

PÉRIODE D'ACCREDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

---

# SYLLABUS LFLEX 1

## Mention Physique

Licence Physique Chimie Astrophysique Météorologie  
et Energie

---

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>  
<https://www.univ-tlse3.fr/licence-mention-physique>

2022 / 2023

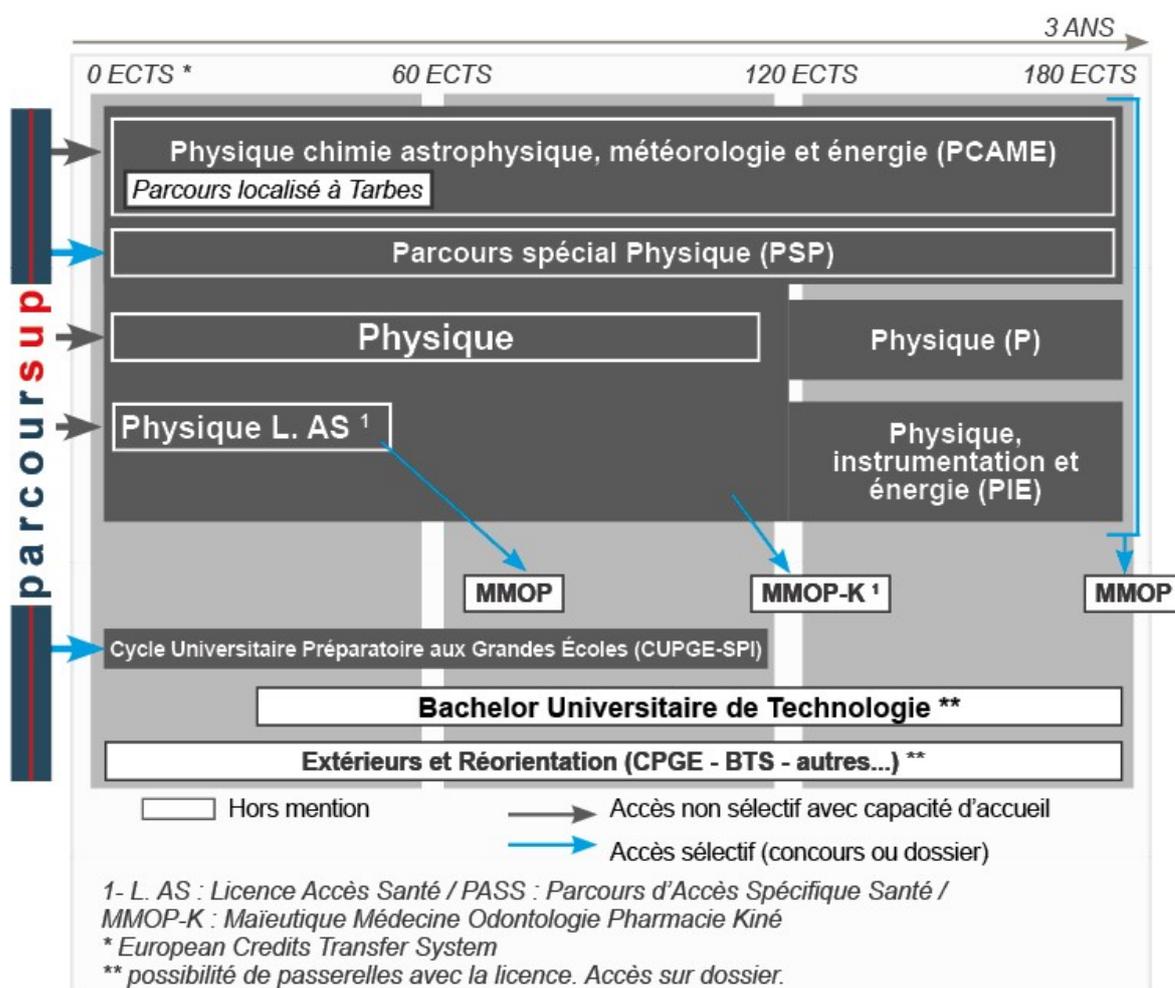
10 NOVEMBRE 2022

# SOMMAIRE

---

SCHÉMA MENTION . . . . .	3
PRÉSENTATION . . . . .	4
PRÉSENTATION DE LA MENTION . . . . .	4
Mention Physique . . . . .	4
Compétences de la mention . . . . .	4
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE Licence Physique Chimie Astrophysique Météorologie et Energie . . . . .	4
RUBRIQUE CONTACTS . . . . .	5
CONTACTS PARCOURS . . . . .	5
CONTACTS MENTION . . . . .	5
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Physique . . . . .	5
Tableau Synthétique des UE de la formation . . . . .	6
LISTE DES UE . . . . .	7
GLOSSAIRE . . . . .	22
TERMES GÉNÉRAUX . . . . .	22
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES . . . . .	22
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS . . . . .	23

# SCHÉMA MENTION



# PRÉSENTATION

---

## PRÉSENTATION DE LA MENTION

### MENTION PHYSIQUE

L'objectif de la formation en **licence de physique** est de former des étudiant.es en capacité de s'orienter vers les métiers à haute valeur ajoutée que sont l'enseignement, l'ingénierie des hautes technologies, la recherche fondamentale et appliquée. Elle assure une formation généraliste en physique, couvrant tous les champs fondamentaux et appliqués, allant du microscopique au macroscopique (mécanique, optique, électrocinétique, électromagnétisme, relativité restreinte, ondes, physique quantique, thermodynamique, physique statistique, etc.). Une grande place est donnée à la physique expérimentale ainsi qu'aux outils numériques pour la physique.

La formation est enrichie d'enseignements complémentaires choisis par l'étudiant tout au long de sa formation (mathématiques, chimie, informatique etc.). Des enseignements transverses viennent compléter la formation (anglais, projets, stages, professionnalisation etc.)

### COMPÉTENCES DE LA MENTION

- Modéliser une situation physique complexe en faisant les approximations adéquates.
- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique afin de les relier aux phénomènes macroscopiques.
- Mettre en œuvre une démarche expérimentale dans le but de mesurer une grandeur ou vérifier une loi.
- Traiter une mesure ou un ensemble de mesures en vue de fournir un résultat avec le niveau de précision associé.
- Programmer afin de résoudre un problème physique.

## PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE LICENCE PHYSIQUE CHIMIE ASTROPHYSIQUE MÉTÉOROLOGIE ET ENERGIE

# RUBRIQUE CONTACTS

---

## CONTACTS PARCOURS

### RESPONSABLE LICENCE PHYSIQUE CHIMIE ASTROPHYSIQUE MÉTÉOROLOGIE ET ENERGIE

GARCIA Simon

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

Téléphone : 05 62 56 35 10

MARINO Eric

Email : [eric.marino@iut-tarbes.fr](mailto:eric.marino@iut-tarbes.fr)

## CONTACTS MENTION

### RESPONSABLE DE MENTION PHYSIQUE

LAMINE Brahim

Email : [brahim.lamine@irap.omp.eu](mailto:brahim.lamine@irap.omp.eu)

SERIN Virginie

Email : [serin@cemes.fr](mailto:serin@cemes.fr)

## CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.PHYSIQUE

### DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

TOUBLANC Dominique

Email : [dominique.toublanc@univ-tlse3.fr](mailto:dominique.toublanc@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 85 75

### SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

THOMAS Jean-Christophe

Email : [jean-christophe.thomas@univ-tlse3.fr](mailto:jean-christophe.thomas@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05.61.55.61.68

Université Paul Sabatier

1R2

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

# TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	TD	TP	TP DE
<b>Premier semestre</b>										
12	KPHTH10U	MATHÉMATIQUES 1 (MATH1-CALC-T1)	I	6	O		60			
8	KPHTA10U	OUTILS MATHÉMATIQUES 1 (PHYS1-OM-T1)	I	3	O		28			
11	KPHTG10U	PHYSIQUE GÉNÉRALE (PHYS1-PHYS-T1)	I	3	O		30			
9	KPHTC10U	CHIMIE 1 (CHIM1-CHIM-T1)	I	6	O		60			
13	KPHTL10U	ELECTROCINÉTIQUE (PHYS1-ELEC-T1)	I	3	O		30			
14	KPHTX10U	SCIENCES EXPÉRIMENTALES (PHYS1-PE-T1)	I	6	O		12		24	12
10	KPHTD10U	DEVENIR ETUDIANT (INTER-DVE-T)	I	3	O				30	
<b>Second semestre</b>										
21	KPHTZ00U	ANGLAIS : HISTORY OF SCIENCES (LANG1-ANGhos-T)	II	3	O			28		
19	KPHTI10U	ALGORITHMIQUE (PHYS1-ON-T1)	II	3	O	10			20	
18	KPHTH20U	MATHÉMATIQUES 2 (MATH1-CALC-T2)	II	6	O		60			
15	KPHTC20U	CHIMIE 2 (CHIM1-CHIM-T2)	II	6	O		60			
16	KPHTC50U	TP CHIMIE 2 (CHIM1-CHIM-TTP)	II	3	O					27
17	KPHTE10U	ELECTROMAGNÉTISME 1 (PHYS1-EM-T1)	II	3	O		30			
20	KPHTM10U	MÉCANIQUE DU POINT ET PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE (PHYS1-MECA-T1)	II	6	O		42		18	

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

---

## LISTE DES UE

---

<b>UE</b>	<b>OUTILS MATHÉMATIQUES 1 (PHYS1-OM-T1)</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KPHTA10U</b>	Cours-TD : 28h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7097">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7097</a>		

[ Retour liste de UE ]

## ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

REBATEL Isabelle

Email : [isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr](mailto:isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr)

## DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

### 1. Dérivation de fonctions d'une seule variable

Dérivées usuelles, dérivée de fonctions composées simples, équation de la tangente à une courbe.

### 2. Intégration de fonctions d'une seule variable

Primitives usuelles, intégration par parties, intégrales.

### 3. Manipulation de vecteurs de l'espace

Trigonométrie, vecteurs en 3D, produit scalaire, produit vectoriel, bases orthonormées directes.

### 4. Repérages dans l'espace

Repérage cartésien, polaire, cylindrique, sphérique (pas d'élément infinitésimal).

### 5. Nombres complexes

Lien nombres complexes/repérage polaire, représentation graphique, représentation complexe de signaux temporels sinusoïdaux.

### 6. Équations différentielles linéaires à coefficients constants

Équations différentielles d'ordre 1 avec second membre constant ou sinusoïdal : méthode de ressemblance dans  $\mathbf{R}$ , dans  $\mathbf{C}$ . Équations différentielles d'ordre 2 sans second membre. Équations différentielles avec coefficients littéraux.

<b>UE</b>	<b>CHIMIE 1 (CHIM1-CHIM-T1)</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KPHTC10U</b>	Cours-TD : 60h	Enseignement en français	Travail personnel 90 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7099">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7099</a>		

[ Retour liste de UE ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TEYSSIER Sandrine

Email : [sandrine.teyssier@univ-pau.fr](mailto:sandrine.teyssier@univ-pau.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### Atomistique

Atome d'Hydrogène (spectre et structure), atomes polyélectroniques (structure électroniques, périodicité des propriétés chimiques dans la classification périodique, liaison chimique, représentation 3D et VSEPR, théorie de l'hybridation, moments dipolaires, systèmes pi saturés et insaturés.

#### Chimie Organique

Nomenclature des composées carbonés, stéréochimie, effets électroniques inductifs et mésomères, électrophilie, nucléophilie, éléments de réactivité générale : additions, substitutions, éliminations.

UE	DEVENIR ETUDIANT (INTER-DVE-T)	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KPHTD10U	TP : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
URL	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7103">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7103</a>		

[ Retour liste de UE ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TEYSSIER Sandrine

Email : [sandrine.teyssier@univ-pau.fr](mailto:sandrine.teyssier@univ-pau.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### **Accompagnement**

Réflexion sur le projet professionnel via la recherche d'informations sur un métier et la restitution de celles-ci.

#### **Bureautique**

Utilisation d'un logiciel de traitement de texte et d'un tableur.

<b>UE</b>	<b>PHYSIQUE GÉNÉRALE (PHYS1-PHYS-T1)</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KPHTG10U</b>	Cours-TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7090">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7090</a>		

[ [Retour liste de UE](#) ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PLATEL Vincent

Email : [vincent.platel@univ-pau.fr](mailto:vincent.platel@univ-pau.fr)

REBATEL Isabelle

Email : [isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr](mailto:isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir des bases dans les domaines de la mécanique (premières notions de mécanique du point) et de l'électromagnétisme (notions d'électrostatique) afin de servir de fondations pour les enseignements à venir dans ces deux disciplines.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### **Mécanique du point**

Référentiel galiléen, repère cartésien.

Cinématique : trajectoire, vitesse, accélération.

Dynamique : notion de force, les lois de Newton, forces conservatives, énergie potentielles, énergie cinétique, théorème de l'énergie cinétique, énergie mécanique.

Forces non conservatives, énergie totale.

#### **Électrostatique**

Champ et potentiel d'une charge ponctuelle, formule de Coulomb.

Champ et potentiel de N charges, dipôle électrostatique.

<b>UE</b>	<b>MATHÉMATIQUES 1 (MATH1-CALC-T1)</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KPHTH10U</b>	Cours-TD : 60h	Enseignement en français	Travail personnel 90 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7096">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7096</a>		

[ [Retour liste de UE](#) ]

## ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GARCIA Simon

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

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir un langage commun et les concepts mathématiques fondateurs en analyse réelle, dans le prolongement de l'enseignement de spécialité de Mathématiques de terminale.

Découvrir l'ensemble des nombres complexes (uniquement étudié en option Maths Expertes en terminale).

## DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

### 0. Logique et raisonnement

Exercices de calcul sur les éléments d'un ensemble, logique classique et raisonnements mathématiques.

### 1. Généralités sur les fonctions

Domaine de définition, monotonie, image et image réciproque d'un intervalle. Fonctions injectives, surjectives, bijectives. Existence d'une fonction réciproque. Détermination du domaine de définition de la composée de fonctions de référence.

### 2. Nombres complexes

Corps des nombres complexes, conjugué, règles de calcul. Interprétation géométrique : module, argument. Transformations du plan complexe. Exponentielle complexe. Linéarisation d'expressions trigonométriques, formule de Moivre.

### 3. Limites, dérivées et primitives

Calcul de limites (factorisation, expression conjuguée, encadrement, sélection d'une formule et choix d'une stratégie calculatoire adaptée). Définition séquentielle de la continuité en un point. Théorème des valeurs intermédiaires et théorème de la bijection. Dérivation des fonctions composées et réciproques. Primitives et calcul intégral. Intégration de tous les types d'éléments simples. Fonctions de référence supplémentaires.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

*Analyse : Cours de mathématiques - première année, Exo7.*

*Algèbre : Cours de mathématiques - première année, Exo7.*

## MOTS-CLÉS

analyse réelle - nombres complexes

<b>UE</b>	<b>ELECTRODINAMIQUE (PHYS1-ELEC-T1)</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KPHTL10U</b>	Cours-TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7093">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7093</a>		

[ [Retour liste de UE](#) ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARINO Eric

Email : [eric.marino@iut-tarbes.fr](mailto:eric.marino@iut-tarbes.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### Régime continu

Intensité, tension, dipôles, point de fonctionnement, puissances, loi d'Ohm, loi des nœuds, loi des mailles, ponts diviseurs.

#### Régime transitoire

Circuit RC et RL (circuits linéaires du premier ordre), réponse à un échelon de tension.

#### Régime alternatif sinusoïdal

Grandeurs électriques complexes, impédances et admittances, grandeurs efficaces. Pulsation, fréquence, période, amplitude.

Déphasage de signaux électriques, diagramme de Fresnel. Circuit RLC en régime sinusoïdal forcé. Résonance.

Circuits électriques à plusieurs mailles en régime sinusoïdal. Lois de Kirchhoff. Principe de superposition. Théorème de Thevenin.

<b>UE</b>	<b>SCIENCES EXPÉRIMENTALES (PHYS1-PE-T1)</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KPHTX10U</b>	Cours-TD : 12h , TP : 24h , TP DE : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 102 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7094">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7094</a>		

[ [Retour liste de UE](#) ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARINO Eric

Email : [eric.marino@iut-tarbes.fr](mailto:eric.marino@iut-tarbes.fr)

TEYSSIER Sandrine

Email : [sandrine.teyssier@univ-pau.fr](mailto:sandrine.teyssier@univ-pau.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir des notions de métrologie utiles à l'expression des valeurs expérimentales et au calcul d'erreur en travaux pratiques.

Mettre en pratique les notions théoriques vues dans les UE d'Électrocinétique et de Chimie 1 dispensées au cours du semestre.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### Notions de métrologie

Processus de mesure, justesse et fidélité d'un mesurage. Erreurs systématiques et aléatoires. Modèle probabiliste de l'erreur de mesure. Espérance, variance et écart type. Estimateurs et biais. Erreur de la moyenne. Incertitudes et propagation.

#### Travaux pratiques d'électrocinétique

Séances de travaux pratiques en lien avec l'UE Électrocinétique (PHYS1-ELEC-T1).

#### Travaux pratiques de chimie

Séances de travaux pratiques en lien avec l'UE Chimie 1 (CHIM1-CHIM-T1).

<b>UE</b>	<b>CHIMIE 2 (CHIM1-CHIM-T2)</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>KPHTC20U</b>	Cours-TD : 60h	Enseignement en français	Travail personnel 90 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7100">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7100</a>		

[ Retour liste de UE ]

## ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TEYSSIER Sandrine

Email : [sandrine.teyssier@univ-pau.fr](mailto:sandrine.teyssier@univ-pau.fr)

## DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

### Thermochimie

Système, variables, fonctions d'état, transformations physico-chimiques, premier principe, conservation de l'énergie, travail, chaleur, fonction enthalpie, enthalpie de réaction, loi de Kirchhoff, calorimétrie.

### Équilibres acido-basiques en solutions aqueuses

Force des acides et des bases, polyacides, polybases, réactions acido-basiques, constantes d'équilibres, diagrammes de prédominance, réaction prépondérante, applications aux dosages, indicateurs colorés, solutions tampons, calculs de pH de solutions acides ou basiques.

### Cinétique chimique

Vitesse de réaction, loi de vitesse, détermination expérimentale, loi d'Arrhénius, notion de catalyse, mécanismes réactionnels (études de schémas mécanistiques simples).

<b>UE</b>	<b>TP CHIMIE 2 (CHIM1-CHIM-TTP)</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>KPHTC50U</b>	TP DE : 27h	Enseignement en français	Travail personnel 48 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7101">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7101</a>		

[ Retour liste de UE ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TEYSSIER Sandrine

Email : [sandrine.teyssier@univ-pau.fr](mailto:sandrine.teyssier@univ-pau.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### Travaux pratiques en lien avec l'UE Chimie 2 (CHIM1-CHIM-T2)

Cinétique chimique.

Thermochimie.

Équilibres acido-basiques .

<b>UE</b>	<b>ELECTROMAGNÉTISME 1 (PHYS1-EM-T1)</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>KPHTE10U</b>	Cours-TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7092">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7092</a>		

[ [Retour liste de UE](#) ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

REBATEL Isabelle

Email : [isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr](mailto:isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Champ et potentiel électrique d'une distribution de charge, symétrie, ligne de champ, théorème de Gauss, énergie électrostatique.

Courant dans un conducteur, loi d'Ohm locale.

Magnétostatique, dipôle magnétique, force de Laplace, induction, autoinduction.

<b>UE</b>	<b>MATHÉMATIQUES 2 (MATH1-CALC-T2)</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>KPHTH20U</b>	Cours-TD : 60h	Enseignement en français	Travail personnel 90 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7098">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7098</a>		

[ [Retour liste de UE](#) ]

## ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GARCIA Simon

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

## DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

### GÉOMÉTRIE ET ALGÈBRE

**Géométrie et introduction à l'algèbre linéaire** : Droites et plans affines dans l'espace, équations cartésiennes et paramétriques. Espaces vectoriels et affines de dimension 2 ou 3.

**Calcul matriciel et systèmes linéaires** : Calcul matriciel, matrices inversibles, transposition. Lien avec la résolution des systèmes linéaires. Déterminant. Inverse d'une matrice par la méthode de Cramer. Introduction à la diagonalisation et aux éléments propres.

### ANALYSE RÉELLE

**Continuité** : Suites numériques. Fonctions continues d'une variable, continuité sur un intervalle fermé borné, rappel théorème des valeurs intermédiaires. Continuité d'une fonction de plusieurs variables.

**Dérivabilité** : Fonctions dérivables d'une variable, classe de régularité, théorèmes de Rolle et des accroissements finis. Développements limités. Dérivées partielles. Fonctions de classe  $C^k$ . Dérivation des fonctions composées de plusieurs variables. Gradient et points critiques. Taylor-Young à l'ordre 1.

**Calcul intégral** : Intégrale de Riemann d'une fonction continue. Théorème fondamental du calcul intégral. Primitives d'une fraction rationnelle, primitive d'une fonction trigonométrique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

*Analyse* : Cours de mathématiques - première année, Exo7.

*Algèbre* : Cours de mathématiques - première année, Exo7.

<b>UE</b>	<b>ALGORITHMIQUE (PHYS1-ON-T1)</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>KPHTI10U</b>	Cours : 10h , TP : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7095">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7095</a>		

[ Retour liste de UE ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GARCIA Simon

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

MARINO Eric

Email : [eric.marino@iut-tarbes.fr](mailto:eric.marino@iut-tarbes.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir des notions d'algorithmique (structures conditionnelles, boucles) et les appliquer dans un langage de programmation (Python 3).

Savoir représenter des données à l'aide d'un programme informatique.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### **Algorithmique**

Structures conditionnelles.

Boucles.

#### **Programmation Python**

Syntaxe en blocs.

Structures conditionnelles et boucles en Python.

Utilisation des listes.

Représentation graphique à l'aide de la bibliothèque Matplotlib.

### SPÉCIFICITÉS

Les travaux pratiques de programmation se font dans le langage Python 3.

<b>UE</b>	<b>MÉCANIQUE DU POINT ET PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE (PHYS1-MECA-T1)</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>KPHTM10U</b>	Cours-TD : 42h , TP : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 90 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7091">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7091</a>		

[ [Retour liste de UE](#) ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PLATEL Vincent

Email : [vincent.platel@univ-pau.fr](mailto:vincent.platel@univ-pau.fr)

REBATEL Isabelle

Email : [isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr](mailto:isabelle.rebatel@iut-tarbes.fr)

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

#### **Cours de mécanique du point**

Repères cartésien, cylindrique, sphérique, dérivées de vecteurs.

Forces conservatives, énergie potentielle, énergie cinétique, énergie mécanique, puissance.

Mouvements circulaires, mouvement dans un champ de force centrale : moment d'une force, théorème du moment cinétique, présentation des lois de Kepler.

Oscillateurs.

#### **TP de physique générale**

Travaux pratiques de mécanique et d'électromagnétisme.

<b>UE</b>	<b>ANGLAIS : HISTORY OF SCIENCES (LANG1-ANGhos-T)</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>2<sup>nd</sup> semestre</b>
<b>KPHTZ00U</b>	TD : 28h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
<b>URL</b>	<a href="https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7102">https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=7102</a>		

[ Retour liste de UE ]

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

KLEINWORTH Kate

Email : [katherine.kleinworth@univ-tlse3.fr](mailto:katherine.kleinworth@univ-tlse3.fr)

STEER Brian

Email : [brian.steer@univ-tlse3.fr](mailto:brian.steer@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Renforcer les bases méthodologiques nécessaires à l'apprentissage d'une langue et sa pratique en science. Études de documents en anglais sur l'histoire des sciences.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- travailler sur les compétences de compréhension (orale et écrite) et d'expression (orale et écrite) en anglais, ainsi que sur des compétences transversales de communication en réfléchissant sur quelques (personnages) scientifiques et événements majeurs dans l'histoire des sciences.
- interagir avec les autres étudiants à chaque séance, à préparer un ou plusieurs exposés et à débattre.

### PRÉ-REQUIS

Avoir passé le test ELAO.

### MOTS-CLÉS

langues - histoire - sciences - méthodologie - présenter - comprendre

## 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.



