

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS DU (CMI)

Mention mCMI

CMI EEA 1ère année

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	3
Mention mCMI	3
Parcours	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 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	4
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 ET DU PARCOURS

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.

PARCOURS

Le **CMI EEA**, permet d'accéder au marché de l'emploi dans les métiers d'ingénieur spécialiste innovant en Electronique, Energie électrique, Automatique, Informatique industrielle et/ou Traitement du signal.

Il bénéficie de l'environnement **d'Aerospace Valley, du pôle de compétitivité mondial AESE, du Cancero-pôle, ...** garantissant une insertion professionnelle (2 mois de durée moyenne de recherche d'emploi) dans les domaines des Systèmes embarqués, Télédétection, Gestion de l'énergie, Imagerie Médicale, Télécommunications, Robotique, Micro/ nanotechnologies, ...

Il s'appuie sur des **laboratoires de recherche renommés** auxquels appartiennent les enseignants-chercheurs et chercheurs pilotant et intervenant dans les formations. Leur implication dans de nombreux contrats de recherche permet de recenser les **besoins industriels présents et futurs** et de les prendre en compte dans l'élaboration des formations.

Dès la L1, et tout au long du cursus, des projets et des stages sont proposés en lien avec le :

- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS (LAAS)
- Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (LAPLACE)
- Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP)

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 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
- des concepts et techniques de base de la fabrication numérique, par le développement d'un prototype de système interactif, combinant programmation, utilisation de cartes électroniques programmables (type Arduino) associées à des capteurs et des effecteurs, modélisation et impression 3D.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI EEA 1ÈRE ANNÉE

CALLEGARI Thierry

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

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	KEAW1AAU	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	KEAW2ABU	COMMUNICATION ET PRÉPARATION AU STAGE, PRÉPA- RATION TOEIC	II	3	O	16	
10	KEAW2ACU	PROJET TUTEURÉ : RECHERCHE TECHNOLOGIQUE	II	4	O		
	KEAX2MI3	Projet tuteuré : recherche technologique				2	
12	KEAW2ADU	FABRICATION NUMÉRIQUE (Info0.FabNum)	II	3	O	24	

* **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	COMMUNICATION ET PRÉPARATION AU STAGE, PRÉPARATION TOEIC	3 ECTS	2nd semestre
KEAW2ABU	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,

UE	FABRICATION NUMÉRIQUE (Info0.FabNum)	3 ECTS	2nd semestre
KEAW2ADU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

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

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TRUILLET Philippe

Email : Philippe.Truillet@univ-tlse3.fr

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 EEA 2ème année

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	19
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	19
Mention mCMI	19
Parcours	19
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 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	20
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	23
GLOSSAIRE	28
TERMES GÉNÉRAUX	28
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	28
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	29

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

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.

PARCOURS

Le **CMI EEA**, permet d'accéder au marché de l'emploi dans les métiers d'ingénieur spécialiste innovant en Electronique, Energie électrique, Automatique, Informatique industrielle et/ou Traitement du signal.

Il bénéficie de l'environnement **d'Aerospace Valley, du pôle de compétitivité mondial AESE, du Cancero-pôle**, ... garantissant une insertion professionnelle (2 mois de durée moyenne de recherche d'emploi) dans les domaines des Systèmes embarqués, Télédétection, Gestion de l'énergie, Imagerie Médicale, Télécommunications, Robotique, Micro/ nanotechnologies, ...

Il s'appuie sur des **laboratoires de recherche renommés** auxquels appartiennent les enseignants-chercheurs et chercheurs pilotant et intervenant dans les formations. Leur implication dans de nombreux contrats de recherche permet de recenser les **besoins industriels présents et futurs** et de les prendre en compte dans l'élaboration des formations.

Tout au long du cursus, des projets et des stages sont proposés en lien avec le :

- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS (LAAS)
- Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (LAPLACE)
- Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP)

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 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'immersion en entreprise via un stage

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI EEA 2ÈME ANNÉE

CALLEGARI Thierry

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

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION MCM

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								
25	KEAW3ABU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 3	I	3	O			
	KEAX3MI1	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 3						
	KEAX3MI4	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 3 Projet						
24	KEAW3AAU	STUDY OF A SCIENTIFIC EXPERIMENT IN A RESEARCH LABORATORY	I	4	O		2	
	KEAX3MI2	Study of a scientific experiment in a research laboratory						
	KEAX3MI3	Study of a scientific experiment in a research laboratory projet						
Second semestre								
26	KEAW4AAU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTREPRENEURIAT 4	II	3	O		12	
	KEAX4MI1	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 4						
	KEAX4MI3	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepreneuriat 4 Projet						
27	KEAW4ABU	STAGE IMMERSION	II	3	O			1

* **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		
KEAX3M11	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
KEAW4ABU	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

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 EEA 3ème année

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	35
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	35
Mention mCMI	35
Parcours	35
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 3ème année	35
RUBRIQUE CONTACTS	36
CONTACTS PARCOURS	36
CONTACTS MENTION	36
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Info	36
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Math	36
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Physique	36
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie	37
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA	37
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Groupe-Langues	37
Tableau Synthétique des UE de la formation	38
LISTE DES UE	39
GLOSSAIRE	44
TERMES GÉNÉRAUX	44
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	44
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	45

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

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.

PARCOURS

Le **CMI EEA**, permet d'accéder au marché de l'emploi dans les métiers d'ingénieur spécialiste innovant en Electronique, Energie électrique, Automatique, Informatique industrielle et/ou Traitement du signal.

Il bénéficie de l'environnement **d'Aerospace Valley, du pôle de compétitivité mondial AESE, du Cancero-pôle**, ... garantissant une insertion professionnelle (2 mois de durée moyenne de recherche d'emploi) dans les domaines des Systèmes embarqués, Télédétection, Gestion de l'énergie, Imagerie Médicale, Télécommunications, Robotique, Micro/ nanotechnologies, ...

Il s'appuie sur des **laboratoires de recherche renommés** auxquels appartiennent les enseignants-chercheurs et chercheurs pilotant et intervenant dans les formations. Leur implication dans de nombreux contrats de recherche permet de recenser les **besoins industriels présents et futurs** et de les prendre en compte dans l'élaboration des formations.

Tout au long du cursus, des projets et des stages sont proposés en lien avec le :

- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS (LAAS)
- Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (LAPLACE)
- Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP)

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 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

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI EEA 3ÈME ANNÉE

CALLEGARI Thierry

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

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION MCM

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	TP DE	Projet
Premier semestre								
40	KEAW5AAU	INITIATION À LA GESTION DE PROJET	I	3	O	12		
41	KEAW5ABU	ART, CULTURE, SCIENCES ET SOCIÉTÉ	I	3	O			
	KEAX5MI3	Art, culture, sciences et société projet				8		10
	KEAX5MI1	Art, culture, sciences et société						
Second semestre								
42	KEAW6AAU	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
43	KEAW6ABU	PROJET OUVERTURE DISCIPLINAIRE	II	3	O		30	

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

LISTE DES UE

UE	INITIATION À LA GESTION DE PROJET	3 ECTS	1^{er} semestre
KEAW5AAU	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	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	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 OUVERTURE DISCIPLINAIRE	3 ECTS	2 nd semestre
KEAW6ABU	TP DE : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le premier objectif de cette unité d'enseignement est d'appliquer une démarche projet de la conception à la réalisation.

CMI EEA/IDS

Le second objectif est de compléter les connaissances pluri-disciplinaires en effectuant un projet d'un domaine disciplinaire connexe..

CMI Chimie/Matériaux

Il s'agit de réaliser, en équipe, une recherche approfondie sur un sujet abordé au cours de l'un des TP effectués dans le cadre des UE de la L3.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

CMI EEA/IDS : Etudiants non DUT GEII ou venant de L2

Le stage projet a lieu à l'IUT de l'Université, dans le département GEII. Les étudiants (encadrés ou en autonomie) ont accès aux salles de Travaux Pratiques de l'IUT. Il dure 2 semaines qui débute juste après les semaines d'examen du semestre 6.

Il s'agit de développer, de la conception à la réalisation, un système de mesure de distance à l'aide d'un émetteur et d'un récepteur ultrason.

Ce stage projet comporte un enseignement encadré d'une durée moyenne de 3h00 journalières pour un total de 30h encadrées et du travail personnel d'une durée au moins équivalente.

CMI EEA/IDS : Etudiants DUT GEII

Afin d'acquérir des compléments scientifiques, une initiation à la mécanique ou à la thermique est proposée. Le but de mettre en place les notions de bases et de les appliquer sur un projet.

CMI Chimie/Matériaux

Les deux TP sélectionnés sont :

- « Analyse d'un acier », ce TP est abordé au cours de l'UE chimie inorganique..
- « Changement d'état liquide-vapeur », ce TP est abordé au cours de l'UE « thermodynamique et cinétique »

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
- acquérir les connaissances fondamentales et disciplinaires nécessaires à la spécialisation et à son évolution dans un contexte multidisciplinaire
- développer la capacité de sélectionner et d'appliquer des méthodes et des outils analytiques et d'interpréter les résultats de manière critique

MOTS-CLÉS

Projet, conception, réalisation, autonomie

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 Electronique, énergie électrique,
automatique

CMI EEA 4A

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	51
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	51
Mention Electronique, énergie électrique, automatique	51
Compétences de la mention	51
Parcours	51
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 4A	52
RUBRIQUE CONTACTS	53
CONTACTS PARCOURS	53
CONTACTS MENTION	53
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA	53
Tableau Synthétique des UE de la formation	54
LISTE DES UE	55
GLOSSAIRE	61
TERMES GÉNÉRAUX	61
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	61
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	62

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

L'objectif du Master EEA, **labélisé CMI**, est, suivant le parcours choisi, de former des cadres spécialistes en Electronique, Energie électrique, Automatique, Informatique industrielle et Traitement du Signal et des Images. Les diplômés peuvent intégrer les secteurs de l'aéronautique, de l'espace, de l'énergie, des télécommunications, mais également des transports, de l'environnement, des systèmes embarqués, de la production et du transport de l'énergie électrique ainsi que de sa conversion. La structure indifférenciée des parcours permet une insertion professionnelle dans l'industrie et les services (2 mois de durée moyenne de recherche d'emploi) ou une poursuite en doctorat.

Ce Master est composée de 6 parcours types :

- Electronique des Systèmes Embarqués et Télécommunications (ESET)
- **Energie Electrique : Conversion, Matériaux, Développement durable** (E2-CMD) - M2 commun avec l'INP/ENSEEIH de Toulouse
- **Ingénierie des Systèmes Temps Réel** (ISTR)
- **Automatique et Robotique** (AURO)
- Signal Image et Apprentissage Automatique (SIA2)
- **Systèmes et Microsystèmes Embarqués** (SME)

Les parcours **en gras** peuvent être suivis **en alternance en M2** (et dès le M1 pour le parcours SME), ou de façon classique.

COMPÉTENCES DE LA MENTION

- Mobiliser des méthodes et techniques d'analyse et de conception des systèmes relevant du domaine de l'EEA
- Modéliser différents aspects comportementaux d'un système relevant du domaine de l'EEA
- Extraire, analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation,
- Coordonner et gérer globalement un projet d'étude et/ou de recherche
- Communiquer de façon claire et non ambiguë, en français et en anglais, dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non spécialistes en utilisant les supports appropriés.
- Savoir questionner une thématique, élaborer une problématique, mobiliser les ressources pour documenter un sujet.
- Intégrer les aspects organisationnels et humains de l'entreprise afin de s'adapter et participer à son évolution future.

PARCOURS

Le **CMI EEA**, permet d'accéder au marché de l'emploi dans les métiers d'ingénieur spécialiste innovant en Electronique, Energie électrique, Automatique, Informatique industrielle et/ou Traitement du signal.

Il bénéficie de l'environnement **d'Aerospace Valley, du pôle de compétitivité mondial AESE, du Cancero-pôle, ...** garantissant une insertion professionnelle (2 mois de durée moyenne de recherche d'emploi) dans les domaines des Systèmes embarqués, Télédétection, Gestion de l'énergie, Télécommunications, Robotique, Micro/ nanotechnologies, Imagerie Médicale, Génie Bio-Médical...

Il s'appuie sur des **laboratoires de recherche renommés** auxquels appartiennent les enseignants-chercheurs et chercheurs pilotant et intervenant dans les formations. Leur implication dans de nombreux contrats de recherche permet de recenser les **besoins industriels présents et futurs** et de les prendre en compte dans l'élaboration des formations.

Tout au long du cursus, des projets et des stages sont proposés en lien avec le :

- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS (LAAS)
- Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie (LAPLACE)
- Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP)

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 4A

Cette 4e année de CMI a pour objectif, en complément de ceux du cursus classique, de :

- préparer à l'obtention, en 5e année, de la certification numérique (C2i niveau 2 Métiers de l'ingénieur) et de la certification en anglais (TOEIC)
- sensibiliser à l'entrepreneuriat et à l'innovation
- renforcer le lien avec la recherche par un stage en laboratoire
- prendre en compte l'implication citoyenne

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI EEA 4A

CALLEGARI Thierry

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

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

LOPES D'ANDRADE Marilyne

Email : marilyne.lopes-dandrade@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 82 74

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

BIDAN Pierre

Email : pierre.bidan@laplace.univ-tlse.fr

RIVIERE Nicolas

Email : nriviere@laas.fr

Téléphone : 05 61 33 78 61

VIALLON Christophe

Email : cviallon@laas.fr

Téléphone : 05 61 33 68 40

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.EEA

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

CAMBRONNE Jean-Pascal

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

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

MICHEL Florence

Email : florence.michel@univ-tlse3.fr

Téléphone : 0561557621

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	TD	Projet	Stage*
Premier semestre								
56	KEAW7AAU	PRÉPARATION AU CERTIFICAT DE LANGUE	I	2	O	6		
57	KEAW7ABU	MANAGEMENT ET FINANCE, DROIT DU TRAVAIL	I	3	O	12		
58	KEAW7ACU	CERTIF NUMÉRIQUE, INNOVATION, CRÉATIVITÉ, ENTRE- PRENEURIAT 6	I	3	O	6	10	
	KEAX7MI3	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 6						
	KEAX7MI4	Certification Numérique, Innovation, Créativité, Entrepre- neuriat 6 projet						
Second semestre								
59	KEAW8AAU	IMPLICATION CITOYENNE	II	3	O	2	10	
	KEAX8MI1	Implication citoyenne						
	KEAX8MI3	Implication citoyenne projet						
60	KEAW8ABU	STAGE	II	4	O			1

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

Stage: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	PRÉPARATION AU CERTIFICAT DE LANGUE	2 ECTS	1^{er} semestre
KEAW7AAU	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
KEAW7ABU	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

UE	STAGE	4 ECTS	2 nd semestre
KEAW8ABU	Stage : 1 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 100 h

[[Retour liste des UE](#)]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALLEGARI Thierry

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Tout au long du CMI, les étudiants ont été sensibilisés à la recherche. L'objectif de ce stage est d'intégrer une équipe de recherche et d'effectuer un travail en lien avec la recherche.

Il est également possible, avec l'accord du responsable CMI, d'effectuer ce stage en entreprise.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ce stage fait suite au projet TER effectué dans le cadre de l'UE « initiation à la recherche et projet » du cursus support. Après les examens de mai, les étudiants CMI poursuivent par un stage à plein temps en laboratoire de recherche.

Le stage dure minimum 6 semaines (pour permettre aux étudiants devant travailler pour payer leurs études de pouvoir le faire). Il est donc effectué après le projet TER, dans la continuité ou pas du sujet de TER, à plein temps en laboratoire de recherche.

A l'issue de ce stage, il s'agit de rédiger un document de 6 pages, en anglais, au format IEEE de type article de recherche en respectant toutes les contraintes d'un article de recherche (abstract, introduction, contexte, références, ...). Dans le cas d'un stage en « binôme » ou « en groupe », chaque étudiant doit rédiger un « article » en focalisant sur une partie du travail.

La soutenance de stage consiste en une présentation en anglais (diapositives et exposé) de 15 minutes et une discussion, en français, de 10 mn.

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
- développer la capacité de sélectionner et d'appliquer des méthodes et des outils analytiques et d'interpréter les résultats de manière critique ;
- identifier, formuler et résoudre des problèmes réels en tenant compte des contraintes techniques et non techniques (sécurité, environnement, économie, éthique)
- utiliser des outils numériques et effectuer des simulations pour mener des études et rechercher des solutions
- appliquer les normes du secteur et respecter les règles d'utilisation et de sécurité
- utiliser une variété de méthodes pour communiquer clairement et sans ambiguïté
- opérer dans un contexte international, individuellement ou en équipe

MOTS-CLÉS

Professionalisation, Recherche

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 Electronique, énergie électrique,
automatique

CMI EEA 5A

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

2025 / 2026

13 JANVIER 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	67
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	67
Mention Electronique, énergie électrique, automatique	67
Compétences de la mention	67
Parcours	67
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 5A	68
RUBRIQUE CONTACTS	69
CONTACTS PARCOURS	69
CONTACTS MENTION	69
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA	69
Tableau Synthétique des UE de la formation	70
LISTE DES UE	71
GLOSSAIRE	74
TERMES GÉNÉRAUX	74
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	74
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	75

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

L'objectif du Master EEA, **labélisé CMI**, est, suivant le parcours choisi, de former des cadres spécialistes en Electronique, Energie électrique, Automatique, Informatique industrielle et Traitement du Signal et des Images. Les diplômés peuvent intégrer les secteurs de l'aéronautique, de l'espace, de l'énergie, des télécommunications, mais également des transports, de l'environnement, des systèmes embarqués, de la production et du transport de l'énergie électrique ainsi que de sa conversion. La structure indifférenciée des parcours permet une insertion professionnelle dans l'industrie et les services (2 mois de durée moyenne de recherche d'emploi) ou une poursuite en doctorat.

Ce Master est composée de 6 parcours types :

- Electronique des Systèmes Embarqués et Télécommunications (ESET)
- **Energie Electrique : Conversion, Matériaux, Développement durable** (E2-CMD) - M2 commun avec l'INP/ENSEEIH de Toulouse
- **Ingénierie des Systèmes Temps Réel** (ISTR)
- **Automatique et Robotique** (AURO)
- Signal Image et Apprentissage Automatique (SIA2)
- **Systèmes et Microsystèmes Embarqués** (SME)

Les parcours **en gras** peuvent être suivis **en alternance en M2** (et dès le M1 pour le parcours SME), ou de façon classique.

COMPÉTENCES DE LA MENTION

- Mobiliser des méthodes et techniques d'analyse et de conception des systèmes relevant du domaine de l'EEA
- Modéliser différents aspects comportementaux d'un système relevant du domaine de l'EEA
- Extraire, analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation,
- Coordonner et gérer globalement un projet d'étude et/ou de recherche
- Communiquer de façon claire et non ambiguë, en français et en anglais, dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non spécialistes en utilisant les supports appropriés.
- Savoir questionner une thématique, élaborer une problématique, mobiliser les ressources pour documenter un sujet.
- Intégrer les aspects organisationnels et humains de l'entreprise afin de s'adapter et participer à son évolution future.

PARCOURS

Le **CMI EEA**, permet d'accéder au marché de l'emploi dans les métiers d'ingénieur spécialiste innovant en Electronique, Energie électrique, Automatique, Informatique industrielle et/ou Traitement du signal.

Il bénéficie de l'environnement **d'Aerospace Valley, du pôle de compétitivité mondial AESE, du Cancero-pôle, ...** garantissant une insertion professionnelle (2 mois de durée moyenne de recherche d'emploi) dans les domaines des Systèmes embarqués, Télédétection, Gestion de l'énergie, Télécommunications, Robotique, Micro/ nanotechnologies, Imagerie Médicale, Génie Bio-Médical...

Il s'appuie sur des **laboratoires de recherche renommés** auxquels appartiennent les enseignants-chercheurs et chercheurs pilotant et intervenant dans les formations. Leur implication dans de nombreux contrats de recherche permet de recenser les **besoins industriels présents et futurs** et de les prendre en compte dans l'élaboration des formations.

Tout au long du cursus, des projets et des stages sont proposés en lien avec le :

- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS (LAAS)
- Laboratoire Plasma et Conversion d'Énergie (LAPLACE)
- Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP)

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE CMI EEA 5A

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

- obtenir la certification numérique (C2i niveau 2 Métiers de l'ingénieur) et la certification en anglais (TOEIC 785)
- élaborer un projet de création d'entreprise ou d'innovation

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE CMI EEA 5A

CALLEGARI Thierry

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

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

LOPES D'ANDRADE Marilyne

Email : marilyne.lopes-dandrade@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 82 74

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

BIDAN Pierre

Email : pierre.bidan@laplace.univ-tlse.fr

RIVIERE Nicolas

Email : nriviere@laas.fr

Téléphone : 05 61 33 78 61

VIALLOON Christophe

Email : cviallon@laas.fr

Téléphone : 05 61 33 68 40

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.EEA

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

CAMBRONNE Jean-Pascal

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

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

MICHEL Florence

Email : florence.michel@univ-tlse3.fr

Téléphone : 0561557621

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	TD	Projet
Premier semestre							
72	KCME9AAU	PRÉPARATION AU CERTIFICAT DE LANGUE	I	2	O	6	
73	KCME9ABU	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
KCME9AAU	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.

