UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

Faculté Sciences et Ingénierie

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS MASTER

Mention Ingénierie de la santé

M2 Radiophysique Médicale

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/
https://www.univ-tlse3.fr/master-mention-ingenierie-de-la-sante

2024 / 2025

2 AVRIL 2025

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION 3
Mention Ingénierie de la santé 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Radiophysique Médicale 3
RUBRIQUE CONTACTS 4
CONTACTS PARCOURS 4
CONTACTS MENTION 4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA 4
Tableau Synthétique des UE de la formation 5
LISTE DES UE 7
GLOSSAIRE 19
TERMES GÉNÉRAUX 19
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 19
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 20

PRÉSENTATION DE LA MENTION

MENTION INGÉNIERIE DE LA SANTÉ

L'objectif du Master d'Ingénierie de la Santé (IdS), labélisé CMI, est de former des cadres spécialisés dans les métiers à l'interface de la science, de l'ingénierie et de la santé. Le master d'Ingénierie de la Santé (IdS) est constitué de 3 parcours **Génie Biomédical (GBM)** ,**Imagerie Médicale (IM) et Radiophysique Médicale (RM)** comprenant un tronc commun et des enseignements spécifiques permettant une insertion professionnelle à Bac +5 sur des métiers d'ingénieurs ou pour une poursuite d'études à vocation professionnelle et/ou recherche dans le secteur de la santé que ce soit dans un établissement de santé, en entreprise ou en laboratoire de recherche sur les dispositifs médicaux, les techniques d'imageries médicales et la physique médicale.
La double finalité professionnelle et recherche des 3 parcours du Master participe à répondre aux attentes du monde industriel et hospitalier en tenant compte des évolutions scientifiques, technologiques et réglementaires.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 RADIOPHYSIQUE MÉDICALE

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 RADIOPHYSIQUE MÉDICALE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FOURNIER NOEL Clara
Email : clara.fournier-noel@univ-tlse3.fr Téléphone : 0614557299

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DALL' AGLIO COR Aude
Email : aude.dall-aglio-cor@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561556207

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION INGÉNIERIE DE LA SANTÉ

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.EEA

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

CAMBRONNE Jean-Pascal
Email : jean-pascal.cambronne@laplace.univ-tlse.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

MICHEL Florence
Email : florence.michel@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561557621

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	TP DE	Projet	Stage*
Premier semestre											
11	KISR9AFU	COMMUNICATION ET ÉTHIQUE MÉDICALE	I	3	O	9	6	6			
	KISR9AGU	RADIOBIOLOGIE, DOSIMÉTRIE, SIMULATION MONTE-CARLO	I	5	O						
12		KISR9AC1 Radiobiologie, Dosimétrie, simulation Monte-Carlo				16	52	12			
13		KISR9AG1 Simulation Monte Carlo sur GEANT4 et GATE								50	
10	KISR9ADU	RADIOTHÉRAPIES INTERNES ET EXTERNES	I	5	O	16	55	9			
8	KISR9AAU	RADIOPROTECTION POUR LES APPLICATIONS MÉDICALES (PCR-P)	I	4	O	24	24		20		
17	KISR9AVU	ANGLAIS	I	3	O		24				
9	KISR9ABU	INTERACTIONS RAYONNEMENTS-MATIÈRE	I	5	O	10	16	10			
	KISR9AHU	TECHNIQUES D'IMAGERIE EN MÉDECINE	I	5	O						
15		KISX9AE1 Imagerie fonctionnelle méd NCC				10	10	4			
16		KISX9RF1 Techniques d'imagerie et images en méd NCC				6	6				
14		KISR9AE1 Techniques d'imagerie et images en médecine				9	14	15			
Second semestre											
18	KISRAAAU	STAGE	II	30	O						6

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

LISTE DES UE

UE	RADIOPROTECTION POUR LES APPLICATIONS MÉDICALES (PCR-P)	4 ECTS	1er semestre
KISR9AAU	Cours : 24h , TD : 24h , TP DE : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 32 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FOURNIER NOEL Clara
Email : clara.fournier-noel@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement permet à l'étudiant.e de connaître, d'être apte à expliquer et mettre en œuvre les principes en radioprotection adaptés aux activités nucléaires pour lesquelles il assure ses missions et d'appliquer les dispositions prévues par la réglementation.
L'étudiant.e sera initié.e aux missions des personnes compétentes en radioprotection et devra être en mesure d'identifier et de comprendre le risque, d'en mesurer les conséquences et de savoir mettre en œuvre les mesures et moyens de prévention appropriés pour le maîtriser.
Les enseignements dispensés dans ce module suivent les directives de l'arrêté ministériel du 18 décembre 2019 pour la formation de PCR et permet l'obtention du certificat PCR de niveau 2 secteur médical option sources scellées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Apports en physique
Biologie des rayonnements
Codes : du travail, de la santé publique et de l'environnement
Détecteurs
Evaluation des risques
Formation des travailleurs
Gestion des risques
Habilitation

PRÉ-REQUIS

BAC

SPÉCIFICITÉS

UE certifiée par le certificateur CEFRI via un audit annuel pour vérifier la conformité à l'arrêté du 18 décembre 2019 modifié par l'arrêté du 12 novembre 2021 relatif à la formation et à l'évaluation des Personnes Compétentes en Radioprotection. L'attestation délivrée en cas de réussite à l'UE permet d'assurer les missions de PCR de niveau 2, secteur médical, sources scellées (formation initiale valable 5 ans).
Des TP ont lieu au CHU de Toulouse via une convention de partenariat spécifique.

COMPÉTENCES VISÉES

Assurer les missions d'une Personne Compétente en Radioprotection (des travailleurs) du secteur médical, sur sources scellées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Guide pratique radionucléides et radioprotection 2006, European Radiation Protection Courses Basics 2014, édit EDP sciences ; Manuel pratique de radioprotection, édit. Lignes Directrices Lavoisier, 2007

MOTS-CLÉS

Rayonnements ionisants, Exposition, Dosimétrie, Principe ALARA, Réglementation, Etudes de poste, PCR, CRP, Conseiller en radioprotection

UE	INTERACTIONS RAYONNEMENTS-MATIÈRE	5 ECTS	1er semestre
KISR9ABU	Cours : 10h , TD : 16h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 89 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Définir les différents types de radioactivités naturelles et artificielles selon le numéro atomique du noyau.
Comprendre les différentes filiations radioactives en fonction des périodes de demi-vie des corps parents et descendants. Connaître les différents modèles nucléaires.
Définir et quantifier les interactions photon et électron-matière selon le milieu, le type et l'énergie de la particule incidente.
Comprendre l'action différente engendrée par les différents types de particules sur la matière.
Comprendre l'action des rayonnements ionisants en vue de leur utilisation en médecine.
Les notions acquises dans cette UE sont indispensables pour appréhender les modules de d'imagerie, de dosimétrie et de radiohtérapie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Approfondissements sur la structure atomique et sur le noyau.
- La radioactivité. Les sources radioactives utilisées en curiethérapie, en radiothérapie interne vectorisée et en imagerie.
- Interaction photon-matière : effets photoélectrique, Compton, de paire et triplet, Thomson-Rayleigh. Variation des coefficients d'atténuation en fonction du milieu et de l'énergie du photon incident. Notions de transfert et d'absorption d'énergie.
- Interaction électron-matière : détails des différents processus : collision (élastique, excitation, ionisation et rayonnement de freinage et leur caractérisation). Variation des sections efficaces en fonction du milieu et de l'énergie de l'électron incident. Expression du pouvoir d'arrêt, sa variation en fonction de l'énergie et du milieu. Notion de transfert d'énergie linéique, parcours, diffusions simple et multiple.
- Les accélérateurs de particules en médecine : principe de fonctionnement et applications.
- Les différents détecteurs : chambre d'ionisation, compteur proportionnel, compteur Geiger-Muller, semi-conducteurs, compteur à scintillation, ... avantages/inconvénients.
- Application à l'imagerie, la spectrométrie en médecine.

PRÉ-REQUIS

Connaissances en physique atomique et nucléaire

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- *Handbook of Radiotherapy Physics,* Mayles et al. Ed Mayles & Nahum & Rosenwald, 2007.
- *Les rayonnements ionisants* , Blanc et al. Masson, 1997
- *The essential physics of medical imaging* , JT Bushberg, Wolters Kluwer, 2012.

MOTS-CLÉS

Atome ; noyau ; radioactivité ; atténuation ; effet photoélectrique, Compton et de paire ; ionisation ; rayonnement de freinage ; détecteur à gaz, S-C et scintillateur

UE	RADIOTHÉRAPIES INTERNES ET EXTERNES	5 ECTS	1er semestre
KISR9ADU	Cours : 16h , TD : 55h , TP : 9h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

MASQUERE Mathieu
Email : mathieu.masquere@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Maîtriser la dosimétrie des rayonnements ionisants dans les applications médicales, aussi bien diagnostiques que thérapeutiques. Les notions théoriques acquises dans les autres unités d'enseignement seront développées afin de déterminer la dose absorbée par les tissus biologiques, aussi bien à partir de mesures que par le calcul. Il sera abordé les protocoles de mesure, les controles qualité jusqu'au calcul de la dose absorbée sur fantomes et en situation réelle.
Les études se feront en faisceaux de photons, d'électrons et de protons, ainsi qu'en médecine nucléaire et curiethérapie ou micro-curiethérapie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

• Généralités : Applications médicales des notions générales de dosimétrie
• Dosimétrie en radiothérapie externe
Distribution de la dose dans le milieu pour les faisceaux de photons et d'électrons de haute énergie et expression de la qualité des faisceaux (milieu homogène et géométrie simple).
Distribution de la dose dans le milieu pour les faisceaux de photons de haute énergie (obliquité, milieu hétérogène, petits faisceaux...).
Détermination de la dose absorbée par ionométrie (protocoles).
Détermination de la dose absorbée par les autres détecteurs et application à la dosimétrie in-vivo (TLD, semi-conducteurs, calorimètres, films, ...).
Méthodes de calcul de la distribution de la dose en radiothérapie externe (hors Monte-Carlo).
• Dosimétrie en curiethérapie
Les sources radioactives scellées utilisées en curiethérapie : mode de spécification et dosimétrie.
• Dosimétrie et quantification en médecine nucléaire
Application à l'imagerie et aux faisceaux de rayons X de basse énergie.
Dosimétrie patient en Médecine Nucléaire Diagnostique et Thérapeutique.

PRÉ-REQUIS

UE "Intéractions rayonnements-matière" et "Radiobiologie, Dosimétrie, simulation Monte-Carlo"

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

W.R. Hendee, E.R. Ritenour, "Medical Imaging Physics", ed. Wiley-Liss, 2002.
E. Podgorsak, "Radiation Oncology Physics ...", IAEA Editions, 2005.
P Mayles, A Nahum, J.C Rosenwald, "Handbook of Radiotherapy Physics...", ed. Taylor , 2007.

MOTS-CLÉS

Dosimétrie (électrons, photons, protons), mesure et calcul de dose, planification de traitement, rendement en profondeur, profil, protocoles, hétérogénéités

UE	COMMUNICATION ET ÉTHIQUE MÉDICALE	3 ECTS	1er semestre
KISR9AFU	Cours : 9h , TD : 6h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 54 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

ROUSSEL Bruno
Email : bruno.roussel@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de l'UE sont :

- Répondre au besoin d'identification des compétences nécessaires à tous les professionnels de santé ;
- Acquérir toutes les compétences et les connaissances nécessaires aux pratiques numériques liées aux milieux professionnels de santé ;
- Appréhender les aspects réglementaires et juridiques en santé ;
- S'interroger sur les dimensions éthique et déontologique ;
- Comprendre les processus de communication, transversal et spécifique, en tant que stratégies de communications interpersonnelles et organisationnelles.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Contenu

- Ethique et déontologie professionnelles ;
- Cybersécurité et cybersanté
- Veille technologique, réglementation et exigences dans le secteur santé/social ;
- Juridique Numérique ;
- Communication.

MOTS-CLÉS

Ethique - Juridique - Numérique - Communication

UE	RADIOBIOLOGIE, DOSIMÉTRIE, SIMULATION MONTE-CARLO	5 ECTS	1er semestre
Sous UE	Radiobiologie, Dosimétrie, simulation Monte-Carlo		
KISR9AC1	Cours : 16h , TD : 52h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

TEULET Philippe
Email : teulet@laplace.univ-tlse.fr

UE	RADIOBIOLOGIE, DOSIMÉTRIE, SIMULATION MONTE-CARLO	5 ECTS	1er semestre
Sous UE	Simulation Monte Carlo sur GEANT4 et GATE		
KISR9AG1	Projet : 50h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

UE	TECHNIQUES D'IMAGERIE EN MÉDECINE	5 ECTS	1er semestre
Sous UE	Techniques d'imagerie et images en médecine		
KISR9AE1	Cours : 9h , TD : 14h , TP : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Maîtriser les bases des techniques d'imagerie les plus utilisées en médecine.
Savoir exploiter la physique et les mathématiques afin d'appréhender les différentes techniques ainsi que les avantages et les inconvénients de chacune.
Mettre en œuvre les modifications des paramètres permettant d'améliorer l'image médicale tout en prenant en compte les multiples contraintes, notamment concernant le rapport bénéfice sur risque pour le patient.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Généralités
Introduction à la relation patient-image et principaux modes d'obtention des images.
Les différentes techniques d'imagerie
• L'imagerie du rayonnement X : imagerie en radiodiagnostic, imagerie interventionnelle, angiographie et scanner (TDM / CT).
• L'imagerie du rayonnement gamma : gamma caméra, tomographie d'émission monophotonique (TEMP / SPECT), tomographie d'émission de positons (TEP / PET).
• L'imagerie par ultrasons : l'interaction ultrasons-matière, échographie, Doppler, imagerie 3D.
Méthodes de reconstruction des images
• Evolution et comparaison des méthodes et des appareils d'imagerie médicale.
• Application des méthodes utilisées en médecine (e.g. la rétroprojection filtrée, les méthodes Itératives - algébriques et statistiques, etc.)
Évaluation des systèmes d'imagerie
• Paramètres caractéristiques fondamentaux.
• Critère d'évaluation d'une procédure diagnostique.

PRÉ-REQUIS

UE « Interactions rayonnements-matière. »

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

— *Imagerie Médicale* , A. Séret et M. Hoebeke, Deuxième édition, Editions de l'Université de Liège, 2008.
— *The essential physics of medical imaging* , JT Bushberg. Wolters Kluwer 2012.

MOTS-CLÉS

Imagerie médicale, Ultrasons, tomodensitométrie, imagerie par résonance magnétique nucléaire, tomographie d'emission mono-photonique, tomographie de positons

UE	TECHNIQUES D'IMAGERIE EN MÉDECINE	5 ECTS	1er semestre
Sous UE	Imagerie fonctionnelle méd NCC		
KISX9AE1	Cours : 10h , TD : 10h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Maîtriser les bases des techniques d'imagerie fonctionelle les plus utilisées en médecine.
Savoir exploiter la physique et les mathématiques afin d'appréhender les différentes techniques ainsi que les avantages et les inconvénients de chacune.
Mettre en œuvre les modifications des paramètres permettant d'améliorer l'image médicale tout en prenant en compte les multiples contraintes, notamment concernant le rapport bénéfice sur risque pour le patient.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Généralités
Introduction à la relation patient-image et principaux modes d'obtention des images.
Les différentes techniques d'imagerie
• L'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM / MRI) : principes physiques, codage par gradients, séquences en T1 et T2, autres séquences pondérées, artefacts.
Méthodes de reconstruction des images
• Evolution et comparaison des méthodes et des appareils d'imagerie médicale.
• Application des méthodes utilisées en médecine (e.g. la transformée de Fourier pour l'IRM)
Évaluation des systèmes d'imagerie
• Paramètres caractéristiques fondamentaux.
• Critère d'évaluation d'une procédure diagnostique.

PRÉ-REQUIS

UE « Interactions rayonnements-matière. »

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

— *Imagerie Médicale* , A. Séret et M. Hoebeke, Deuxième édition, Editions de l'Université de Liège, 2008.
— *The essential physics of medical imaging* , JT Bushberg. Wolters Kluwer 2012.

MOTS-CLÉS

Imagerie médicale, imagerie par résonance magnétique nucléaire, T1, T2, champ magnétique, séquence IRM

UE	TECHNIQUES D'IMAGERIE EN MÉDECINE	5 ECTS	1er semestre
Sous UE	Techniques d'imagerie et images en méd NCC		
KISX9RF1	Cours : 6h , TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

UE	ANGLAIS	3 ECTS	1er semestre
KISR9AVU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri
Email : h-avril@live.com

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Développer les compétences indispensables aux étudiant/es en vue de leur intégration dans la vie professionnelle.
- Perfectionner les outils de communication permettant de s'exprimer dans le contexte international d'aujourd'hui
- Acquérir l'autonomie linguistique nécessaire à cette intégration.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Etude d'articles relevant du domaine
- Travail d'observation et de préparation des techniques de présentation orale
- Mise en relation des activités langagières avec le projet professionnel

MOTS-CLÉS

anglais scientifique - Techniques de communication - professionnalisation

UE	STAGE	30 ECTS	2nd semestre
KISRAAAU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 750 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ARRIBARAT Germain
Email : germain.arribarat@inserm.fr

FRANCERIES Xavier
Email : xavier.franceries@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le stage a pour principaux objectifs de finaliser la formation scientifique et technique de la formation par la mise en situation réelle, conforter les compétences acquises, de se confronter aux problématiques du domaine de la santé, d'approfondir ses connaissances et sa capacité d'analyse, de s'accoutumer au travail en équipe, de participer à un programme de recherche ou un projet thématique de la physique médicale que ce soit en établissement de santé, en entreprise de santé ou en laboratoire.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les sujets de stages doivent être en cohérence avec les thématiques du parcours du master IdS.
Il est débuté par une bibliographie rédigée et notée après un mois de stage, et il est clôturé par la rédaction d'un rapport, d'une présentation orale avec diaporama, devant un jury.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Des détails peuvent être trouvés sur le site http :/rmgbm.free.fr

MOTS-CLÉS

mise en situation réelle - radiophysique médicale - interactions rayonnements matière - dosimétrie - radioprotection - imageries médicales

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
TOULOUSE III
PAUL SABATIER