

PÉRIODE D'ACCREDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

---

## SYLLABUS MASTER

Mention Sciences et génie des matériaux

Master EM Materials for Energy Storage and  
Conversion

---

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

2023 / 2024

13 JUILLET 2023

# SOMMAIRE

---

PRÉSENTATION . . . . .	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION . . . . .	3
Mention Sciences et génie des matériaux . . . . .	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE Master EM Materials for Energy Storage and Conversion . . . . .	3
RUBRIQUE CONTACTS . . . . .	4
CONTACTS PARCOURS . . . . .	4
CONTACTS MENTION . . . . .	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie . . . . .	4
Tableau Synthétique des UE de la formation . . . . .	5
LISTE DES UE . . . . .	7
GLOSSAIRE . . . . .	17
TERMES GÉNÉRAUX . . . . .	17
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES . . . . .	17
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS . . . . .	18

# PRÉSENTATION

---

## PRÉSENTATION DE LA MENTION

### MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

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

## PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE MASTER EM MATERIALS FOR ENERGY STORAGE AND CONVERSION

# RUBRIQUE CONTACTS

---

## CONTACTS PARCOURS

### RESPONSABLE MASTER EM MATERIALS FOR ENERGY STORAGE AND CONVERSION

ANSART Florence

Email : [florence.ansart@univ-tlse3.fr](mailto:florence.ansart@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 61 08

SIMON Patrice

Email : [patrice.simon@univ-tlse3.fr](mailto:patrice.simon@univ-tlse3.fr)

## SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DUFFAUT Alexia

Email : [alexia.duffaut@univ-tlse3.fr](mailto:alexia.duffaut@univ-tlse3.fr)

Téléphone : +33 561557483

## CONTACTS MENTION

### RESPONSABLE DE MENTION SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

ANSART Florence

Email : [florence.ansart@univ-tlse3.fr](mailto:florence.ansart@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 61 08

## CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.CHIMIE

### DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

JOLIBOIS Franck

Email : [franck.jolibois@univ-tlse3.fr](mailto:franck.jolibois@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 0561559638

### SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

TEDESCO Christine

Email : [christine.tedesco@univ-tlse3.fr](mailto:christine.tedesco@univ-tlse3.fr)

Téléphone : +33 561557800

# TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

---

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP DE	Stage
<b>Premier semestre</b>									
8	KGME9AAU	STRUCTURAL CHARACTERIZATION	I	4	O	20	10	20	
9	KGME9ABU	THERMAL STRUCTURAL MORPHO ANALYSES	I	3	O	20	10	20	
10	KGME9ACU	MODERN TECHNIQUES NANOMATERIALS	I	3	O	30		15	
11	KGME9ADU	ELECTROCHEMICAL ENERGY STORAGE	I	4	O	30	15	15	
12	KGME9AEU	BIBLIOGRAPHY INTELLECTUAL PROPERTY	I	2	O	15	15		
13	KGME9AFU	SOFT SKILLS PERSONAL DEVELOPMENT	I	2	O	15	15		
14	KGME9AGU	MODULE 1 : UL, UPV OR UPJV	I	6	O	30	15	15	
15	KGME9AHU	MODULE 2 : UL, UPV OR UPJV	I	6	O	30	15	15	
<b>Second semestre</b>									
16	KGMEAAAU	STAGE	II	30	O				6

\* **A**N :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre



---

## LISTE DES UE

---

<b>UE</b>	<b>STRUCTURAL CHARACTERIZATION</b>	<b>4 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9AAU</b>	Cours : 20h , TD : 10h , TP DE : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 100 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>THERMAL STRUCTURAL MORPHO ANALYSES</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9ABU</b>	Cours : 20h , TD : 10h , TP DE : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>MODERN TECHNIQUES NANOMATERIALS</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9ACU</b>	Cours : 30h , TP DE : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>ELECTROCHEMICAL ENERGY STORAGE</b>	<b>4 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9ADU</b>	Cours : 30h , TD : 15h , TP DE : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 100 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>BIBLIOGRAPHY INTELLECTUAL PROPERTY</b>	<b>2 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9AEU</b>	Cours : 15h , TD : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 50 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>SOFT SKILLS PERSONAL DEVELOPMENT</b>	<b>2 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9AFU</b>	Cours : 15h , TD : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 50 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>MODULE 1 : UL, UPV OR UPJV</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9AGU</b>	Cours : 30h , TD : 15h , TP DE : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 150 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>MODULE 2 : UL, UPV OR UPJV</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1er semestre</b>
<b>KGME9AHU</b>	Cours : 30h , TD : 15h , TP DE : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 150 h

[ Retour liste de UE ]

<b>UE</b>	<b>STAGE</b>	<b>30 ECTS</b>	<b>2nd semestre</b>
<b>KGMEAAAU</b>	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 750 h

[ Retour liste de UE ]

# GLOSSAIRE

---

## TERMES GÉNÉRAUX

### SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

### DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

### UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

### UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

### ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

## TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

### DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

### MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

### PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisi 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'exams partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

## **SILLON**

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.



Université  
de Toulouse