

CONTACT

✉ cap-mistral@univ-tln.fr



UNIVERSITÉ DE
TOULON

Projet NCU Mistral
ANR-18-NCU-0031-0001

Référentiel de compétences de la Licence Physique-Chimie

Trajectoires de développement et apprentissages critiques en licence générale



anr[®]

Ce livret a pour but de montrer aux étudiants les compétences qu'ils devront utiliser pour réussir à valider leur diplôme dans les meilleures conditions.

Ce référentiel est réparti en 4 compétences et sert donc d'accompagnement.



RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE PHYSIQUE - CHIMIE



COMPÉTENCES	COMPOSANTES ESSENTIELLES	CONTEXTES
RESOUDRE une problématique scientifique	<ul style="list-style-type: none"> • en collectant les informations dans les ressources appropriées • en s'appuyant sur les théories et modèles • en respectant rigoureusement le vocabulaire spécifique • en utilisant un raisonnement adapté • en faisant preuve d'esprit critique 	<ul style="list-style-type: none"> • en recherche • en enseignement • en ingénierie
MENER une démarche expérimentale	<ul style="list-style-type: none"> • en mobilisant ses connaissances théoriques • en utilisant convenablement le matériel et les techniques de laboratoire • en respectant les règles d'hygiène, de sécurité et environnementales • en recueillant avec rigueur et soin, et intégrité scientifique, les données expérimentales • en faisant preuve d'esprit critique sur les résultats collectés • en faisant preuve d'autonomie, en individuel et/ou dans le cadre d'un travail d'équipe 	<ul style="list-style-type: none"> • dans le cadre d'expérimentations en chimie • dans le cadre d'expérimentations en physique
COMMUNIQUER à l'oral ou à l'écrit	<ul style="list-style-type: none"> • en respectant les consignes et le sujet • en s'adaptant aux interlocuteurs • en présentant le contenu de manière claire, rigoureuse et synthétique à l'oral comme à l'écrit • en faisant preuve d'intégrité scientifique • en respectant les règles de l'orthographe et de la grammaire en français ou en anglais 	<ul style="list-style-type: none"> • dans le domaine de la physique et de la chimie • au sujet de son projet personnel ou professionnel

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE PHYSIQUE - CHIMIE



**RESOUDRE une
problématique
scientifique**

- en collectant les informations dans les ressources appropriées
- en s'appuyant sur les théories et modèles
- en respectant rigoureusement le vocabulaire spécifique
- en utilisant un raisonnement adapté
- en faisant preuve d'esprit critique

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- en recherche
- en enseignement
- en ingénierie

CONTEXTES

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

<p>Au terme de la L1</p> <p>Résoudre un problème élémentaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un calcul élémentaire littéral ou numérique à la main • Mettre en équation mathématique un problème scientifique • Mettre en application les principes et relations élémentaires pertinentes de la discipline • Développer un raisonnement synthétique et rigoureux avec esprit critique selon la méthodologie proposée • Produire une représentation graphique et/ou schématique d'un problème • Analyser des données afin de répondre à une problématique élémentaire • Bâtir des démonstrations selon la méthodologie préconisée (pour les maths) • Utiliser les outils numériques préconiser • Collecter des données dans des ouvrages de référence à la BU (Handbook, Usuels...)
<p>Au terme de la L2</p> <p>Résoudre un problème de difficulté intermédiaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un calcul littéral avec les outils d'analyse et d'algèbre pertinents • Choisir les concepts adaptés à la problématique • Relier les phénomènes macroscopiques aux modèles microscopiques • Etendre les résultats vers une ou des situations similaires • Mener un travail collaboratif encadré
<p>Au terme de la L3</p> <p>Résoudre un problème complexe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir des résultats • Utiliser les outils numériques pertinents pour la modélisation • Développer un raisonnement synthétique et rigoureux avec esprit critique • Vérifier les conditions d'application des concepts et des modèles • Transposer les résultats vers une ou des situations similaires • Mener un travail collaboratif original

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE PHYSIQUE - CHIMIE



MENER une démarche expérimentale

- en mobilisant ses connaissances théoriques
- en utilisant convenablement le matériel et les techniques de laboratoire
- en respectant les règles d'hygiène, de sécurité et environnementales
- en recueillant avec rigueur et soin, et intégrité scientifique, les données expérimentales
- en faisant preuve d'esprit critique sur les résultats collectés
- en faisant preuve d'autonomie, en individuel et/ou dans le cadre d'un travail d'équipe

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- dans le cadre d'expérimentations en chimie
- dans le cadre d'expérimentations en physique

CONTEXTES

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

Au terme de la L1

Mettre en œuvre des techniques/exploitations simples

- Appliquer les consignes de sécurité données
- Mettre en œuvre un protocole expérimental détaillé
- Utiliser les techniques, équipements et instruments simples
- Rédiger un compte -rendu selon un format donné
- Identifier les concepts scientifiques illustrés par l'expérience
- Interpréter les résultats (comparer à la théorie / au modèle)
- Estimer les ordres de grandeurs et incertitudes

Au terme de la L2

Mettre en œuvre des techniques simples et exploitations complexes

- Extraire les données de sécurité utiles de fiches ou notices fournies
- Mettre en œuvre un protocole expérimental
- Paramétrer les équipements et instruments utilisés (étalonnage...)
- Rédiger une compte-rendu argumenté et concis
- Estimer les résultats expérimentaux attendus

Au terme de la L3

Mettre en œuvre des techniques complexes ou combinées

- Rechercher les données de sécurité
- Mettre en œuvre un protocole expérimental adapté par l'étudiant
- Combiner des techniques, équipements et instruments
- Synthétiser de façon structurée les résultats expérimentaux
- Analyser de façon critique les expériences et leurs résultats
- Proposer des perspectives d'amélioration de la démarche expérimentale

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE PHYSIQUE - CHIMIE



COMMUNIQUER à
l'oral ou à l'écrit

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- en respectant les consignes et le sujet
- en s'adaptant aux interlocuteurs
- en présentant le contenu de manière claire, rigoureuse et synthétique à l'oral comme à l'écrit
- en faisant preuve d'intégrité scientifique
- en respectant les règles de l'orthographe et de la grammaire en français ou en anglais

- dans le domaine de la physique et de la chimie
- au sujet de son projet personnel ou professionnel

CONTEXTES

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

<p>Au terme de la L1</p> <p>Communiquer selon une méthodologie préconisée</p>	<ul style="list-style-type: none"> • structurer une communication selon une méthodologie préconisée • rédiger une communication selon une méthodologie préconisée • présenter une communication selon une méthodologie préconisée • utiliser les outils de communication institutionnels
<p>Au terme de la L2 (niveau Terminal)</p> <p>être autonome dans sa communication</p>	<ul style="list-style-type: none"> • avoir au minimum un niveau B2 en anglais (https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34739) • collecter les informations pertinentes • synthétiser les informations pertinentes • établir les liens nécessaires entre les idées présentées • structurer une communication en autonomie • rédiger une communication en autonomie • présenter une communication en autonomie
<p>Au terme de la L3</p> <p>Intitulé niveau 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apprentissage critique 1 • Apprentissage critique 2 • ...



DÉPASSONS L'HORIZON

Université de Toulon
CS 60584 • 83041 Toulon CEDEX 9
www.univ-tln.fr

