UNIVERSITÉ TOULOUSE III PAUL SABATIER

Faculté Sciences et Ingénierie

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSIT&EACUTE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Chimie

Master Chimie parcours Chimie Analytique et Instrumentation

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

2024 / 2025

20 JUIN 2025

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 3
Mention Chimie 3
Parcours 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE Master Chimie parcours Chimie Analytique et Instrumentation 3
RUBRIQUE CONTACTS 4
CONTACTS PARCOURS 4
CONTACTS MENTION 4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie 4
Tableau Synthétique des UE de la formation 5
LISTE DES UE 7
GLOSSAIRE 18
TERMES GÉNÉRAUX 18
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 18
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 19

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION CHIMIE

L'objectif principal de la mention est de former des cadres supérieurs autonomes, occupant des postes à responsabilité.
Ce master propose 7 parcours :**Chimie santé (CS) , Chimie Verte (CV, Green chemistry) , Chimie analytique et instrumentation (CAI), Chimie computationnelle : théories, modélisation et applications (CCTMA)** , **Theoretical chemistry and computational modeling** (TCCM, Parcours Érasmus +), **International Chimie aux surfaces et interfaces** (ICSI)**, Préparation à l'agrégation** de Physique-chimie, option Chimie (PAGC).
Les quatre parcours CS, CV, CAI et CCTMA offrent la possibilité d'obtenir le label Cursus Master Ingénierie (CMI).
Le master chimie propose une orientation progressive dans le parcours choisi.
La première année comporte une part importante de tronc commun et des enseignements spécifiques à la spécialité choisie.
La deuxième année au contraire est fortement axée sur l'enseignement de spécialité et ne comporte qu'une partie d'enseignements de tronc commun.
Des stages sont inclus à la formation (minimum 8 semaines en M1, 5 à 6 mois en M2).

PARCOURS

L'objectif de ce parcours est de former des chimistes analystes maîtrisant les diverses techniques intervenant dans le domaine de l'analyse et de l'instrumentation. Les compétences acquises permettront d'occuper un poste à responsabilité dans un département analytique relevant de différents secteurs d'activité, tels que l'agroalimentaire, la chimie, l'environnement, l'instrumentation, la pharmacie et la santé. Cet ancien Master Professionnel donne tous les atouts à l'étudiant pour une insertion professionnelle rapide après l'obtention du diplôme. Les métiers directement accessibles sont ceux d' Ingénieur d'étude en développement analytique (chargé d'étude, responsable de projet), d'ingénieur SAV, ingénieur support technique, de responsable commercial, responsable de parc analytique.
Une poursuite d'étude en doctorat est possible en développement d'outils analytiques ou dans l'application de technique analytique dans des domaines de recherches divers (santé, agronomie, environnement).

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE MASTER CHIMIE PARCOURS CHIMIE ANALYTIQUE ET INSTRUMENTATION

La formation comporte une formation théorique et pratique de 4 mois (début septembre à fin décembre). Le stage se déroule de janvier à juin, les soutenances de mémoire sont organisées fin juin.
La formation s'appuie pour la recherche de stage sur un partenariat industriel fort aussi bien au plan régional, que national, elle bénéficie du réseau d'anciens diplômés pour un meilleur accompagnement dans la recherche de stage.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE MASTER CHIMIE PARCOURS CHIMIE ANALYTIQUE ET INSTRUMENTATION

COLLIN Fabrice
Email : fabrice.collin@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 88 73

GALAUP Chantal
Email : chantal.galaup@univ-tlse3.fr

SORTAIS Jean-Baptiste
Email : jean-baptiste.sortais@lcc-toulouse.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

BOURREL Céline
Email : celine.bourrel@univ-tlse3.fr Téléphone : 05.61.55.65.37

Université Paul Sabatier
U3 1er étage porte 113
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION CHIMIE

SORTAIS Jean-Baptiste
Email : jean-baptiste.sortais@lcc-toulouse.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.CHIMIE

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

JOLIBOIS Franck
Email : franck.jolibois@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561559638

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

TEDESCO Christine
Email : christine.tedesco@univ-tlse3.fr Téléphone : +33 561557800

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP DE	Stage*
Premier semestre									
9	KCHA9AAU	LANGUE VIVANTE (FSI.LVG-Langues)	I	3	O		24		
10	KCHA9ABU	MÉTHODES ANALYTIQUES AVANCÉES ET INSTRUMENTATION I	I	3	O	12	45		
11	KCHA9ACU	MÉTHODES ANALYTIQUES AVANCÉES ET INSTRUMENTATION II	I	3	O	12	45		
12	KCHA9ADU	MÉTHODES SÉPARATIVES ET ANALYSE D'ÉCHANTILLONS COMPLEXES I	I	3	O	10	30		
13	KCHA9AEU	MÉTHODES SÉPARATIVES ET ANALYSE D'ÉCHANTILLONS COMPLEXES II	I	3	O	10	32		
14	KCHA9AFU	PROJET EXPÉRIMENTAL I : PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	I	3	O		60		
15	KCHA9AGU	PROJET EXPÉRIMENTAL II : PARTIE PRATIQUE	I	6	O			60	
16	KCHA9AHU	PROFESSIONNALISATION	I	6	O	30	30		
8	K5CHX01C	PROFESSIONNALISATION (MUTUALISÉE POUR TOUS LES PARCOURS)	I	0	F	30	30		
Second semestre									
17	KCHAAAAU	STAGE	II	30	O				6

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

LISTE DES UE

UE	PROFESSIONNALISATION (MUTUALISÉE POUR TOUS LES PARCOURS)	ECTS	1er semestre
K5CHX01C	Cours : 30h , TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 60 h

[Retour liste des UE]

UE	LANGUE VIVANTE (FSI.LVG-Langues)	3 ECTS	1er semestre
KCHA9AAU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri
Email : h-avril@live.com

CONNERADE Florent
Email : florent.connerade@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1/C2 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues) 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'aquérir 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

Les étudiants développeront :- les compétences liées à la compréhension de publications scientifiques ou professionnelles rédigées en anglais ainsi que les compétences nécessaires à la compréhension de communications scientifiques orales.- les outils d'expression permettant de maîtriser une présentation orale et/ou écrite et d'aborder une discussion critique dans le domaine scientifique, (ex. rhétorique, éléments linguistiques, prononciation...) .- la maîtrise des éléments d'argumentation critique à l'oral et/ou à l'écrit d'une publication scientifique- une réflexion plus large sur leur place, leur intégration et leur rayonnement en tant que scientifiques dans la société, abordant des questions d'actualité, d'éthique, d'intégrité.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 du CECRL

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

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

MOTS-CLÉS

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

UE	MÉTHODES ANALYTIQUES AVANCÉES ET INSTRUMENTATION I	3 ECTS	1er semestre
KCHA9ABU	Cours : 12h , TD : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 18 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DE CARO Dominique
Email : dominique.decaro@lcc-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Apporter à l'étudiant (i) un niveau général d'expertise élevé concernant les techniques spectroscopiques les plus fréquemment rencontrées dans le domaine de la chimie analytique, (ii) une diversification de ses connaissances vers des techniques analytiques dédiées à l'étude des solides.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Méthodes spectroscopiques

- Spectroscopie d'absorption UV-visible et de fluorescence moléculaire
- Spectroscopies de vibration : absorption dans le moyen et dans le proche infrarouge, Raman (conventionnel et techniques particulières)
- Spectroscopies d'absorption atomique et d'émission atomique (flamme, atomiseur électrothermique, émission atomique à plasma par couplage inductif)

Analyses thermiques ATG, ATD, DSC, couplages et applications.

Diffraction X, fluorescence X

- Systèmes cristallins, réseaux de Bravais.
- Loi de Bragg, indexations (Miller), intensités, facteurs de structure.
- Instrumentation
- Informations géométriques, structurales et microstructurales d'un diffractogramme.
- Identification de phases.

PRÉ-REQUIS

Principes des spectroscopies électroniques et de vibrations pour la détermination structurale, connaissances en physique-chimie et thermodynamique

COMPÉTENCES VISÉES

Maîtriser les principes théoriques des diverses techniques abordées. Maîtriser les principes de fonctionnement des différents appareils analytiques présentés ainsi que leurs potentialités d'applications. Utiliser les données issues de ces méthodes à des fins analytiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

D. A. Skoog, et al., **Principes d'analyse instrumentale** , Editions de Boeck
Rouessac et al., **Analyse chimique : méthodes et techniques instrumentales** , Edition Dunod.

MOTS-CLÉS

Spectroscopies atomiques, UV-vis., fluorescence, IR, Raman, études structurales, analyses thermiques, diffraction de RX, fluorescence X.

UE	MÉTHODES ANALYTIQUES AVANCÉES ET INSTRUMENTATION II	3 ECTS	1er semestre
KCHA9ACU	Cours : 12h , TD : 45h	Enseignement en français	Travail personnel 18 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6665		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ROUX Clément
Email : clement.roux1@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir un niveau général d'expertise élevé concernant des techniques d'identification structurale couramment utilisées. Aborder certaines de ces techniques sous l'aspect de l'instrumentation ; initier les étudiants à la miniaturisation et aux avantages qu'elle présente, et intégrer les contraintes instrumentales qui en découlent.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Résonance magnétique nucléaire

- Instrumentation (aimants, sondes, hyperpolarisation...).
- RMN en chimie analytique : RMN quantitative, métabolomique, isotopique, DOSY, bas champ, TD-NMR, LC-NMR, perspectives.
- Exploitation de spectres RMN pour la détermination structurale

Le vide et l'instrumentation associée : théorie du vide, systèmes de pompage et manomètres.

Spectrométrie de masse

- Principes avancés, instrumentation.
- Interprétation de spectres, études de cas.

Miniaturisation : miniaturisation et instrumentation appliquées à la chimie analytique à haut débit ; applications, des systèmes complexes vers les systèmes simples ; Biopuces ; Microfluidique ; Lab-on-Chip ; Nanoparticules en chimie analytique.

Electrochimie : micro-capteurs chimiques et applications pour l'analyse biomédicale, l'agroalimentaire et le contrôle de l'environnement.

Instrumentation pratique

- Présentation et maintenance d'appareillages analytiques
- Présentation des nouveautés en matière d'instrumentation et d'appareillages par des intervenants de sociétés de fabricants

PRÉ-REQUIS

Principes de base et applications à la détermination structurale de la spectrométrie de masse et de la résonance magnétique nucléaire.

COMPÉTENCES VISÉES

Maîtriser les principes théoriques des diverses techniques abordées. Etre en mesure d'interpréter des spectres à des fins d'identification structurale. Exploiter et interpréter des données issues de techniques analytiques variées. Proposer une optimisation de l'outil analytique en exploitant les principes d'instrumentation et de miniaturisation. S'initier à la gestion d'un appareillage en autonomie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

U. E. Spichiger-Keller, **Chemical sensors and biosensors for medical and biological applications** , Wiley-CVH, Weinheim, 1998 ; F. Rouessac et al., **Analyse chimique : méthodes et techniques instrumentales** ,Edition Dunod.

MOTS-CLÉS

Systèmes microfluidiques, microcapteurs et microbiocapteurs, instrumentation du vide, spectrométrie de masse, RMN, études structurales.

UE	MÉTHODES SÉPARATIVES ET ANALYSE D'ÉCHANTILLONS COMPLEXES I	3 ECTS	1er semestre
KCHA9ADU	Cours : 10h , TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 35 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6665		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DEHOUX-BAUDOIN Cécile
Email : cecile.dehoux@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir de très bonnes connaissances théoriques et pratiques pour la mise en œuvre de protocoles analytiques complets : préparation de l'échantillon, techniques de séparation en phases liquide, gazeuse et supercritique, et couplages à des techniques de détection.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Préparation de l'échantillon

- Extractions liquide-liquide (conventionnelles, miniaturisées), solide-liquide (conventionnelles, micro-ondes, ASE, supercritique), sur phases solides (SPE, SPME, SBSE, TFME...).

Méthodes chromatographiques

- Chromatographie en phase gazeuse (études de cas).
- Chromatographie liquide haute performance : adsorption, partage (modes normal et inverse, Hilic, paires d'ions), chromatographie des bio-polymères.
- Chromatographie en phase supercritique et applications en séparations chirales.
- Méthodes couplées à la spectrométrie de masse.

Electrophorèse capillaire

- Electrophorèse capillaire de zone, électrophorèse capillaire en milieu micellaire, chromatographie électrocinétique micellaire.

Dans ce module, l'accent sera mis sur les mécanismes et l'optimisation des séparations. Les aspects instrumentaux des différentes techniques séparatives seront également étudiés.

PRÉ-REQUIS

Notions théoriques et pratiques (niveau M1) en méthodes séparatives, en spectroscopies UV-Vis et de fluorescence, et en spectrométrie de masse.

COMPÉTENCES VISÉES

Choisir et mettre en œuvre une technique de séparation afin de résoudre une problématique analytique. Concevoir des protocoles d'analyses adaptés à la nature et à la complexité des échantillons pour la caractérisation et la quantification d'analytes cibles. Exploiter et interpréter les données issues de méthodes séparatives. Proposer une optimisation de l'outil analytique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

F. Rouessac et al., **Analyse chimique : méthodes et techniques instrumentales** ,Edition Dunod ; R. Rosset, M. Caude, A. Lardy, **Chromatographies en phases liquide et supercritique** , Edition Masson (référence BU Sciences : MG 543 ROS).

MOTS-CLÉS

HPLC, GC, SFC, électrophorèse capillaire, séparation chirale, HPLC/MS, extractions, SPE, SPME.

UE	MÉTHODES SÉPARATIVES ET ANALYSE D'ÉCHANTILLONS COMPLEXES II	3 ECTS	1er semestre
KCHA9AEU	Cours : 10h , TD : 32h	Enseignement en français	Travail personnel 33 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COLLIN Fabrice
Email : fabrice.collin@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Etre à même de choisir les techniques appropriées à la résolution d'une analyse, s'appuyer sur les méthodes de chimiométrie pour le traitement des données collectées, appréhender la notion de validation de méthodes analytiques. Acquérir des connaissances de base à l'interface chimie-biologie et une culture générale sur les principaux polluants et contaminants.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Grandes classes de contaminants

- Polluants, contaminants et techniques analytiques associées ()

Interface chimie-biologie

- Biomolécules : structures, activité,..., Microbiologie
- Immunoanalyses : réaction antigène-anticorps, production et utilisation des anticorps monoclonaux (diagnostic et thérapie)

Traitement des données et chimiométrie

- Validation d'une méthode analytique, cartes de contrôles.
- Analyses statistiques multivariées : en composantes principales, ascendance hiérarchique, méthodes de régression (moindres carrés, composants principaux), analyse factorielle.
- Plan d'expériences - optimisation - modélisation Quality by Design : matrices factorielles fractionnaires, Plackett et Burman, Taguchi, réseaux uniformes de Doehlert, matrices composites centrées, réseaux neuronaux.

Etude de cas : analyse d'échantillons complexes (agroalimentaire, environnement, pharmaceutique)

- applications des méthodes couplées pour l'analyse d'échantillons complexes.
- analyses protéomique et métabolomique.

PRÉ-REQUIS

Connaissances de bases en biochimie, mathématique et analyse statistique. Etre capable de lire un article scientifique.

COMPÉTENCES VISÉES

Exploiter et interpréter les données issues de méthodes physico-chimiques d'analyse. Valider les méthodes et protocoles d'analyses. Traiter des données par des approches statistiques mono-, bi- et multi-variées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

M. Feinberg, **Labo-Stat - Guide de validation des méthodes d'analyse** , Tec&Doc Lavoisier (référence BU Sciences : 543 FEI).

MOTS-CLÉS

Chimiométrie, analyse Multivariée, plans d'expériences, immunologie, biomolécules, polluants, contaminants.

UE	PROJET EXPÉRIMENTAL I : PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	3 ECTS	1er semestre
KCHA9AFU	TD : 60h	Enseignement en français	Travail personnel 15 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6665		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DE CARO Dominique
Email : dominique.decaro@lcc-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Analyser des publications scientifiques dans le domaine de la chimie analytique et de l'instrumentation. Acquérir un esprit de synthèse sur les diverses méthodes analytiques à utiliser pour résoudre une problématique donnée. Présenter oralement une synthèse du travail effectué.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Chaque étudiant se voit confier un sujet de recherche portant sur le développement d'une méthode analytique sur une problématique actuelle, organisé en deux parties : une partie bibliographique (UE 5, en monôme) et une partie pratique (UE 6, en binôme).
La recherche bibliographique peut concerner :

- l'état de l'art du sujet traité.
- la technique analytique mise en œuvre dans la partie expérimentale du sujet.
- un élargissement des recherches à d'autres techniques analytiques pouvant être appliquées pour l'étude de ce même sujet.

PRÉ-REQUIS

Bonne connaissance de l'anglais scientifique et des techniques de recherche bibliographique.

COMPÉTENCES VISÉES

Produire une synthèse bibliographique. Exploiter, interpréter et faire la synthèse de données analytiques issues de ces techniques. Présenter et défendre oralement un contexte scientifique et les techniques analytiques qui permettent de répondre à une problématique donnée.

MOTS-CLÉS

Synthèse bibliographique, anglais, communication orale.

UE	PROJET EXPÉRIMENTAL II : PARTIE PRATIQUE	6 ECTS	1er semestre
KCHA9AGU	TP DE : 60h	Enseignement en français	Travail personnel 90 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6665		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GALAUP Chantal
Email : chantal.galaup@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir une forte expérience pratique avant le stage pratique du master par la conduite en autonomie d'un projet sur une problématique précise dans le domaine de l'analyse.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Chaque étudiant se voit confier un sujet de recherche portant sur le développement d'une méthode analytique sur une problématique actuelle, organisée en deux parties : une partie bibliographique (UE 5, en monôme) et une partie pratique (UE 6, en binôme).
Les étudiants disposent d'une grande autonomie pour mener à bien leur projet. Après avoir pris connaissance de la bibliographie et du matériel disponible au sein de la plate-forme technologique, les étudiants en binôme mettent en œuvre une méthode de dosage (linéarité, répétabilité et reproductibilité, limite de détection et de quantification...) propre à une thématique actuelle proposée par l'équipe pédagogique. Chaque projet est finalisé sous la forme d'une note d'application ainsi que d'un poster rédigé en anglais, puis soutenu oralement devant l'équipe pédagogique et l'ensemble de la promotion. Certains projets sont menés en collaboration avec des partenaires extérieurs, industriels ou académiques.

COMPÉTENCES VISÉES

Concevoir, conduire et gérer un projet en autonomie. Concevoir, mettre en œuvre et valider les méthodes et protocoles d'analyses. Adapter et optimiser les méthodes et protocoles d'analyse suivant la nature et la complexité des échantillons. Gérer un appareillage en autonomie. Elaborer et rédiger des protocoles de mesures et d'analyses, ou des publications, en français ou en anglais. Présenter et défendre oralement ses résultats.

MOTS-CLÉS

Projet, développement analytique, validation, gestion d'un appareillage, communication.

UE	PROFESSIONNALISATION	6 ECTS	1er semestre
KCHA9AHU	Cours : 30h , TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 90 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BEDOS Florence
Email : florence.bedos@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Préparer l'étudiant à son insertion professionnelle grâce à une meilleure connaissance du milieu socio-économique dans le domaine de la chimie et des attentes des entreprises.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cet enseignement interactif est basé sur la participation et l'implication des étudiants dans différents ateliers tels que :

1. Réflexion sur le CV vidéo/ préparation à l'entretien
2. Différentes Conférences traitant à titre d'exemple de l'éthique en recherche, la propriété intellectuelle, la création d'entreprise, l'approche qualité, le management d'équipe.....
3. Interview de chercheurs
4. Conférences assurées par des professeurs invités pour une ouverture à la recherche au niveau national et international.

PRÉ-REQUIS

aucun

SPÉCIFICITÉS

UE commune à l'ensemble de la mention master 2 chimie

COMPÉTENCES VISÉES

Préparer une insertion professionnelle réussie

MOTS-CLÉS

Management, brevet, création d'entreprise, insertion professionnelle

UE	STAGE	30 ECTS	2nd semestre
KCHAAAAU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 750 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=6665		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GILARD POTEAU Veronique
Email : veronique.gilard-poteau@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir une expérience de chimiste analyste dans un service ou laboratoire relevant de différents secteurs d'activité. Les stages constituent une expérience préprofessionnelle pour mettre en œuvre une ou des techniques analytiques dans le cadre de développement et/ou de validations de méthodes.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les stages peuvent avoir lieu en France ou à l'étranger dans des structures privées ou publiques.
Les entreprises qui accueillent les stagiaires et soutiennent la formation sont réparties dans divers domaines d'activités. Citons quelques exemples récents : Laboratoires Pierre Fabre, Eurofins AmatsiGroup, Evotec, Sanofi Aventis, Alphamos, Picometrics, Pure Laboratoire, Nestlé, Philip Morris International (Suisse), Novartis (Suisse)...
Des stages sont également effectués chaque année dans des instituts tels que le SNPS (Police Scientifique), l'IFREMER ou l'INERIS ou encore dans des équipes de laboratoires universitaires ou d'EPST, (CNRS, INRAE, INSERM) dont l'activité est centrée sur le développement d'outils ou de méthodes en chimie analytique.

COMPÉTENCES VISÉES

S'intégrer dans un milieu professionnel. Concevoir, mettre en œuvre et valider les méthodes et protocoles d'analyses pour la caractérisation et la quantification d'analytes cibles. Adapter et optimiser les méthodes et protocoles d'analyse. Gérer un appareillage dans une démarche qualité. Elaborer et rédiger des protocoles de mesures et d'analyses, ou des publications, en français ou en anglais. Présenter et défendre oralement ses résultats.

MOTS-CLÉS

Stage, développement analytique, immersion professionnelle, communication.

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