

PÉRIODE D'ACCREDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

---

## SYLLABUS LICENCE

Mention Electronique, énergie électrique,  
automatique

L3 EEA réorientation vers les études longues

---

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>  
<http://www.eea.ups-tlse.fr/V2/>

2022 / 2023

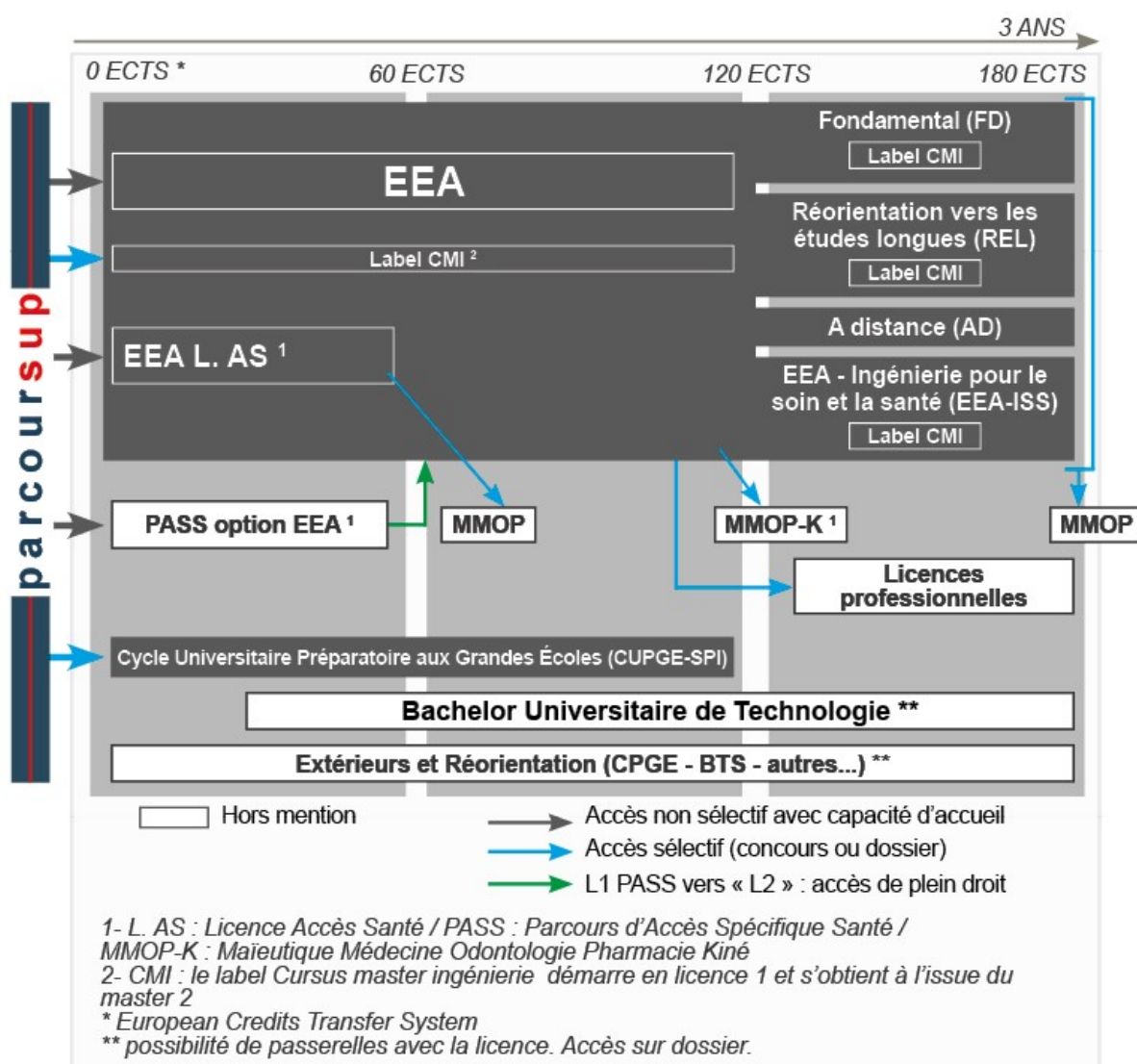
12 SEPTEMBRE 2022

# SOMMAIRE

---

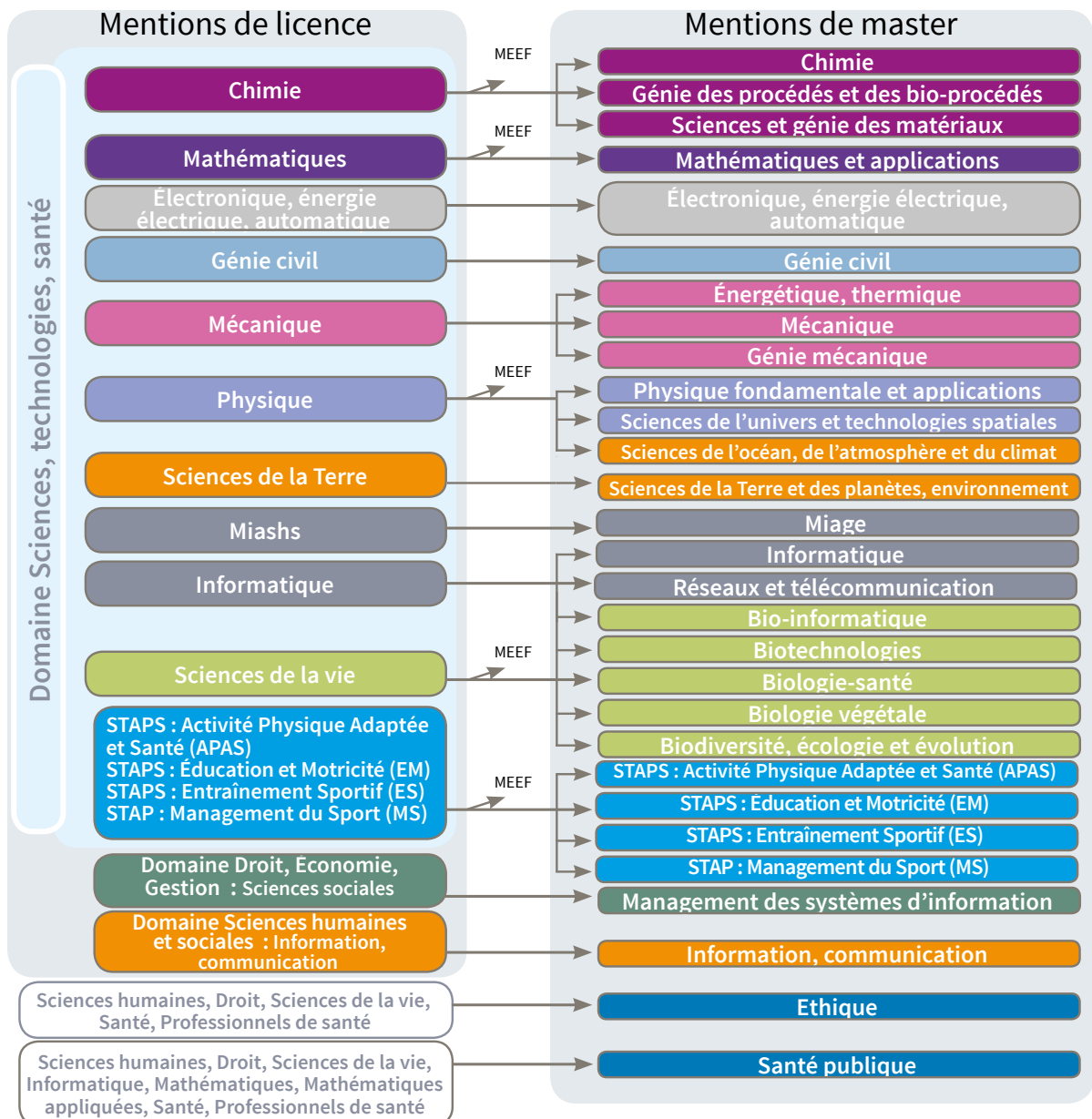
SCHÉMA MENTION . . . . .	3
SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER . . . . .	4
PRÉSENTATION . . . . .	5
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS . . . . .	5
Mention Electronique, énergie électrique, automatique . . . . .	5
Compétences de la mention . . . . .	5
Parcours . . . . .	5
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 EEA réorientation vers les études longues	6
RUBRIQUE CONTACTS . . . . .	9
CONTACTS PARCOURS . . . . .	9
CONTACTS MENTION . . . . .	9
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.EEA . . . . .	9
Tableau Synthétique des UE de la formation . . . . .	10
LISTE DES UE . . . . .	11
GLOSSAIRE . . . . .	13
TERMES GÉNÉRAUX . . . . .	13
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES . . . . .	13
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS . . . . .	14

# SCHÉMA MENTION



# SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER

## Articulation Licence - Master



# PRÉSENTATION

---

## PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

### MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

La **pluridisciplinarité** et l'approche métier caractérisent la Licence EEA.

L'objectif est de former des étudiants pour qu'ils aient une base scientifique solide et un vaste panel de savoirs, savoir-faire et compétences liés au domaine EEA.

L'objectif professionnel principal est de préparer aux postes de cadres spécialistes en **Electronique, Electrotechnique, Automatique, Informatique Industrielle et Traitement du Signal**.

**Il y a 4 parcours et divers niveaux d'entrée :**

- **Fondamental** depuis le Bac, sur dossier avec une équivalence de 60 ou 120 ECTS (BUT, L2 du domaine).
- **Ingénierie pour le soin et la Santé** depuis le Bac ou en L2 après une PASS (dossier) prépare aux Masters Radiophysique Médicale / Génie BioMédical.
- **Réorientation vers les Etudes Longues** après un BTS ou BUT du domaine (dossier)
- **A Distance**(sur dossier). Porté par 3 Universités Françaises, il prévoit des regroupements sur site pour les TP (le rythme est adapté aux salariés : la formation est étalée sur en 2 ans)

Chaque parcours permet l'accès au **Master EEA** ou une école d'ingénieur.

Le parcours Fondamental permet un **accès aux L3 professionnelles** après validation de 120 ECTS (contacter son référent).

### COMPÉTENCES DE LA MENTION

- Modéliser et analyser, des systèmes électriques ou électroniques de dimension moyenne à l'aide d'outils mathématiques ou informatiques.
- Définir et mettre en œuvre l'instrumentation dédiée à la caractérisation des systèmes électroniques, électrotechniques et de traitement et propagation du signal.
- Gérer l'énergie électrique et son utilisation sous forme mécanique. Niveau Application.
- Assurer la stabilité et garantir la précision et la rapidité d'un système asservi.
- Modéliser et analyser des signaux simples.
- Adopter une attitude professionnelle en entreprise en utilisant une démarche projet et les outils afférents. Répondre à un cahier des charges spécifique.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que collaborer en interne et en externe en utilisant les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique.
- Rédiger un compte-rendu en Anglais ou en Français en respectant les consignes de rédaction et en utilisant les outils de rédaction de documents. Présenter ce travail oralement, argumenter en adaptant le discours en fonction du contexte et du public.

### PARCOURS

La licence EEA parcours Réorientation vers les Etudes Longues (REL), destiné aux titulaires d'un DUT ou d'un BTS, a pour objectif de développer les connaissances issues de formations technologiques, dans le domaine de l'Electronique, du Génie Electrique ou de l'Informatique Industrielle, afin de renforcer leur autonomie en matière d'étude et de conception de dispositifs.

Ce renforcement de connaissances théoriques, ouvre les portes vers un large panel de formations au niveau Master ou aux préparations des concours de l'Enseignement Secondaire Technologique.

Ce parcours propose un programme d'enseignements théoriques adaptés à l'origine des étudiants. Cela se traduit par un volume horaire conséquent en Mathématiques. Ces enseignements sont complétés par une initiation à la mécanique du solide et un cours de remise à niveau en Informatique Industrielle.

Le Bureau d'Etude de 50h proposé au second semestre permet aux étudiants de faire la synthèse entre les enseignements théoriques et de leurs connaissances techniques.

Les modules optionnels du second semestre, Electronique ou Génie Electrique, consolident les connaissances de base en vue de la poursuite vers les parcours du master EEA.

## PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 EEA RÉORIENTATION VERS LES ÉTUDES LONGUES

### **Objectif pédagogique :**

La formation a été conçue en fonction des compétences visées suivantes :

#### *Compétences disciplinaires :*

- Maîtriser les éléments théoriques mathématiques nécessaires à la mise en équation des systèmes physiques et plus particulièrement électriques.
- Développer des algorithmes décrivant les règles à adopter par un système en fonction de grandeurs physiques prélevées
- Définir et mettre en œuvre l'instrumentation dédiée à la caractérisation des systèmes électroniques, électrotechniques et de traitement du signal.
- Modéliser et analyser, des systèmes électriques ou électroniques de dimension moyenne à l'aide d'outils mathématiques ou informatiques.
- Gérer l'énergie et son utilisation qu'elle soit sous forme mécanique ou électrique.
- Assurer la stabilité et garantir la précision et la rapidité d'un système asservi.
- Modéliser et analyser des signaux simples.

#### *Compétences en communication :*

- Acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que collaborer en interne et en externe en utilisant les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique.
- Rédiger un compte-rendu en Anglais ou en Français en respectant les consignes de rédaction et en utilisant les outils numériques de rédaction de documents. Présenter ce travail oralement, argumenter en adaptant le discours en fonction du contexte et du public.

### **Stratégie pédagogique :**

La troisième année de la licence est découpée en deux semestres. Le premier semestre (S5) comporte trois axes pédagogiques pour un volume global d'environ 300 heures :

1. Remise à niveau (130 heures) : Mathématiques et Informatique
2. Spécialité (150 heures) : Circuits, Electrotechniques, conversion d'énergie, Electronique, Automatique
3. Langues (20 heures)

Les cours de remise à niveau permettront aux étudiants de maîtriser les outils mathématiques et informatiques nécessaires à la modélisation des systèmes électriques au sens large. La description de ces systèmes sera abordée par les enseignements de spécialités.

Le second semestre (S6) d'environ 280h permettra aux étudiants de consolider les connaissances théoriques acquises au semestre précédant au travers notamment d'un projet d'envergure de 50 heures. L'objectif de ce projet est de concevoir et de réaliser un système pluridisciplinaire à partir d'un cahier des charges. Outre les compétences techniques, les étudiants devront également faire appel à des compétences plus larges de gestion de projet et de communication pour mener à bien ce projet. Les étudiants pourront par exemple travailler sur la conception et la réalisation du système de gestion de l'énergie dans un vélo électrique ou une station de pompage, ou sur la conception et la réalisation d'un système domotique ou de pilotage d'un drone.

En complément de ce projet, les étudiants devront choisir entre deux enseignements optionnels :

- Génie électrique : systèmes triphasés
- Electronique : Physique des composants

L'objectif de ces deux options est de préparer au mieux les étudiants à une poursuite vers un parcours du master EEA dans l'une ou l'autre des options. Il est à noter, que quel que soit le choix de l'option, la totalité des parcours de master EEA restent néanmoins accessibles.

### **Accès à la formation :**

Les titulaires d'un DUT ou d'un BTS acquis dans une autre université ou d'un diplôme équivalent peuvent s'inscrire après examen de leur dossier et avis de la commission de scolarité de l'Université.

**Les étudiants titulaires d'une deuxième année de licence de l'Université Paul Sabatier de Toulouse, peuvent s'inscrire de droit à la troisième année de la licence EEA parcours REL.**

La licence EEA parcours REL est accessible de droit aux salariés en entreprise ou aux demandeurs d'emploi par le biais de la mission formation continue de l'université. L'enseignement, étalé sur plusieurs semestres, est adapté au public pour tenir compte des contraintes particulières que rencontrent ces étudiants.

**Fonctionnement pédagogique :**

En début d'année universitaire, les étudiants sont accueillis lors d'une séance de présentation au cours de laquelle l'équipe pédagogique assistée de la secrétaire de la formation, les informe sur le déroulement général de l'enseignement, assure l'inscription pédagogique et forme les groupes de TD et TP en tenant compte des cas particuliers (sportifs de haut niveau, salariés...).

Une information, lors de **la journée EEA**, est également assurée au cours du dernier semestre de la licence, sous la responsabilité du chef du département E.E.A., au cours de laquelle les enseignants des masters présentent la poursuite d'étude au sein de l'UPS. Des anciens viennent présenter leurs parcours et leur insertion dans la vie professionnelle. Cette demi-journée est placée au dernier mercredi du mois de mars et est ouverte à tous.

Un soutien est prévu *avant les examens partiels*-à mi semestre-*et avant les épreuves terminales*.

**Contrôle du niveau de compétence :**

La licence EEA est délivrée annuellement, chaque semestre comporte des unités distinctes et capitalisables. Les examens comportent des contrôles partiels, continus et terminaux. Une seconde session est organisée après une phase de soutien aux étudiants en échec en première session (soutien intersession).

Deux sessions d'examen sont organisées. La seconde session est unique : les deux semestres sont rattrapés en une seule session. Celle-ci permet à l'étudiant ayant rencontré des difficultés d'avoir une seconde opportunité de valider le diplôme et elle est organisée vers la fin du mois de juin. Les résultats de la seconde session sont donnés vers la mi-juillet.

Pour mettre en valeur l'importance attachée aux enseignements pratiques, la note de travaux pratiques est prise en compte dans l'admission.

**Label Cursus Master de l'Ingénierie (CMI) :**

La licence EEA s'inscrit dans le cadre du CMI depuis septembre 2012.

Le label CMI est attribué à des étudiants ayant validé un parcours universitaire spécifique durant les cinq années conduisant au Master. L'obtention du label certifie la qualité des résultats d'un étudiant dans un parcours ayant un cahier des charges précis.

Le CMI est un label national qui ne peut être délivré que par des Universités habilitées. Son objectif est de délivrer une formation sur le cycle Licence-Master qui comporte des compléments facilitant la bonne intégration de l'étudiant lors de son entrée dans la vie active.

Le principe du CMI est d'équilibrer durant les cinq années de formation l'enseignement en sciences fondamentales, en sciences de l'ingénieur et en sciences humaines et sociales. La formation est conçue en trois axes.

- Des enseignements autour des fondamentaux :
  - le socle scientifique généraliste.
  - la spécialité et les disciplines connexes,
  - les sciences humaines et sociales
- Un lien étroit avec le monde socio économique qui est impliqué dans la formation tant au niveau de la formation elle-même que de sa gouvernance.
- Une forte implication des laboratoires de recherche.

Enfin, les activités de mise en situation doivent occuper une place importante de la formation : Bureaux d'Etudes, projets, projets intégrateurs, stages en entreprise, travaux d'étude et de recherche en laboratoire.

**C2I niveau 2 « Métiers de l'Ingénieur » :**

Le C2I niveau 2 suppose les pré-requis définis par le C2I niveau 1 et vise à attester des compétences professionnelles communes et nécessaires à tous les ingénieurs pour l'exercice de leur métier dans ses dimensions professionnelles et citoyennes. Cet ensemble de compétences transversales est à l'inventaire du répertoire national des certifications et se décline en 24 compétences réparties dans cinq domaines :

*Domaines transversaux*

- problématique et enjeux liés aux aspects juridiques en contexte professionnel ;
- sécurité de l'information et des systèmes d'information.

*Domaines spécifiques :*

- standards, normes techniques et interopérabilité ;

- environnement numérique et ingénierie collaborative ;
- recherche, gestion et diffusion.

L'objectif est de former les futurs ingénieurs à la maîtrise des méthodes et des outils nécessaires pour l'analyse numérique, la simulation, la recherche bibliographique, la gestion de projet, la rédaction de rapports, la présentation orale utilisant des supports numériques...

L'ensemble de ces compétences constitue le socle d'une formation et d'une certification nécessaires à l'intégration des TIC dans les pratiques professionnelles des différents métiers de l'ingénieur en y intégrant les dimensions professionnelles, scientifiques, relationnelles, déontologiques, des compétences acquises.

Le C2I-N1 (Circulaire n° 2011-0012 du 9-6-2011) et le C2I-N2MI (circulaire n° 2010-0003 du 3-2-2010) sont des certifications nationales.



# RUBRIQUE CONTACTS

---

## CONTACTS PARCOURS

### RESPONSABLE L3 EEA RÉORIENTATION VERS LES ÉTUDES LONGUES

BUSO David

Email : [david.buso@laplace.univ-tlse.fr](mailto:david.buso@laplace.univ-tlse.fr)

### SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

BERMUDES Catherine

Email : [catherine.bermudes@univ-tlse3.fr](mailto:catherine.bermudes@univ-tlse3.fr)

Téléphone : +33 561556207

## CONTACTS MENTION

### RESPONSABLE DE MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

CASTELAN Philippe

Email : [philippe.castelan@laplace.univ-tlse.fr](mailto:philippe.castelan@laplace.univ-tlse.fr)

Téléphone : 0561556715

## CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.EEA

### DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

CAMBRONNE Jean-Pascal

Email : [jean-pascal.cambronne@laplace.univ-tlse.fr](mailto:jean-pascal.cambronne@laplace.univ-tlse.fr)

### SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

LAURENT Marie-Odile

Email : [marie-odile.laurent@univ-tlse3.fr](mailto:marie-odile.laurent@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 0561557621

Université Paul Sabatier

3R1

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

## TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

---

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Projet
<b>Second semestre</b>						
12	ELEAR6JM	ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE	II	3	O	1200

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

---

## LISTE DES UE

---

<b>UE</b>	<b>ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>ELEAR6JM</b>	Projet : 1200h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

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

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'EPS est un atout pour la réussite en licence. Elle participe au bon développement psychologique, social et physique de l'étudiant, conditions nécessaires et indispensables à sa réussite en licence.

L'EPS est un support singulier et privilégié pour le développement de compétences transversales : autonomie, coopération, management/leadership, gestion du stress, connaissance de soi...

Les objectifs et finalités de l'EPS à l'Université sont d'offrir à tous les étudiants la possibilité :

- D'accéder au patrimoine culturel constitué par la diversité des activités physiques, sportives, artistiques et de développement de soi.
- D'accéder aux différentes formes sociales de ces pratiques (loisir, compétition, formation qualifiante, spectacle...).
- De créer un rapport positif à soi et à la relation aux autres.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'étudiant choisit une activité physique support de l'UE EPS. L'étudiant développera :

- des compétences spécifiques propres à chaque activité
- des compétences plus générales propres au domaine EPS comme apprendre à gérer sa vie physique et sportive, entretenir sa santé et son capital corporel tout au long de la vie, accéder à l'autonomie, la responsabilité et développer le lien social, gérer ses émotions, le stress, ...
- des compétences transversales primordiales comme être capable :
  - de s'engager, de se mettre dans une logique de projet personnel et le faire évoluer
  - de développer des qualités méthodologiques et organisationnelles : de poser une problématique et de définir des objectifs, de s'auto-évaluer, de gérer son temps, planifier, anticiper, d'établir des priorités...)
  - de coopérer et d'échanger au sein d'un groupe
  - d'appréhender et d'utiliser les règles, les codes et les principes de travail nécessaires à l'optimisation de toutes formes de création et de performance.
  - d'appréhender l'exposition de soi, l'épreuve ou la confrontation comme un élément de construction personnelle.
  - de déterminer son niveau d'engagement physique et psychologique au regard de sa pratique.

### PRÉ-REQUIS

Le niveau de pratique minimum demandé pour prétendre à l'option EPS est à définir en fonction de chaque activité support.

### MOTS-CLÉS

Pratique, équilibre, réussite, projet, autonomie, sociabilité, responsabilité, coopération, engagement

## 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.

