

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS DU (CMI)

Mention mCMI

CMI chimie 1ère année

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION	3
Mention mCMI	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI chimie 1ère année	3
RUBRIQUE CONTACTS	4
CONTACTS PARCOURS	4
CONTACTS MENTION	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Info	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Math	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Physique	5
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie	5
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA	5
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Groupe-Langues	5
Tableau Synthétique des UE de la formation	6
LISTE DES UE	7
GLOSSAIRE	13
TERMES GÉNÉRAUX	13
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	13
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	14

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION

MENTION MCFI

Le **CMI** est une formation en 5 ans (**licence et master complétées par des activités spécifiques**) proposée par **28 Universités** regroupées au sein du réseau FIGURE. Le réseau propose **plus de 100 CMI** qui couvrent tous les domaines de l'ingénierie et prépare l'intégration de ses étudiants au sein d'entreprises innovantes ou dans les laboratoires de recherche. Le **référentiel national du réseau** définit et garantit l'**équilibre** des composantes de cette **formation exigeante et motivante**, inspirée des cursus internationaux.

Dès la première année et à chaque semestre, cette formation consacre une part importante aux **activités de mise en situation (projets, stages)**, alliant spécialité scientifique et développement personnel. Ainsi, tous les ans des stages et projets sont effectués en laboratoire ou en entreprise.

Un CMI est adossé à des **laboratoires de recherche reconnus** au niveau national et international, et est en relation avec de nombreuses **entreprises**. Une **mobilité internationale** (stages ou semestre d'études) ainsi que l'atteinte d'un très bon niveau en anglais font partie du cursus.

L'UPS propose des CMI en EEA, Informatique, Mathématiques, Chimie et Physique.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI CHIMIE 1ÈRE ANNÉE

Cette première année de CMI peut être considérée comme une année d'adaptation aux études universitaires. de ce fait, les suppléments CMI porteront sur :

- la création d'un esprit promotion CMI à l'aide de séances de Team building en groupes multidisciplinaires,
- un premier contact avec le monde de la recherche par la visite, au premier semestre, des laboratoires supports du CMI,
- la mise en évidence des liens, à partir d'un objet de la vie courante, entre théorie, recherche, impact sociétal et écologique, avec l'aide d'un chercheur ou enseignant-chercheur qui présentera son domaine de recherche,
- des bases de communication et la préparation à la recherche de stage

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI CHIMIE 1ÈRE ANNÉE

AMIENS Catherine

Email : amiens@lcc-toulouse.fr

Téléphone : 0561333182

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

DUFOUR Pascal

Email : pascal.dufour@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 81 03

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION MCFI

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.INFO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

GASQUET Olivier

Email : olivier.gasquet@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella

Email : manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabatier

1TP1, bureau B13

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MATH

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

GAVRILOV Lubomir

Email : lubomir.gavrilov@math.univ-toulouse.fr

Téléphone : 05.61.55.76.62

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella

Email : manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabatier

1TP1, bureau B13

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.PHYSIQUE

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

BATTESTI Rémy

Email : remy.battesti@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 62 17 29 77

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

THOMAS Jean-Christophe

Email : jean-christophe.thomas@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05.61.55.69.20

Université Paul Sabatier

1R2

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

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

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

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.GROUPE-LANGUES

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

YASSINE DIAB Nadia

Email : nadia.yassine-diab@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

ANDISSAC Pauline

Email : pauline.andissac@univ-tlse3.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	TD	Projet
Premier semestre							
8	KCHW1AAU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTRE- PRENEURIAT 1	I	2	O		
	KEAX1MI1	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 1				2	
	KEAX1MI2	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 1 proj					10
Second semestre							
9	KCHW2AAU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTRE- PRENEURIAT 2	II	3	O		
	KEAX2MI1	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 2				2	
	KEAX2MI6	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 2 projet					18
10	KCHW2ABU	COMMUNICATION ET PRÉPARATION AU STAGE, PRÉPA- RATION TOEIC	II	3	O	16	
11	KCHW2ACU	PROJET TUTEURÉ : RECHERCHE TECHNOLOGIQUE	II	4	O		
	KEAX2MI3	Projet tuteuré : recherche technologique				2	
	KEAX2MI4	Projet tuteuré : recherche technologique projet					40

* **AN** :enseignements annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre

LISTE DES UE

UE	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 1	2 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 1		
KEAX1MI1	TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 48 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE a plusieurs objectifs :

- Permettre un premier contact avec le monde de la recherche par la visite de laboratoires de recherche supports du CMI
- Favoriser le développement des capacités à travailler ensemble pour faire un véritable travail d'équipe et apprendre à mieux se connaître pour faciliter la constitution d'une promotion CMI via des activités de Team building
- Sensibiliser à l'entrepreneuriat

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La visite des laboratoires de recherche consiste en :

- une présentation du laboratoire et de ses thématiques de recherche. La plupart du temps, cette présentation est faite par un membre de l'équipe de direction du laboratoire en charge des relations avec les universités et les formations.
- la présentation des plateformes les plus emblématiques du laboratoire. Les plateformes sont présentées de façon détaillée par des chercheurs, enseignants-chercheurs ou doctorants. Outre leur fonctionnement, leurs objectifs d'un point de vue recherche sont précisés.
- un temps de discussion/conclusion

Le Team building (littéralement "construction d'équipe") est un atelier bâti sur des activités ludiques et formatrices qui visent, de façon générale :

- à mieux connaître ses collègues,
- à renforcer les liens au sein du groupe,
- à apaiser les conflits
- et à renforcer la motivation

Enfin une conférence pour sensibiliser à l'entrepreneuriat est proposée.

PRÉ-REQUIS

Curiosité, envie de s'impliquer, envie de connaître les autres

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- gérer des projets et des activités professionnelles et techniques
- intégrer des connaissances pour formuler des jugements
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

MOTS-CLÉS

Contact avec la recherche, team building, entrepreneuriat

UE	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 2	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 2		
KEAX2M11	TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 73 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de sensibiliser les étudiants aux techniques de génération des idées, au processus créatif, aux notions d'innovation collaborative et d'intelligence collective, au mouvement makers (groupe partageant la connaissance et les outils pour faire en autonomie dans des espaces collaboratifs des objets) et aux biens communs, enfin à la dimension entrepreneuriale des projets (esprit d'entreprendre, effectuation).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette UE, positionnée sur 2 semaines, entre les 2 semestres, prend la forme d'un hackathon. Il s'agit d'un événement, où des groupes, constitués de 7 ou 8 étudiants ayant diverses compétences, sont réunis pour proposer et développer des solutions innovantes répondant à une problématique donnée en début d'événement. Il se conclut par des pitch en 180 sec pour présenter la solution au jury et de le convaincre de sa pertinence et de sa faisabilité.

Cet événement permet de :

- Comprendre la force du collectif mais aussi ses contraintes (Team building)
- Être sensibilisé à des méthodes de génération d'idées et résolution de problèmes
- Être sensibilisé au choix des outils et méthodes adaptées à un contexte favorisant l'innovation
- Comprendre et s'initier aux étapes en amont de l'innovation (recherche d'informations, veille technologique, analyse d'antériorité, compréhension du besoin)
- Comprendre la dimension socio-économique de l'innovation (Business model Canvas)
- Être sensibilisé au développement de projet innovant avec des méthodes de modélisation rapide (Brown-paper...)
- Apprendre à utiliser des méthodes de prototypage rapide
- Être sensibilisé au travail en mode contraint (temps, équipe...)

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- gérer des projets et des activités professionnelles et techniques
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

MOTS-CLÉS

Innovation, créativité, entrepreneuriat, gestion de projet, travail en équipe

UE	COMMUNICATION ET PRÉPARATION AU STAGE, PRÉPARATION TOEIC	3 ECTS	2nd semestre
KCHW2ABU	TD : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 59 h

[\[Retour liste des UE \]](#)

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette Unité d'Enseignement a 2 objectifs.

Le premier vise à découvrir la communication, sa nature à la fois simple et complexe, ainsi que les exigences et les habiletés requises et nécessaires pour l'apprenant afin de construire une démarche professionnelle.

Plus précisément et à partir de ses acquis et de ses expériences, il s'agit de repérer, de mobiliser et de valoriser ses capacités pour construire, analyser, questionner. Le but est de préparer à la recherche de stage notamment celui de 1^{ère} année CMI.

Le deuxième concerne la préparation au TOEIC qui doit être validé, avec un score minimum de 785, en 5^e année CMI.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Communication et préparation au stage

- Acquérir et/ou approfondir la connaissance de ses compétences
- Comprendre les attentes en fonction des différents process de recrutement
- Construire un profil adapté : CV/LM/Linkedin

Préparation au TOEIC

- Test de positionnement ELAO en autoformation à partir des ressources mises à disposition (moodle)
- Passage du test ELAO (celui-ci sera repassé chaque année pendant les 3 premières années CMI afin d'évaluer la progression et combler les lacunes)

SPÉCIFICITÉS

Une partie de cette UE est effectuée en autoformation

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- intégrer des connaissances pour formuler des jugements

MOTS-CLÉS

Communication - Développement personnel - Professionnalisation - Langue

UE	PROJET TUTEURÉ : RECHERCHE TECHNOLOGIQUE	4 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Projet tuteuré : recherche technologique		
KEAX2MI3	TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 98 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AUGE Jean-Louis

Email : jean-louis.auge@univ-tlse3.fr

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est d'appréhender un domaine disciplinaire à partir d'un objet de la vie courante en prenant en compte les dimensions théoriques, techniques, sociétales et historiques. Par exemple, pour EEA : Ecran tactile, Ampoule basse consommation, Four micro-onde, Plaque à induction, Casque audio, ... pour Chimie : Peintures, Pesticides, Lessives, Sodas, Parfums, Shampoings, Doliprane, ... Plus précisément, il s'agit de mettre en évidence des aspects théoriques du domaine disciplinaire intrinsèques à l'objet avec l'aide d'un chercheur ou enseignant-chercheur ainsi que l'impact sociétal et écologique de la conception, réalisation, utilisation et fin de vie de l'objet, Un autre objectif est de faire un premier lien avec le domaine de la recherche.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le travail est à réaliser en autonomie en binôme ou trinôme. Il se conclut par la rédaction d'un rapport et une soutenance orale.

La rédaction d'un rapport d'une trentaine de pages porte sur :

- La présentation générale de l'objet : rôle, fonction, objectif
- Le principe de fonctionnement : éléments constitutifs, description fonctionnelle, transformation des informations
- Le détail d'un élément ou d'une fonction en approfondissant les aspects théoriques (pour développer cet aspect il est demandé au groupe de rencontrer un chercheur ou un enseignant-chercheur dans son laboratoire)
- Un historique de l'objet et ses différentes évolutions passées et futures
- L'impact sociétal/environnemental/sur la santé de la conception/fabrication, utilisation, fin de vie de l'objet
- Une présentation du domaine de recherche du chercheur ou enseignant-chercheur rencontré

Un exposé de 15 minutes et 10 mn de discussion conclut cette UE avec la présence obligatoire de l'ensemble de la promotion CMI.

Le travail est réalisé en binôme et le sujet doit être validé par les référents de l'UE qui en fonction du sujet proposent le nom d'un chercheur ou enseignant-chercheur et le mettent en relation avec le groupe.

PRÉ-REQUIS

Curiosité, autonomie, esprit de synthèse, capacité à rechercher et synthétiser des informations

SPÉCIFICITÉS

Travail en autonomie

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- acquérir les connaissances fondamentales et disciplinaires nécessaires à la spécialisation et à son évolution dans un contexte multidisciplinaire

- identifier, formuler et résoudre des problèmes réels en tenant compte des contraintes techniques et non techniques (sécurité, environnement, économie, éthique)
- gérer des projets et des activités professionnelles et techniques
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

MOTS-CLÉS

Projet, sensibilisation à la recherche, connaissances disciplinaires, impacts sociétaux et environnementaux,

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.



PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS DU (CMI)

Mention mCMI

CMI chimie 2ème année

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	19
PRÉSENTATION DE LA MENTION	19
Mention mCMI	19
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI chimie 2ème année	19
RUBRIQUE CONTACTS	20
CONTACTS PARCOURS	20
CONTACTS MENTION	20
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Info	20
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Math	20
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Physique	21
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie	21
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA	21
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Groupe-Langues	21
Tableau Synthétique des UE de la formation	22
LISTE DES UE	25
GLOSSAIRE	39
TERMES GÉNÉRAUX	39
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	39
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	40

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION

MENTION MCFI

Le **CMI** est une formation en 5 ans (**licence et master complétées par des activités spécifiques**) proposée par **28 Universités** regroupées au sein du réseau FIGURE. Le réseau propose **plus de 100 CMI** qui couvrent tous les domaines de l'ingénierie et prépare l'intégration de ses étudiants au sein d'entreprises innovantes ou dans les laboratoires de recherche. Le **référentiel national du réseau** définit et garantit l'**équilibre** des composantes de cette **formation exigeante et motivante**, inspirée des cursus internationaux.

Dès la première année et à chaque semestre, cette formation consacre une part importante aux **activités de mise en situation (projets, stages)**, alliant spécialité scientifique et développement personnel. Ainsi, tous les ans des stages et projets sont effectués en laboratoire ou en entreprise.

Un CMI est adossé à des **laboratoires de recherche reconnus** au niveau national et international, et est en relation avec de nombreuses **entreprises**. Une **mobilité internationale** (stages ou semestre d'études) ainsi que l'atteinte d'un très bon niveau en anglais font partie du cursus.

L'UPS propose des CMI en EEA, Informatique, Mathématiques, Chimie et Physique.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI CHIMIE 2ÈME ANNÉE

Cette 2e année de CMI a pour objectifs, en complément du cursus classique, de

- la découverte du monde de la recherche via un projet sur une manipulation de laboratoire
- la sensibilisation à l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat
- la préparation à la certification numérique PIX et la certification en langue (TOEIC)
- l'ouverture vers des disciplines connexes
- l'immersion en entreprise via un stage

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI CHIMIE 2ÈME ANNÉE

AMIENS Catherine

Email : amiens@lcc-toulouse.fr

Téléphone : 0561333182

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

DUFOUR Pascal

Email : pascal.dufour@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 81 03

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION MCM1

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.INFO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

GASQUET Olivier

Email : olivier.gasquet@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella

Email : manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabatier

1TP1, bureau B13

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MATH

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

GAVRILOV Lubomir

Email : lubomir.gavrilov@math.univ-toulouse.fr

Téléphone : 05.61.55.76.62

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella

Email : manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabatier

1TP1, bureau B13

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.PHYSIQUE

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

BATTESTI Rémy

Email : remy.battesti@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 62 17 29 77

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

THOMAS Jean-Christophe

Email : jean-christophe.thomas@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05.61.55.69.20

Université Paul Sabatier

1R2

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

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

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

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.GROUPE-LANGUES

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

YASSINE DIAB Nadia

Email : nadia.yassine-diab@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

ANDISSAC Pauline

Email : pauline.andissac@univ-tlse3.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	Projet	Stage*
Premier semestre									
26	KCHW3AAU	STUDY OF A SCIENTIFIC EXPERIMENT IN A RESEARCH LABORATORY	I	4	O		2	20	
	KEAX3MI2	Study of a scientific experiment in a research laboratory							
	KEAX3MI3	Study of a scientific experiment in a research laboratory projet							
27	KCHW3ABU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 3	I	3	O		12	10	
	KEAX3MI1	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 3							
	KEAX3MI4	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 3 Projet							
Second semestre									
28	KCHW4AAU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 4	II	3	O		12	10	
	KEAX4MI1	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 4							
	KEAX4MI3	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 4 Projet							
29	KCHW4ABU	STAGE IMMERSION	II	3	O				1
Choisir 3 ECTS parmi les 7 UE suivantes :									
30	KCHW4ACU	MICROBIOLOGIE (Microbio)	II	3	O		24		
31	KCHW4ADU	ENERGIE RENOUVELABLE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE (CHIM3-ENER)	II	3	O	14	16		

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

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	Projet	Stage*
32	KCHW4AEU	BIOMOLÉCULES, STRUCTURES ET FONCTIONS BIOLOGIQUES (CHIM3-BIO)	II	3	O	14	16		
33	KCHW4AFU	MÉCANIQUE DES FLUIDES (PHYS2-MECA4)	II	3	O	14	14		
34	KCHW4AGU	INTRODUCTION À L'ASTROPHYSIQUE (PHYS2-ASTRO)	II	3	O	14	14		
37	KCHIP90U KPHXPO21	OPTIQUE ONDULATOIRE (PHYS2-OPT2) Optique ondulatoire (PHYS2-OPT2)	D	3	O	14	14		
35	KPHUM03U	MÉCANIQUE DU SOLIDE (PHYS2-MECA3)	II	3	O	14	14		

* **AN** :enseignements annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre

Stage: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	STUDY OF A SCIENTIFIC EXPERIMENT IN A RE-SEARCH LABORATORY	4 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Study of a scientific experiment in a research laboratory		
KEAX3MI2	TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 98 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AUGE Jean-Louis

Email : jean-louis.auge@univ-tlse3.fr

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est d'acquérir une première expérience dans le domaine de la recherche en participant à une manipulation de laboratoire ou en réalisant un projet bibliographique en lien avec une manipulation de laboratoire.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le travail, effectué en binôme, se décompose en 3 phases :

1. Rencontre avec le chercheur qui explique la thématique
2. Recherche bibliographique et/ou participation à une expérimentation
3. Exploitation des mesures issues de l'expérimentation

Les attendus sont : un rapport au format IEEE en anglais et un poster en anglais présenté à l'ensemble de la promotion lors d'une session poster.

Le rapport doit être structuré de la façon suivante :

1. Introduction
2. Description du contexte scientifique (et sociétal) de l'expérimentation
3. Présentation de l'expérimentation
4. Une mesure caractéristique
5. Exploitation des résultats
6. Conclusion scientifique
7. Bilan de compétences acquises/renforcées

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- identifier, localiser et obtenir des données
- concevoir et mener des expériences, interpréter et exploiter les résultats
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

MOTS-CLÉS

Initiation à la recherche, expérimentation

UE	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 3	3 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 3		
KEAX3MI1	TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 63 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de cette UE sont :

- Préparer à l'obtention de la certification numérique PIX en fin de 3e année CMI
- Sensibiliser à l'innovation, la créativité et à l'entrepreneuriat
- Préparer au passage du TOEIC qui doit être validé, avec un score minimum de 785, en 5e année CMI

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Présentation de PIX (compétences évaluées, niveaux de compétences, fonctionnement de la plateforme nationale)
- Elaboration du profil PIX (autoformation sur la plateforme nationale)
- Conférences ou ateliers sur l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat par des professionnels
- Passage du test ELAO
- Autoformation TOEIC module 1 avec suivi personnalisé

SPÉCIFICITÉS

Une grande partie de cette UE est effectuée en autoformation

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- utiliser des outils numériques et effectuer des simulations pour mener des études et rechercher des solutions
- développer et concevoir de nouveaux produits à la pointe des connaissances disciplinaires et des évolutions technologiques
- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- opérer dans un contexte international, individuellement ou en équipe

MOTS-CLÉS

Développement personnel - Professionnalisation - Certification numérique - Langue

UE	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 4	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 4		
KEAX4M11	TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 63 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de cette UE sont :

- Préparer à l'obtention de la certification numérique PIX en fin de 3e année CMI
- Sensibiliser à l'innovation, la créativité et à l'entrepreneuriat
- Préparer au passage du TOEIC qui doit être validé, avec un score minimum de 785, en 5e année CMI

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Elaboration du profil PIX (autoformation sur la plateforme nationale)
- Formation sur des compétences spécifiques du profil PIX
- Conférences ou ateliers sur l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat par des professionnels
- Passage du test ELAO
- Autoformation TOEIC module 2 avec suivi personnalisé
- Passage TOEIC complet blanc

SPÉCIFICITÉS

La préparation à PIX est effectuée en grande partie en autoformation ;

La préparation au TOEIC est effectuée en autoformation avec un suivi personnalisé à distance.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- utiliser des outils numériques et effectuer des simulations pour mener des études et rechercher des solutions
- développer et concevoir de nouveaux produits à la pointe des connaissances disciplinaires et des évolutions technologiques
- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- opérer dans un contexte international, individuellement ou en équipe

MOTS-CLÉS

Développement personnel - Professionnalisation - Certification numérique - Langue

UE	STAGE IMMERSION	3 ECTS	2 nd semestre
KCHW4ABU	Stage : 1 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AUGE Jean-Louis

Email : jean-louis.auge@univ-tlse3.fr

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif peut être décrit en terme de compétence visée. Il s'agit, pour l'étudiant, d'acquérir une première expérience en milieu professionnel et apprendre à la valoriser en identifiant les compétences mises en oeuvre au cours du stage.

Il lui sera demandé de s'interroger sur la dimension de l'entreprise, la mission confiée, son positionnement et ses interactions dans l'entreprise et au sein de l'équipe.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La durée minimale du stage est de 4 semaines. Idéalement le stage doit se dérouler entre la fin de la L1 et l'entrée en L2, mais il peut éventuellement se dérouler en fin de L2.

Le stage peut être rémunéré ou non.

Les jobs d'été, ou un travail au cours de l'année, peuvent être validés en tant que stage d'immersion à condition d'obtenir l'accord préalable du responsable du CMI.

Les attendus du stage font l'objet d'un rapport d'une quinzaine de pages qui comprenant :

- Présentation de l'entreprise d'un point de vue économique et social : cadre légal de l'entreprise (forme juridique, SIRET, siège social, capital, chiffre d'affaire, ...), secteur d'activité, organisation, dimension (internationale, locale, régionale... filiale, ...),
- Description de la mission confiée. Objectifs à atteindre.
- Positionnement et interactions dans l'entreprise et au sein de l'équipe.
- Description et analyse du déroulement de la mission.
- Analyse de la réalisation de la mission et des objectifs.
- Connaissances et compétences mises en oeuvre, acquises et à améliorer.
- Bilan humain de la mission.

Ces points seront repris lors d'une soutenance orale.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux

MOTS-CLÉS

Immersion professionnelle, Entreprise

UE	MICROBIOLOGIE (Microbio)	3 ECTS	2nd semestre
KCHW4ACU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h
Sillon(s) :	Sillon 4		

[\[Retour liste des UE \]](#)

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AMIENS Catherine

Email : amiens@lcc-toulouse.fr

PILLOUX Ludovic

Email : ludovic.pilloux@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit d'acquérir les connaissances de bases en microbiologie permettant aux étudiants de la Licence de Chimie d'appréhender l'impact des microorganismes dans leurs disciplines respectives.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Physiologie microbienne
- Agents antimicrobiens
- Risques microbiologiques
- Les biofilms microbiens
- Contrôles microbiologiques

SPÉCIFICITÉS

Cette UE est **une UE de niveau 2 qui n'est pas obligatoire** à l'obtention d'une Licence de Chimie. Elle peut être suivie en UE à choix. Elle est **non-doublée** et peut être suivie en 2^{ème} ou 3^{ème} année.

COMPÉTENCES VISÉES

Appréhender l'impact des microorganismes dans les domaines de la chimie et des matériaux

MOTS-CLÉS

Cellules ; Métabolisme cellulaire ; Mécanismes ; Contaminations ; Traitements ; Bactéries ; Croissance ; Antibiotiques

UE	ENERGIE RENOUVELABLE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE (CHIM3-ENER)	3 ECTS	2nd semestre
KCHW4ADU	Cours : 14h , TD : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
Sillon(s) :	Sillon 8		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TENAILLEAU Christophe

Email : christophe.tenailleau@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les voies de synthèse en chimie des solutions et chimie du solide, les techniques d'analyse structurale utilisées en Sciences des Matériaux amènent à la découverte et la mise en forme de nanocristaux, poudres, céramiques massives de matériaux inorganiques et polymères aux propriétés physiques exaltées, générant ainsi de nouvelles applications technologiques dans divers domaines (Stockage et Conversion d'Énergie, Transports, Biomatériaux et Santé, Bâtiments éco-durables, Sports etc...).

L'objectif principal de cet enseignement général consistera à présenter les filères de matériaux privilégiées pour le développement industriel des Énergies renouvelables.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les sources d'énergie renouvelable visant à diminuer les émissions de CO₂ sont un enjeu majeur de notre société et doivent être privilégiées pour le futur. La production d'électricité la plus respectueuse de l'environnement nécessite la préparation, la compréhension et l'optimisation des matériaux qui permettent les transformations physico-chimiques mises en jeu. Ces matériaux présentent généralement des propriétés spécifiques, en plus d'être abondants, stables et de toxicité négligeable. Ce module consiste à présenter l'état de l'art des filières de cellules photovoltaïques, photo-électrolyse de l'eau et production d'hydrogène, piles à combustibles et du stockage électrochimique de l'énergie (batteries et supercondensateurs) au travers d'exemples de composés chimiques, de leurs propriétés et d'applications du quotidien, ainsi que de leurs enjeux pour l'avenir.

- **Le Solaire et l'Énergie photovoltaïque**
- **La filière hydrogène**
- **Batteries et supercondensateurs**

PRÉ-REQUIS

Bases scientifiques

COMPÉTENCES VISÉES

Chimie générale et inorganique

Relations structures/propriétés

Energies renouvelables

Photovoltaïque

Filière Hydrogène et piles à combustible

Batteries et supercondensateurs

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cellules solaires : Les bases de l'énergie photovoltaïque

<https://www.france-hydrogene.org/fiches-techniques/>

Supercondensateurs à base de carbone ou de matériaux pseudocapacitifs (t.3)

MOTS-CLÉS

Chimie-Physique, Énergie, Matériaux éco-durables, Hydrogène vert, Piles à combustible, Cellules solaires, Photovoltaïque, Batteries, Supercondensateurs

UE	BIOMOLÉCULES, STRUCTURES ET FONCTIONS BIOLOGIQUES (CHIM3-BIO)	3 ECTS	2nd semestre
KCHW4AEU	Cours : 14h , TD : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
Sillon(s) :	Sillon 8		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DE VIGUERIE Nancy

Email : nancy.de-viguerie@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE est destinée aux étudiants ayant un intérêt marqué pour le vivant et les approches situées à l'interface de la chimie et de la biologie.

Présenter les structures des 4 principales familles de biomolécules (Acides Nucléiques, Protéines, Glucides, Lipides) ainsi que leurs rôles au sein de la cellule. Nous illustrerons l'importance des relations entre la structure et la fonction d'une molécule biologique dans un système vivant.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. **Introduction** : cellule eucaryote et ses organites, notions de métabolisme.
2. **Acides Nucléiques** : aspect structural (bases azotées, nucléosides, nucléotides, ADN, ARN), séquençage et méthodes liées à l'étude des acides nucléiques.
3. **Protéines** : aspect structural (acides aminés, peptides et protéines, méthode de séquençage), enzymes et notions de catalyse enzymatique.
4. **Lipides** : lipides insaponifiables (eicosanoïdes, terpènes, stéroïdes), lipides saponifiables (triglycérides, glycérophospholipides, sphingolipides, glycolipides) ; structure de la bicouche lipidique et principales fonctions des membranes biologiques.
5. **Glucides** : aspects structuraux (monosaccharides, disaccharides, polysaccharides) et notions de métabolisme.

PRÉ-REQUIS

Représentations des molécules ; Nomenclature ; Isomérisation et stéréochimie ; Liaisons faibles ; Nucléophile ; Electrophile ; Flèches de mécanisme

SPÉCIFICITÉS

Cette UE est **une UE de niveau 2 qui n'est pas obligatoire** à l'obtention d'une Licence de Chimie. Elle peut être suivie en UE à choix. Elle est **non-doublée** et est normalement suivie au 6^{ème} semestre pour un.e étudiant.e ayant un déroulement normal de sa scolarité.

COMPÉTENCES VISÉES

- Connaître les quatre grandes familles de biomolécules.
- Savoir appréhender un sujet à l'interface chimie-biologie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **Biochemistry : A Short Course** , J.L. Tymoczko, J.M. Berg, L. Stryer, 3rd ed. 2015
- **Biochimie** , RH Garret et CH Grisham (De Boeck).

MOTS-CLÉS

Biochimie structurale ; Acides nucléiques ; ADN ; ARN ; Protéines ; Enzymes ; Lipides ; Terpènes ; Membranes biologiques ; Glucides

UE	MÉCANIQUE DES FLUIDES (PHYS2-MECA4)	3 ECTS	2nd semestre
KCHW4AFU	Cours : 14h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
Sillon(s) :	Sillon 3b		

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JOUVE Laurene

Email : laurene.jouve@irap.omp.eu

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaître les fondements et les propriétés principales de la dynamique des fluides, ainsi que quelques applications issues de notre environnement proche ou très lointain (des fins fonds de la Galaxie !).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Les bases : Notion de milieu continu, Variables, formulations d'Euler ou Lagrange, Equations (masse, impulsion, énergie), Forces (pression-viscosité), conditions aux limites, Notion de fonction de courant
- La statique : théorème d'Archimède, équilibre d'une atmosphère, équilibres gérés par la tension superficielle (capillarité, condition de Young, lois du Jurin)
- Dynamique des fluides parfait : théorèmes de Bernoulli, Kelvin, d'Alembert, écoulements irrotationnels, cas de la dynamique à deux dimensions
- Dynamique des fluides visqueux : notion de contrainte, introduction aux champs tensoriels, loi de comportement, notion de fluide newtonien, nombre de Reynolds, similitudes.
- Fluides parfait et fluides visqueux : dynamique de la vorticité, la couche limite, singularité de la limite.
- Exemples illustrant chaque chapitre puisés dans l'environnement quotidien, les expériences de laboratoire, ou les sciences de l'Univers.

PRÉ-REQUIS

Mécanique 2 (Phys1-Meca2 ou Phys1-Meca2-PS ou Phys1-Meca2-PS ou Meca1-Point2). Notions sur les équations aux dérivées partielles.

SPÉCIFICITÉS

Bloc thématique Mécanique

UE majeure de niveau 2.

Il est fortement recommandé d'avoir fait ou de suivre en parallèle Outils Maths 2 (Phys2-OM2).

Il est recommandé (mais pas obligatoire) d'avoir suivi Mécanique des Fluides Statique (Meca2-FluStat1).

COMPÉTENCES VISÉES

- Poser correctement un problème de mécanique des fluides
- Estimer la force exercée par un fluide en mouvement sur un solide
- Expliquer aux néophytes les bases de dynamique des fluides

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- "Une introduction à la dynamique des fluides" 2eme Ed., M. Rieutord, Ed. de Boeck, 2014
- "Dynamique des fluides" 2eme Ed., I. Ryming, Eyrolles, 2004
- "Mécanique des Fluides", Landau & Lifschitz, Ellipse, 1998

MOTS-CLÉS

Fluide parfait, viscosité, loi de comportement, équation d'Euler, de Navier-Stokes, théorèmes de Bernoulli, nombre de Reynolds, tension superficielle

UE	INTRODUCTION À L'ASTROPHYSIQUE (PHYS2-ASTRO)	3 ECTS	2nd semestre
KCHW4AGU	Cours : 14h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
Sillon(s) :	Sillon 5a		

[\[Retour liste des UE \]](#)

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COUTENS Audrey

Email : audrey.coutens@irap.omp.eu

CRINQUAND Benjamin

Email : benjamin.crinquand@univ-tlse3.fr

GAUGUET Alexandre

Email : alexandre.gauguet@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Apprendre à appliquer les concepts physiques de base pour obtenir une compréhension qualitative et quantitative des principaux processus et phénomènes qui façonnent l'Univers connu. Prendre conscience des défis et limites de nos connaissances actuelles (matière noire, énergie sombre, inflation, asymétrie baryonique).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ce qui fait tourner le monde

L'observation en astrophysique

Physique du Système Solaire

Structure interne et surfaces des planètes

La place de la Terre dans l'Univers.

Des planètes extrasolaires au paradoxe de Fermi et l'équation de Drake

Evolution stellaire

La naissance des étoiles : théorème du Viriel, masse de Jeans

La séquence principale : diagramme Hertzsprung-Russel,

La fin de la vie des étoiles : novae et supernovae

Les objets compacts : matière dégénérée, étoiles à neutrons, trous noir

Cosmologie

Principes Cosmologiques

Du paradoxe d'Olbers au Big Bang

Trois observations : loi de Hubble, rayonnement à 3 K, composition chimique de l'Univers, Gravitation

PRÉ-REQUIS

Mécanique du point et des systèmes (par exemple, Mécanique 2, Phys2-Meca2)

SPÉCIFICITÉS

Bloc Physique Générale

UE mineure de niveau 2 qui peut être prise au niveau 2 ou 3

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Astronomie et Astrophysique, Marc Séguin, Benoît Villeneuve, Ed. De Boeck, février 2002

Panorama d'Astronomie contemporaine - Du Big Bang aux exoplanètes, Gilbert Burki ellipses, décembre 2020

UE	MÉCANIQUE DU SOLIDE (PHYS2-MECA3)	3 ECTS	2nd semestre
KPHUM03U	Cours : 14h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
Sillon(s) :	Sillon 3a		

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LAMINE Brahim

Email : brahim.lamine@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement de mécanique complète celui du module de « méca 2 » : Il s'agit d'étudier le mouvement d'un système matériel de taille finie et non plus un point matériel. Le solide est un exemple de système matériel indéformable. Ce cours et ces TDs ont pour but de donner les éléments de base en cinématique des solides (vitesses, accélération, rotations...), de définir les éléments cinétiques des solides, puis d'introduire les théorèmes généraux de la dynamique et de l'énergétique, afin de les appliquer à des situations concrètes pour prédire le mouvement des solides.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Cinématique des solides, Champ de vitesses dans un solide, cinématique des solides en contact : roulement sans glissement.
- Eléments cinétiques des solides (centre de masse, quantité de mouvement, moment cinétique, énergie cinétique), moment d'inertie : principe de calcul et exemples simples.
- Dynamique du solide : Théorèmes généraux : théorème du centre d'inertie, du moment cinétique. Actions de contact : frottement solide. Applications.
- Energétique des solides : Travail des forces sur un solide, travail des actions de contact Théorème de l'énergie cinétique, conservation de l'énergie.

PRÉ-REQUIS

Mécanique du point matériel et des systèmes, Mécanique 2 (Phys1-Meca2 ou Phys1-Meca2-PS ou Phys1-Meca2-PS ou Meca1-Point2).

SPÉCIFICITÉS

Bloc thématique Mécanique

UE majeure de niveau 2

Enseignement dispensé en français.

COMPÉTENCES VISÉES

- Savoir analyser et résoudre un problème de mécanique en établissant les équations du mouvement du solide à partir des théorèmes les plus pertinents.
- Savoir résoudre ces équations dans les systèmes étudiés soumis à différents types de force.
- Savoir analyser les phénomènes observés et décrire la trajectoire des objets.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Pérez J.P., Mécanique du point et des systèmes, Masson
- Faroux B. et Renault J., Mécanique 2, Dunod

MOTS-CLÉS

Champ des vitesses, centre de masse, inertie, quantité de mouvement, moment cinétique, forces, moments, principe fondamental de la dynamique, énergétique.

UE	OPTIQUE ONDULATOIRE (PHYS2-OPT2)	3 ECTS	Sem. 1 et 2
Sous UE	Optique ondulatoire (PHYS2-OPT2)		
KPHXIO21	Cours : 14h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
Sillon(s) :	Sillon 7a		
UE(s) prérequis	KCHIP10U - OUTILS MATHÉMATIQUES 1 KCHIP30U - OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE		
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/enrol/index.php?id=5719		

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRUT Marie

Email : mbrut@laas.fr

CHALOPIN Benoît

Email : benoit.chalopin@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Maîtriser les bases de l'optique ondulatoire et la description de la lumière par un champ scalaire complexe $E(x,y,z,t)$.

Faire le lien avec l'optique géométrique dans les cas d'une source ponctuelle et d'un faisceau collimaté.

Comprendre la notion de surface d'onde.

Comprendre les phénomènes de diffraction et d'interférence.

Savoir déterminer la répartition d'intensité dans un dispositif interférentiel simple.

Savoir relier les caractéristiques de l'objet diffractant et de l'onde incidente à la répartition d'intensité diffractée.

Savoir déterminer la répartition d'intensité dans un dispositif diffractant simple.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Aspect ondulatoire de la lumière, modèle scalaire de la lumière et fonction d'onde $E(x,y,z,t)$. Equation de D'Alembert. Intensité (ou éclairement) en un point.
- Ondes planes, ondes sphériques, surfaces d'ondes. Lien avec l'optique géométrique
- Interférence à deux ondes monochromatiques isochrones : 2 ondes planes, 2 ondes sphériques.
- Deux familles d'interféromètres : division du front d'onde et division d'amplitude. Exemples.
- Diffraction d'une onde : principe de Huygens Fresnel, approximation de Fraunhofer. Diffraction par une et deux fentes.
- Réseau optique : relation fondamentale et propriétés.

PRÉ-REQUIS

Optique géométrique (Phys1-Opt1 ou Phys1-OPT-PASS) et Outils Maths 1 (Phys1-OM1 ou Phys1-OM1-PS ou Phys1-OM-PASS)

SPÉCIFICITÉS

Bloc thématique Optique

UE majeure de niveau 2

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ØOptique : fondements et applicationsØ, J-P. Pérez (Dunod)

ØOptiqueØ, E. Hecht (Pearson Education)

ØOptique ondulatoireØ, P. Legagneux-Piquemal (Nathan)

MOTS-CLÉS

Onde lumineuse, interférence, diffraction

UE	OPTIQUE ONDULATOIRE (PHYS2-OPT2)	3 ECTS	Sem. 1 et 2
Sous UE	Optique ondulatoire (PHYS2-OPT2)		
KPHXPO21	Cours : 14h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
Sillon(s) :	Sillon 6a		
UE(s) prérequis	KCHIP10U - OUTILS MATHÉMATIQUES 1 KCHIP30U - OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE		
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/enrol/index.php?id=5719		

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRUT Marie

Email : mbrut@laas.fr

CHALOPIN Benoît

Email : benoit.chalopin@irsamc.ups-tlse.fr

DOTSENKO Igor

Email : igor.dotsenko@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Maîtriser les bases de l'optique ondulatoire et la description de la lumière par un champ scalaire complexe $u(x,y,z,t)$.

Faire le lien avec l'optique géométrique dans les cas d'une source ponctuelle et d'un faisceau collimaté.

Comprendre la notion de surface d'onde.

Comprendre les phénomènes de diffraction et d'interférence.

Savoir déterminer la répartition d'intensité dans un dispositif interférentiel simple.

Savoir relier les caractéristiques de l'objet diffractant et de l'onde incidente à la répartition d'intensité diffractée.

Savoir déterminer la répartition d'intensité dans un dispositif diffractant simple.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Aspect ondulatoire de la lumière, modèle scalaire de la lumière et fonction d'onde $u(x,y,z,t)$. Equation de D'Alembert. Intensité (ou éclaircissement) en un point.
- Ondes planes, ondes sphériques, surfaces d'ondes. Lien avec l'optique géométrique
- Interférence à deux ondes monochromatiques isochrones : 2 ondes planes, 2 ondes sphériques.
- Deux familles d'interféromètres : division du front d'onde et division d'amplitude. Exemples.
- Diffraction d'une onde : principe de Huygens Fresnel, approximation de Fraunhofer. Diffraction par une et deux fentes.
- Réseau optique : relation fondamentale et propriétés.

PRÉ-REQUIS

Optique géométrique (Phys1-Opt1 ou Phys1-OPT-PASS) et Outils Maths 1 (Phys1-OM1 ou Phys1-OM1-PS ou Phys1-OM-PASS)

SPÉCIFICITÉS

Bloc thématique Optique

UE majeure de niveau 2

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ØOptique : fondements et applicationsØ, J-P. Pérez (Dunod)

ØOptiqueØ, E. Hecht (Pearson Education)

ØOptique ondulatoireØ, P. Legagneux-Piquemal (Nathan)

MOTS-CLÉS

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.



PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS DU (CMI)

Mention mCMI

CMI Sciences et Génie des Matériaux 3ème année

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	45
PRÉSENTATION DE LA MENTION	45
Mention mCMI	45
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI Sciences et Génie des Matériaux 3ème année	45
RUBRIQUE CONTACTS	46
CONTACTS PARCOURS	46
CONTACTS MENTION	46
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Info	46
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Math	46
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Physique	46
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie	47
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA	47
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Groupe-Langues	47
Tableau Synthétique des UE de la formation	48
LISTE DES UE	49
GLOSSAIRE	55
TERMES GÉNÉRAUX	55
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	55
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	56

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION

MENTION MCFI

Le **CMI** est une formation en 5 ans (**licence et master complétées par des activités spécifiques**) proposée par **28 Universités** regroupées au sein du réseau FIGURE. Le réseau propose **plus de 100 CMI** qui couvrent tous les domaines de l'ingénierie et prépare l'intégration de ses étudiants au sein d'entreprises innovantes ou dans les laboratoires de recherche. Le **référentiel national du réseau** définit et garantit l'**équilibre** des composantes de cette **formation exigeante et motivante**, inspirée des cursus internationaux.

Dès la première année et à chaque semestre, cette formation consacre une part importante aux **activités de mise en situation (projets, stages)**, alliant spécialité scientifique et développement personnel. Ainsi, tous les ans des stages et projets sont effectués en laboratoire ou en entreprise.

Un CMI est adossé à des **laboratoires de recherche reconnus** au niveau national et international, et est en relation avec de nombreuses **entreprises**. Une **mobilité internationale** (stages ou semestre d'études) ainsi que l'atteinte d'un très bon niveau en anglais font partie du cursus.

L'UPS propose des CMI en EEA, Informatique, Mathématiques, Chimie et Physique.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX 3ÈME ANNÉE

Cette 3e année de CMI a pour objectifs, en complément du cursus classique, de :

- l'initiation à la gestion de projet
- la sensibilisation à l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat
- la préparation à la certification numérique PIX et la certification en langue (TOEIC)
- la réalisation d'un projet en semi-autonomie
- l'immersion en entreprise via un stage

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX 3ÈME ANNÉE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION MCF

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.INFO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

GASQUET Olivier

Email : olivier.gasquet@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella

Email : manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabatier

1TP1, bureau B13

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MATH

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

GAVRILOV Lubomir

Email : lubomir.gavrilov@math.univ-toulouse.fr

Téléphone : 05.61.55.76.62

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella

Email : manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabatier

1TP1, bureau B13

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.PHYSIQUE

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

BATTESTI Rémy

Email : remy.battesti@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 62 17 29 77

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

THOMAS Jean-Christophe

Email : jean-christophe.thomas@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05.61.55.69.20

Université Paul Sabatier

1R2

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

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

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

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.GROUPE-LANGUES

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

YASSINE DIAB Nadia

Email : nadia.yassine-diab@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

ANDISSAC Pauline

Email : pauline.andissac@univ-tlse3.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	TD	Projet	Stage*
Premier semestre								
50	KCHZ5AAU	ART, CULTURE, SCIENCES ET SOCIÉTÉ	I	3	O			
	KEAX5MI1	Art, culture, sciences et société				8		
	KEAX5MI3	Art, culture, sciences et société projet					10	
51	KCHZ5ABU	INITIATION À LA GESTION DE PROJET	I	3	O	12		
Second semestre								
52	KCHZ6AAU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTRE- PRENEURIAT 5	II	2	O			
	KEAX6MI1	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 5				8		
	KEAX6MI3	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 5 projet					10	
53	KCHZ6ABU	PROJET INTÉGRATEUR	II	3	O			
	KCHX6MI1	Projet intégrateur				5		
54	KCHZ6ACU	STAGE (CMI CHI 3A)	II	4	O			1

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

LISTE DES UE

UE	ART, CULTURE, SCIENCES ET SOCIÉTÉ	3 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Art, culture, sciences et société		
KEAX5MI1	TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 67 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Dans le cadre du CMI, un volet « Art, Humanités » indissociable d'un volet « Ingénierie et Société » fait partie du programme OSEC (Ouverture Sociétale Economique et Culturelle). « Il ne s'agit pas de spécialiser les étudiants dans un domaine mais de les sensibiliser à la nécessité de réfléchir à leurs pratiques, de savoir dépasser les aspects purement techniques de leur métier, bref **d'être ouverts, curieux ...** ». **Il s'agit également de faire appel à leur esprit critique.**

Compétence visée : Aborder le métier d'ingénieur ou de chercheur en dépassant les simples aspects techniques par une prise en compte des aspects sociétaux et culturels.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette UE est basée sur des conférences/débats autour de thèmes sur l'histoire des Sciences ouvrant vers les arts, la culture et la société prétextes à une réflexion sur la place, l'influence, l'impact des sciences sur la société, les arts et la culture.

- Histoire de l'atome
- Les phénomènes optiques dans la bande dessinée
- Chimie

A l'issue de ces conférences, les étudiants, en binômes, doivent proposer **un sujet sur un thème liant les 3 aspects (Arts/Culture, Sciences, Société)**

Les étudiants, par binôme, devront faire un rapport d'une vingtaine de pages et un exposé de 15 mn.

Une semaine avant les séances d'exposé, il sera affecté à chaque binôme le thème présenté par un autre binôme afin qu'il puisse préparer des questions.

L'évaluation porte sur le rapport, la présentation du thème préparé et sur la pertinence des questions sur le thème attribué.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- intégrer des connaissances pour formuler des jugements
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

MOTS-CLÉS

Engagement social et citoyen

UE	INITIATION À LA GESTION DE PROJET	3 ECTS	1^{er} semestre
KCHZ5ABU	TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 63 h

[\[Retour liste des UE \]](#)

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit pour les étudiants d'acquérir des compétences pratiques et méthodologiques en gestion de projet. Ces fondamentaux de la gestion de projet seront mis en œuvre dans le cadre de l'UE CMI « Projet » au S6 afin de gérer un projet en utilisant des outils appropriés

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ce module présente des éléments généraux de Gestion de projet

1. Fondamentaux de la gestion de projet : Définition, Triangle "Qualité - Coûts - Délai", Acteurs (MOA, MOE), Organisation...
2. Grandes phases d'un projet
3. Méthodologie projet : Périmètre, Structuration (PBS, WBS, OBS...)
4. Planification et suivi des délais : Construction PERT, GANTT, Milestone)
5. Planification et suivi des coûts
6. Gestion des risques

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- gérer des projets et des activités professionnelles et techniques

UE	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 5	2 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 5		
KEAX6M11	TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 42 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de cette UE sont :

- Préparer à l'obtention de la certification numérique PIX en fin de 3e année CMI
- Sensibiliser à l'innovation, la créativité et à l'entrepreneuriat
- Préparer au passage du TOEIC qui doit être validé, avec un score minimum de 785, en 5e année CMI

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Elaboration du profil PIX (autoformation sur la plateforme nationale)
- Formation sur des compétences spécifiques du profil PIX
- Conférences ou ateliers sur l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat par des professionnels
- Passage du test ELAO
- Autoformation TOEIC modules 3 et 4 avec suivi personnalisé
- Passage TOEIC complet blanc

SPÉCIFICITÉS

La préparation à PIX est effectuée en grande partie en autoformation ;

La préparation au TOEIC est effectuée en autoformation avec un suivi personnalisé à distance.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- utiliser des outils numériques et effectuer des simulations pour mener des études et rechercher des solutions
- développer et concevoir de nouveaux produits à la pointe des connaissances disciplinaires et des évolutions technologiques
- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- opérer dans un contexte international, individuellement ou en équipe

MOTS-CLÉS

Développement personnel - Professionnalisation - Certification numérique - Langue

UE	PROJET INTÉGRATEUR	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Projet intégrateur		
KCHX6MI1	TD : 5h	Enseignement en français	Travail personnel 70 h
Sillon(s) :	Sillon 4		

[\[Retour liste des UE \]](#)

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DUFOUR Pascal

Email : pascal.dufour@univ-tlse3.fr

ROMERO Nuria

Email : nuria.romero@lcc-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Il s'agit de réaliser, en équipe, une recherche approfondie sur l'application industrielle d'un concept abordé au cours de l'un des cours, TD ou TP de troisième année de Licence, au choix de l'étudiant.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'objectif est de mettre en perspective les concepts abordés au travers de leur application à un procédé industriel. L'impact sociétal, économique et environnemental du procédé identifié sera questionné. Un entretien avec un acteur du domaine est fortement conseillé pour identifier les compétences et connaissances nécessaires à la mise en oeuvre du procédé.

Le projet donne lieu à la rédaction d'un rapport et à une soutenance orale. Il sera l'occasion de mettre en pratique l'enseignement de gestion de projet. A ce titre, une courte partie rapportant la façon dont le projet s'est déroulé sera incluse dans le rapport.

PRÉ-REQUIS

les connaissances de N2 Chimie et N3 premier semestre

SPÉCIFICITÉS

travail en mode projet

COMPÉTENCES VISÉES

- Rechercher de l'information (en privilégiant les sources « sûres »)
- Traiter l'information (en évitant de se noyer dedans)
- Se renseigner sur un secteur industriel particulier de la chimie (
- Approfondir ses connaissances d'un produit manufacturé (élaboration, composition, propriétés, usages...) ou d'un procédé (paramètres d'optimisation, caractérisation des performances, couplage avec d'autres technologies)
- Prendre conscience des contraintes sociétales et environnementales
- Communiquer à l'écrit et à l'oral
- Apprendre à travailler en équipe.
- Apprendre à conduire un projet.

MOTS-CLÉS

travail en équipe, prise d'initiative, applications industrielles

UE	STAGE (CMI CHI 3A)	4 ECTS	2 nd semestre
KCHZ6ACU	Stage : 1 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 100 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BENOIST Eric

Email : eric.benoist@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de ce stage est multiple. Il s'agit d'abord pour l'étudiant de découvrir le milieu de la recherche, ses contraintes et ses codes, en interaction très forte avec le personnel universitaire et CNRS des laboratoires ; il lui permet par la suite de participer activement au développement d'un projet, et enfin, de présenter un travail lors d'une soutenance en présence d'un jury.

Un des atouts importants de ce stage (à mi-cursus CMI) est de permettre à l'étudiant d'affiner ses choix ainsi que ses objectifs professionnels.

En fonction du projet professionnel de l'étudiant et afin de respecter le quota de semaines de stage en entreprise, ce stage pourra être réalisé en entreprise.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'évaluation se fait via la remise d'un rapport et d'une soutenance orale d'une quinzaine de minutes suivie d'une discussion avec le jury d'une quinzaine de minutes. Cette soutenance aura lieu en septembre (la date précise vous sera communiquée ultérieurement).

Ce jury sera composé du responsable de l'équipe de recherche avec laquelle il a travaillé, et de membres de l'équipe pédagogique.

Un rapport d'une vingtaine de pages maximum comprenant :

- Présentation du laboratoire
- Description de la mission confiée. Objectifs à atteindre.
- Positionnement et interactions au sein de l'équipe.
- Description et analyse du déroulement de la mission, des résultats obtenus.
- Connaissances et compétences mises en œuvre, acquises et à améliorer.
- Bilan humain de la mission.

Ces points seront repris lors de la soutenance orale.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- identifier, formuler et résoudre des problèmes réels en tenant compte des contraintes techniques et non techniques (sécurité, environnement, économie, éthique)
- concevoir et mener des expériences, interpréter et exploiter les résultats
- appliquer les normes du secteur et respecter les règles d'utilisation et de sécurité
- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux
- gérer des projets et des activités professionnelles et techniques

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.



PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS DU (CMI)

Mention Sciences et génie des matériaux

CMI Sciences et Génie des Matériaux 4ème
année

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>
<http://www.mastermatériaux.univ-tlse3.fr/>

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	61
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	61
Mention Sciences et génie des matériaux	61
Parcours	61
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI Sciences et Génie des Matériaux 4ème année	61
RUBRIQUE CONTACTS	62
CONTACTS PARCOURS	62
CONTACTS MENTION	62
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie	62
Tableau Synthétique des UE de la formation	63
LISTE DES UE	65
GLOSSAIRE	70
TERMES GÉNÉRAUX	70
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	70
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	71

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

Le Master Mention Sciences et Génie des Matériaux a pour objectif de former des cadres de haut niveau maîtrisant parfaitement les aspects scientifiques et technologiques de l'élaboration, de la mise en œuvre, du contrôle et du suivi des matériaux, capables de s'insérer en milieu industriel ou de poursuivre en Doctorat. Toutes les classes de matériaux (métaux, céramiques, polymères, composites, géomatériaux) sont abordées, que ce soit sous forme de poudres, pièces massives, couches minces, revêtements, nanomatériaux et multimatériaux, dans des enseignements qui associent chimistes et physiciens des matériaux, mais aussi des spécialistes de procédés physico-chimiques et génie mécanique. De plus, 20% des enseignements sont assurés par des intervenants de l'industrie ou de grands organismes. Ces orientations scientifiques générales sont différemment déclinées selon les trois parcours-types proposés. Deux d'entre eux (**Master 2 MECTS et Master 2 MSAS**) mutualisent totalement la première année, appelée **Master 1 Sciences et Génie des Matériaux**. Le **Master Erasmus Mundus Materials for Energy Storage and Conversion (M1 et M2)**, propose un cursus spécifique associant 5 universités européennes.

PARCOURS

Le Cursus Master Ingénierie (CMI) en Sciences et Génie des Matériaux permet aux étudiants d'acquérir un socle de compétences techniques et scientifiques solide en synthèse et mise en forme des différentes classes de matériaux ainsi que dans le domaine des relations structure/microstructure et propriétés d'usage. Les secteurs d'activités industriels sont variés (aéronautique, espace, électronique, biomatériaux, télécommunication, ...). Ce CMI bénéficie de l'environnement du pôle de compétitivité AESE ainsi que de nombreux partenaires industriels (AIRBUS, SAFRAN, EDF, Liebherr Aerospace, Arcelor Mittal, St Gobain, Mecaprotec, Arkema, Siemens, THALES) garantissant à nos étudiants une très bonne insertion professionnelle. En fin de cursus, des professionnels du secteur industriel viennent compléter la formation. Ce CMI est adossé à plusieurs laboratoires de recherche reconnus tels que : CIRIMAT, CEMES, LCC, LPCNO, LNCMI, LMDC, ICA.

Ce CMI offre un large panel de débouchés comme cadres dans l'industrie. Les métiers adressés sont : Ingénieur d'Etudes, Ingénieur R&D, Ingénieur Qualité, Ingénieur Production, Cadre technico-commercial... dans les secteurs industriels cités précédemment.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX 4ÈME ANNÉE

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX 4ÈME ANNÉE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DUFFAUT Alexia

Email : alexia.duffaut@univ-tlse3.fr

Téléphone : 0561557483

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

ANSART Florence

Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 61 08

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	TD	Projet
Premier semestre							
66	KCHZ7AAU	PRÉPARATION AU CERTIFICAT DE LANGUE	I	2	O	6	
67	KCHZ7ABU	MANAGEMENT ET FINANCE, DROIT DU TRAVAIL	I	3	O	12	
68	KCHZ7ACU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTRE- PRENEURIAT 6	I	3	O		
	KEAX7MI3	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 6				6	
	KEAX7MI4	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 6 projet					10
Second semestre							
69	KCHZ8AAU	IMPLICATION CITOYENNE	II	3	O		
	KEAX8MI1	Implication citoyenne				2	
	KEAX8MI3	Implication citoyenne projet					10

* **AN** :enseignements annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre

LISTE DES UE

UE	PRÉPARATION AU CERTIFICAT DE LANGUE	2 ECTS	1^{er} semestre
KCHZ7AAU	TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 44 h

[\[Retour liste des UE \]](#)

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

PICARD Christelle

Email : christelle.picard@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette UE est de préparer au passage du TOEIC qui doit être validé, avec un score minimum de 785, en 5e année CMI.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Passage du test ELAO
- TOEIC blancs commentés
- TOEIC blanc noté

SPÉCIFICITÉS

Cette UE est effectuée en partie en autoformation avec un suivi personnalisé.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- opérer dans un contexte international, individuellement ou en équipe

MOTS-CLÉS

Certification, Langue

UE	MANAGEMENT ET FINANCE, DROIT DU TRAVAIL	3 ECTS	1^{er} semestre
KCHZ7ABU	TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 63 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement permettra aux étudiants, en complément des compétences clés/métier de leur filière d'études, de se forger une connaissance de l'entreprise solide qui leur permettra :

- une meilleure intégration professionnelle (stage/alternance, poursuite de carrière, etc.) ;
- de comprendre les enjeux du management des équipes, essentiel pour l'étudiant.e titulaire d'un master (niveau de personnel d'encadrement en entreprise)
- d'envisager des perspectives professionnelles comme l'entrepreneuriat (création d'entreprise) ou le conseil aux entreprises
- de développer une culture managériale actualisée pour mieux comprendre les enjeux auxquels les entreprises doivent faire face

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

I - LES ENJEUX ACTUELS DU MANAGEMENT

Qu'est-ce qu'une organisation ? Qu'est-ce que le management ?

Notion d'entrepreneuriat, d'intrapreneuriat et de management ; Innovation et la création de valeur ; Les frontières de la firme : faire ou faire faire ?

Quelles relations entre l'organisation et ses parties prenantes ?

Parties prenantes à la prise de décision ; RSE ; différents types de gouvernance (actionnariale, familiale, partenariale)

La structure par projet : quels outils de management des groupes de projet ?

Note de cadrage ; Organisation en cercles ; Matrice de responsabilité ; Négociation d'engagement

II - LE MANAGEMENT STRATÉGIQUE

Différents choix stratégiques ; diagnostic stratégique et ses outils (SWOT) ; comment dépasser ses concurrents : avantage concurrentiel et facteurs clés de succès

III - LE MANAGEMENT ORGANISATIONNEL

Etre manager : animer et motiver les équipes

Implication, motivation, satisfaction et théories associées ; école des relations humaines ; théorie psychosociale ; théorie des incitations

Etre salarié

Le contrat de travail : le lien de subordination et les pouvoirs de l'employeur ; le licenciement ; le conflit individuel lié à la relation de travail

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux
- se former tout au long de la vie

MOTS-CLÉS

Management, organisation des entreprises

UE	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 6	3 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 6		
KEAX7MI3	TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 69 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Un premier objectif est de préparer à la certification C2i « Métier de l'Ingénieur » s'adresse aux futurs ingénieurs et cadres. Elle atteste de la maîtrise des méthodes de travail relatives au système d'information dans l'environnement professionnel, ainsi que des compétences nécessaires à la mise en œuvre d'une politique de sécurité de l'information, à la gestion des projets collaboratifs et des moyens numériques de communication.

Un deuxième objectif est de proposer des travaux sur des projets (menés durant le M1 et le M2) axés sur l'innovation et le développement entrepreneurial (création d'entreprise).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les compétences à acquérir, pour obtenir le C2i-MI, sont les suivantes :

- Respecter les droits et obligations liés au numérique
- Maîtriser les stratégies de recherche, d'exploitation et de valorisation de l'information utile à l'ingénieur
- Conduire des projets collaboratifs impliquant des échanges d'information dématérialisées
- Maîtriser la sécurité de l'information et des systèmes d'information
- Piloter la maîtrise d'ouvrage des systèmes d'information

Il est demandé de réaliser une séquence pédagogique sur un thème/compétence lié au C2i-MI qui est présentée à l'ensemble de la formation CMI.

Les projets (menés durant le M1 et le M2) concernent des innovations technologiques ou sociales conduisant à une création d'entreprise et sont réalisés dans un contexte collaboratif. Ces projets bénéficient du support du Catalyseur de l'UPS.

Des conférences ou ateliers sur l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat par des professionnels sont également proposés.

L'éthique est également abordée dans cette UE.

SPÉCIFICITÉS

Une grande partie de cette UE est effectuée en autonomie.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- développer et concevoir de nouveaux produits à la pointe des connaissances disciplinaires et des évolutions technologiques
- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux
- intégrer des connaissances pour formuler des jugements
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté

MOTS-CLÉS

C2i niveau 1, sensibilisation à l'entrepreneuriat et à l'innovation

UE	IMPLICATION CITOYENNE	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Implication citoyenne		
KEAX8MI1	TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 73 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'implication citoyenne permet l'acquisition de nombreuses compétences transversales. et sa valorisation a toute sa place dans le cadre de la dimension citoyenne du futur ingénieur (ou chercheur)..

Compétences visées :

- Se mettre dans une logique de projet personnel et le faire évoluer.
- Appréhender l'exposition de soi, l'épreuve ou la confrontation comme un élément de construction personnelle.
- Percevoir les attentes et les besoins des personnes à qui on apporte un service.
- Comprendre la structuration et le fonctionnement d'une organisation, de ses instances.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette implication citoyenne se traduit par un ensemble d'actions qui peuvent être réalisées en L2 et/ou L3 et/ou M1. Elles sont comptabilisées en M1. L'action devra être validée par le responsable d'UE/CMI.

Exemples d'actions pouvant être validées :

- engagement associatif (membre actif) (dont association CMI),
- participation aux instances de l'UPS (CA, Conseils, ...)
- communication (lycées, info sup, journées portes ouvertes, ...)
- création d'évènements liés à la formation (conférences thématiques, forum d'industriels, ...)
- participation à des événements afin de promouvoir et faire connaître le CMI (Hackathons, ActinSpace, les 48h pour faire vivre ces idées, ...)
- actions IRES (maths en jeans, rallyes mathématiques, ...)
- bénévolat (AFEV, mission handicap, resto du coeur, croix rouge ...)
- campus innovant (jardins agroécologiques, néocampus, Fablab....)
- réalisation d'outils pédagogiques (serious games, simulateurs, ressources moodle, ...)

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- intégrer des connaissances pour formuler des jugements
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- se former tout au long de la vie

MOTS-CLÉS

Engagement, social, citoyen

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.



PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS DU (CMI)

Mention Sciences et génie des matériaux

CMI Sciences et Génie des Matériaux 5ème
année

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>
<http://www.mastermatériaux.univ-tlse3.fr/>

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	77
PRÉSENTATION DE LA MENTION	77
Mention Sciences et génie des matériaux	77
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI Sciences et Génie des Matériaux 5ème année	77
RUBRIQUE CONTACTS	78
CONTACTS PARCOURS	78
CONTACTS MENTION	78
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie	78
Tableau Synthétique des UE de la formation	79
LISTE DES UE	81
GLOSSAIRE	84
TERMES GÉNÉRAUX	84
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	84
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	85

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION

MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

Le Master Mention Sciences et Génie des Matériaux a pour objectif de former des cadres de haut niveau maîtrisant parfaitement les aspects scientifiques et technologiques de l'élaboration, de la mise en œuvre, du contrôle et du suivi des matériaux, capables de s'insérer en milieu industriel ou de poursuivre en Doctorat. Toutes les classes de matériaux (métaux, céramiques, polymères, composites, géomatériaux) sont abordées, que ce soit sous forme de poudres, pièces massives, couches minces, revêtements, nanomatériaux et multimatériaux, dans des enseignements qui associent chimistes et physiciens des matériaux, mais aussi des spécialistes de procédés physico-chimiques et génie mécanique. De plus, 20% des enseignements sont assurés par des intervenants de l'industrie ou de grands organismes. Ces orientations scientifiques générales sont différemment déclinées selon les trois parcours-types proposés. Deux d'entre eux (**Master 2 MECTS et Master 2 MSAS**) mutualisent totalement la première année, appelée **Master 1 Sciences et Génie des Matériaux**. Le **Master Erasmus Mundus Materials for Energy Storage and Conversion (M1 et M2)**, propose un cursus spécifique associant 5 universités européennes.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX 5ÈME ANNÉE

Le Cursus Master Ingénierie (CMI) en Sciences et Génie des Matériaux permet aux étudiants d'acquérir un socle de compétences techniques et scientifiques solide en synthèse et mise en forme des différentes classes de matériaux ainsi que dans le domaine des relations structure/microstructure et propriétés d'usage. Les secteurs d'activités industriels sont variés (aéronautique, espace, électronique, biomatériaux, télécommunication,...). Ce CMI bénéficie de l'environnement du pôle de compétitivité AESE ainsi que de nombreux partenaires industriels (AIRBUS, SAFRAN, EDF, Liebherr Aerospace, Arcelor Mittal, St Gobain, Mecaprotec, Arkema, Siemens, THALES) garantissant à nos étudiants une très bonne insertion professionnelle. En fin de cursus, des professionnels du secteur industriel viennent compléter la formation. Ce CMI est adossé à plusieurs laboratoires de recherche reconnus tels que : CIRIMAT, CEMES, LCC, LPCNO, LNCMI, LMDC, ICA.

Ce CMI offre un large panel de débouchés comme cadres dans l'industrie. Les métiers adressés sont : Ingénieur d'Etudes, Ingénieur R&D, Ingénieur Qualité, Ingénieur Production, Cadre technico-commercial... dans les secteurs industriels cités précédemment.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX 5ÈME ANNÉE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DUFFAUT Alexia

Email : alexia.duffaut@univ-tlse3.fr

Téléphone : 0561557483

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

ANSART Florence

Email : florence.ansart@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 61 08

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	TD	Projet
Premier semestre							
82	KCHZ9AAU	PRÉPARATION AU CERTIFICAT DE LANGUE	I	2	O	6	
83	KCHZ9ABU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTRE- PRENEURIAT 7	I	3	O		
	KEAX9MI2	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entre- preneuriat CNICE 7				6	
	KEAX9MI3	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entre- preneuriat CNICE 7 projet					10

* **AN** :enseignements annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre

LISTE DES UE

UE	PRÉPARATION AU CERTIFICAT DE LANGUE	2 ECTS	1^{er} semestre
KCHZ9AAU	TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 44 h

[\[Retour liste des UE \]](#)

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette UE est de préparer au passage du TOEIC qui doit être validé, avec un score minimum de 785, en 5e année CMI

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Autoformation à partir des ressources du Centre de Ressources en Langues
- Passage de la certification finale

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- opérer dans un contexte international, individuellement ou en équipe

MOTS-CLÉS

Certification, Langue

UE	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 7	3 ECTS	1^{er} semestre
Sous UE	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat CNICE 7		
KEAX9MI2	TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 69 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

Email : thierry.callegari@laplace.univ-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de finaliser le projet initié en M1 et de valider le C2i-MI.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les projets (menés durant le M1 et le M2) concernent des innovations technologiques ou sociales conduisant à une création d'entreprise et sont réalisés dans un contexte collaboratif. Il est notamment demandé de faire un état de l'art de l'existant, de vérifier que l'aspect innovant n'est pas sur le marché et d'envisager le moyen de protection le plus adapté

Au cours du stage, il est demandé d'identifier la politique de sécurité informatique mise en place dans l'entreprise (ou le laboratoire) et de la mettre en regard avec la loi. Ce travail fera l'objet d'un document de synthèse.

Le C2i-MI sera obtenu par validation des compétences acquises et validées tout au long du master.

SPÉCIFICITÉS

Une grande partie de cette UE est effectuée en autonomie.

COMPÉTENCES VISÉES

Les compétences acquises dans cette UE contribuent aux acquis d'apprentissage visés (learning outcomes) en fin de CMI suivants :

- développer et concevoir de nouveaux produits à la pointe des connaissances disciplinaires et des évolutions technologiques
- être conscient des enjeux économiques, organisationnels et managériaux
- intégrer des connaissances pour formuler des jugements

MOTS-CLÉS

C2i niveau 2, entrepreneuriat, innovation

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.

