

CONTACT

✉ cap-mistral@univ-tln.fr



UNIVERSITÉ DE
TOULON



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

Référentiel de compétences de la Licence Mathématiques

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 MATHÉMATIQUES



COMPÉTENCES

COMPOSANTES ESSENTIELLES

CONTEXTES

<p>FORMULER de façon mathématique un problème donné en lien avec un champ professionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • en identifiant les éléments du problème. • en comparant avec des problèmes similaires et/ou recherchant les ressources appropriées • en traduisant en langage mathématiques les éléments du problème • en adoptant une posture professionnelle et en s'insérant dans un projet mené seul ou en équipe 	<ul style="list-style-type: none"> • dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés • dans le cadre de la recherche • dans le cadre d'un enseignement
<p>ANALYSER une ressource/document mathématique complexe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • en réalisant une critique de la ressource • en illustrant les concepts utilisés • en synthétisant les éléments clefs de la ressource. 	<ul style="list-style-type: none"> • dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés • dans le cadre de la recherche • dans le cadre d'un enseignement
<p>RÉSOUTRE un problème formulé mathématiquement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • en manipulant les méthodes connues • en menant un raisonnement mathématique objectivé par la solution 	<ul style="list-style-type: none"> • dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés • dans le cadre de la recherche
<p>COMMUNIQUER scientifiquement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • en choisissant et en organisant les éléments essentiels et leurs relations • en respectant des règles de communication • en argumentant ses réponses aux questions posées • en utilisant un outil adapté • en s'adaptant à différents publics 	<ul style="list-style-type: none"> • dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés • dans le cadre d'une présentation scientifique • dans le cadre d'un enseignement • au sujet de son projet personnel ou professionnel

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE MATHÉMATIQUES



FORMULER de façon mathématique un problème donné en lien avec un champ professionnel

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- en identifiant les éléments du problème.
- en comparant avec des problèmes similaires et/ou recherchant les ressources appropriées
- en traduisant en langage mathématiques les éléments du problème
- en adoptant une posture professionnelle et en s'insérant dans un projet mené seul ou en équipe

CONTEXTES

- dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés
- dans le cadre de la recherche
- dans le cadre d'un enseignement

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

<p>Au terme de la L1</p> <p>Rédiger un énoncé simple cohérent mathématiquement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguer les éléments de formulation mathématique (définition, théorème, preuve, ...) • S'appuyer sur des notations introduites pour formuler le problème. • Prendre conscience que la formulation doit avoir une valeur de vérité (aucune contradiction dans les éléments du problème).
<p>Au terme de la L2</p> <p>Formuler mathématiquement un contenu simple</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser et manipuler les éléments de formulation mathématique (définition, théorème, preuve, ...) [Niveau final] • La formulation mathématique d'un contenu simple doit être compréhensible par les pairs. • Détecter dans un problème, une formulation incohérente mathématiquement ou contradictoire ou n'ayant pas une valeur de vérité.
<p>Au terme de la L3</p> <p>Formuler mathématiquement un contenu complexe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formuler une assertion mathématique complexe cohérente (aucune contradiction dans les éléments du problème ; la formulation doit avoir une valeur de vérité). • La formulation mathématique d'un contenu complexe, doit être compréhensible par les pairs. • La formulation du problème ne contient que les éléments nécessaires à sa compréhension.

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE MATHÉMATIQUES



ANALYSER une ressource/document mathématique complexe

- en réalisant une critique de la ressource
- en illustrant les concepts utilisés
- en synthétisant les éléments clefs de la ressource.

- dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés
- dans le cadre de la recherche
- dans le cadre d'un enseignement

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

Au terme de la L1

Analyser une ressource mathématique en suivant un cheminement proposé

- Identifier les éléments de la ressource et suivre le cheminement proposé dans la ressource.
- Énoncer un théorème connu en situation.
- Dans une ressource simple, extraire les éléments essentiels pour un objectif donné.

Au terme de la L2

Analyser une ressource en autonomie supervisée

- Identifier les éléments nouveaux dans une ressource exploitable avec les prérequis de niveau L2.
- Déterminer des exemples qui illustrent les concepts utilisés dans la ressource de niveau L2.
- Mesurer la portée de chaque hypothèse d'un théorème d'un cours de L2.
- Dans une ressource complexe de niveau L2, savoir extraire les éléments essentiels pour un objectif donné.
- Détecter une formulation fausse ou sans valeur de vérité [Niveau final]

Au terme de la L3

Analyser tout type de ressource en autonomie

- Identifier les éléments de la ressource qui sont nouveaux.
- Déterminer des exemples qui illustrent les concepts utilisés dans la ressource.
- Mesurer la portée de chaque hypothèse d'un théorème.
- Dans une ressource complexe, savoir extraire les éléments essentiels pour un objectif donné.
- Exploiter une ressource rédigée en anglais.

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE MATHÉMATIQUES



RÉSoudre un problème
formulé mathématiquement

- en manipulant les méthodes connues
- en menant un raisonnement mathématique objectivé par la solution

COMPOSANTES
ESSENTIELLES

- dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés
- dans le cadre de la recherche

CONTEXTES

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

Au terme de la L1

Résoudre un problème en appliquant un panel de techniques proposées

- Reproduire les techniques de calcul enseignées en L1 (pour la liste des points techniques de L1 voir le syllabus).

Au terme de la L2

Résoudre un problème sur la base d'un large panel de techniques

- Utiliser les techniques de calcul enseignées en L2 (pour la liste des points techniques de L2 voir le syllabus)
- Comprendre leur bien-fondé.

Au terme de la L3

Résoudre un problème en autonomie

- Appliquer les résultats (théorèmes) enseignés en L1, L2 et L3 et les combiner pour atteindre la solution escomptée (pour la liste des résultats année par année voir le syllabus).

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE MATHÉMATIQUES



**COMMUNIQUER
scientifiquement**

- en choisissant et en organisant les éléments essentiels et leurs relations
- en respectant des règles de communication
- en argumentant ses réponses aux questions posées
- en utilisant un outil adapté
- en s'adaptant à différents publics

COMPOSANTES
ESSENTIELLES

- dans le cadre de la production de calculs numériques ou symboliques s'appuyant sur les outils mathématiques étudiés
- dans le cadre d'une présentation scientifique
- dans le cadre d'un enseignement
- au sujet de son projet personnel ou professionnel

CONTEXTES

NIVEAUX

Au terme de la L2

Communiquer au sujet des éléments accessibles (élément du syllabus L2) d'un document, au travers d'une production écrite ou orale

APPRENTISSAGES CRITIQUES

- Résumer les éléments essentiels dans un plan et faire preuve d'esprit de synthèse.
- Pour un exposé : prendre conscience d'un timing à respecter, et de l'auditoire (débit de parole, volume de la voix, lisibilité du support écrit, ...).
- Pour un écrit : prendre conscience d'un format à respecter (taille du document, structuration du document, syntaxe mathématique, format des théorèmes, définitions..., cohérence et uniformité des notations).
- Identifier les prérequis et les expliciter en fonction du public du L2.
- Accepter la critique de façon constructive.

Au terme de la L3

Communiquer au sujet d'un document (y compris pour les éléments hors syllabus), au travers d'une production écrite ou orale

- Résumer les éléments essentiels du document produit dans un plan et faire preuve d'esprit de synthèse.
- Pour un exposé : respecter un timing, s'adresser distinctement à l'auditoire (débit de parole, volume de la voix, lisibilité du support écrit, ...)
- Pour un écrit : respecter un format (taille du document, structuration du document, syntaxe mathématique, format des théorèmes, définitions..., cohérence et uniformité des notations)
- Identifier les prérequis et les expliciter en fonction du public de L3.
- S'approprier les critiques
- Argumenter ses réponses aux questions posées



DÉPASSONS L'HORIZON

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

