le financement de la recherche publique et des financements ANR en particulier, des groupes de 3-6 étudiants sont constitués et choisissent chacun un projet et reçoivent le document tronqué. Chaque groupe travaille ensuite à l'élaboration du projet en se concentrant sur les aspects scientifiques et méthodologiques.
2. Chaque groupe finalise son projet sur une période supplémentaire d'environ 1 mois et demi et rend son dossier complété. En retour, il reçoit le dossier réellement déposé à l'ANR ainsi que les coordonnés du porteur à contacter (avec son accord préalable)
3. Chaque groupe d'étudiants prend rendez-vous avec le porteur de Øleur' projet et lit le dossier réel pour préparer des questions. Sur la base de cette analyse et des informations fournies par le porteur, les étudiants font une présentation orale finale dédiée à l'analyse du projet réel, la comparaison avec leur projet fictif et leur retour d'expérience.

PRÉ-REQUIS

Connaissances en Neurosciences au sens large, de niveau M1

SPÉCIFICITÉS

Cette UE place les futurs diplômés en situation professionnelle et les prépare à travailler en équipe (répartition des tâches, prise de décision, planification), à concevoir un projet de recherche collaboratif, en intégrant les contraintes méthodologiques, éthiques et budgétaires. Il les aide donc à mieux appréhender le travail de demande de financement (un aspect important de leur future activité peu abordé au cours de leur cursus) ainsi que le fonctionnement de la recherche (recherche de collaborateurs, inter-disciplinarité, diversité des métiers impliqués, contraintes administratives et budgétaires...). Il permet également de se familiariser avec les différents métiers de la recherche et introduit les aspects de gestion des ressources humaines (pourquoi recruter un post-doc, un thésard, un technicien ou un ingénieur ?).

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
• Adopter une démarche transversale dans la conception de protocoles expérimentaux en neurosciences
• Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
• 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

● Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
● Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en oeuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
● Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité

MOTS-CLÉS

Gestion de projet - recherche de financement -connaissance du milieu professionnel - auto-évaluation et évaluation

UE	FINANCEMENT DE PROJET SCIENTIFIQUE	2 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Financement de projet scientifique - projet		
KNSXAAB2	Projet : 16,5h	Enseignement en français	Travail personnel 50 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DEVAUD Jean-Marc
Email : jean-marc.devaud@univ-tlse3.fr

UE	STATISTIQUES : PUISSANCE ET REPRODUCTIBILITÉ	1 ECTS	2nd semestre
KNSCAACU	Cours : 1h , TD : 11h	Enseignement en français	Travail personnel 25 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Prendre du recul sur l'utilisation des statistiques en biologie et identifier les erreurs méthodologiques courantes qui mènent l'ensemble de la communauté scientifique à produire des résultats non reproductibles. Mettre en place des stratégies pour éviter ces erreurs. Maitriser le calcul de puissance a priori et a posteriori.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- 1h CM : introduction et attributions des articles à lire.
- 4h TD : Présentation, par les étudiants, de 4 articles contestant l'utilisation actuelle des statistiques en biologie et proposant de meilleures pratiques.
- 6h TD : Ateliers de préparation a priori de la méthodologie statistique à utiliser pendant le stage, sur la base d'article ou de données fournies par les terrains de stage. Calculs de puissance et des effectifs requis pour les expériences.

PRÉ-REQUIS

Maitrise de l'outil statistique (UE bases en statistiques pour biologiste du M1 ou équivalent)

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
Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la règlementation
Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité

MOTS-CLÉS

Puissance statistique, effectifs, intégrité scientifique, réplicabilité experimentale.

UE	STAGE EN LABORATOIRE	25 ECTS	2nd semestre
KNSCAADU	Stage : 4 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 625 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COTTEREAU Benoit
Email : benoit.cottereau@cnrs.fr

FLORIAN Cédrick
Email : cedrick.florian@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit pour chaque étudiant-e de réaliser un projet ambitieux dans un laboratoire de recherche, une entreprise, un organisme public ou privé. Le stage sera transcrit par la rédaction d'un mémoire et la préparation d'un oral de restitution des travaux selon des standards prédéfinis.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiant-e-s rejoignent leur équipe d'accueil sous la responsabilité de leur(s) maître(s) de stage. Cette période de formation à la recherche permet de réaliser un travail expérimental et/ou théorique en laboratoire et/ou sur le terrain. Au cours du stage de recherche, l'étudiant-e sera plongé-e dans une vie d'équipe, amené-e à conduire un projet de recherche sous toutes ses dimensions (bibliographie, mise en œuvre d'un protocole, respect des règles d'éthique, recueil des données, analyse des résultats). Elle/il devra tenir scrupuleusement un cahier de laboratoire. L'avancée du projet sera présentée devant une équipe d'accueil. Au cours de cette période de 5 mois, les étudiant-e-s seront suivi-e-s par un ou deux tuteurs appartenant au comité pédagogique du M2. Un mémoire de recherche sera rédigé et évalué par deux rapporteurs. En outre, chaque étudiant-e présentera son travail de recherche à l'oral devant un jury dont chaque membre fournira une note qui sera moyennée.

PRÉ-REQUIS

Connaître les fondamentaux en méthodologie expérimentale. Apprendre à se soumettre à une écoute critique de collègues.

MOTS-CLÉS

Stage de recherche, pratique expérimentale, travail théorique, rédaction de mémoire, soutenance orale

UE	STAGE EN ENTREPRISE	25 ECTS	2nd semestre
KNSCAAFU	Stage : 4 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 625 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COTTEREAU Benoit
Email : benoit.cottereau@cnrs.fr

FLORIAN Cédrick
Email : cedrick.florian@univ-tlse3.fr

UE	CERTIFICATION NUMERIQUE 2	1 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Certification Numérique2 (c2i)		
KNSXAFA1	TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 25 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JOST Christian
Email : christian.jost@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Objectifs :• Maîtriser son identité numérique privée, institutionnelle et professionnelle ;
• Veiller à la protection de la vie privée et des données à caractère personnel ;
• Être responsable face aux réglementations concernant l'utilisation de ressources numériques ;
• Adopter les règles en vigueur et se conformer au bon usage du numérique.

PRÉ-REQUIS

Certification numérique du M1

UE	CERTIFICATION NUMERIQUE 2	1 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Certification Numérique2-Projet (Pix2-projet)		
KNSXAFA2	Projet : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 25 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JOST Christian
Email : christian.jost@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

La certification Pix permet d'attester un profil de compétences numériques certifié et reconnu par l'État et le monde professionnel. Elle est un atout dans la recherche de stage de l'étudiant (e), pour son évolution dans l'enseignement supérieur, et pour son insertion professionnelle.

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