

CONTACT

✉ cap-mistral@univ-tln.fr



UNIVERSITÉ DE
TOULON

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

Référentiel de compétences de la Licence Informatique

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 INFORMATIQUE



COMPÉTENCES	COMPOSANTES ESSENTIELLES	CONTEXTES
CONCEVOIR une solution à un problème informatique	<ul style="list-style-type: none"> en formalisant le problème à l'aide d'un modèle mathématique adapté en analysant le problème formalisé dans le cadre d'une théorie en adaptant une solution à un problème connexe ou en élaborant une solution, en satisfaisant aux contraintes de temps et d'espace en transposant la solution sous forme algorithmique 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre de l'analyse d'un problème Dans le cadre d'un état de l'art Dans le cadre d'un sujet de concours
DEVELOPPER un prototype d'application	<ul style="list-style-type: none"> en utilisant un langage adapté à la nature du problème. en mettant en œuvre des tests unitaires. en garantissant robustesse, maintenance et évolutivité. en respectant les spécifications en fournissant une documentation pertinente. 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre d'un projet scientifique Dans le cadre d'une application commerciale ou libre
INTERAGIR avec un système d'information	<ul style="list-style-type: none"> en s'appuyant sur des architectures matérielles et logicielles appropriées en assurant une exploitation efficace et sécurisée des données. en dimensionnant le système par rapport aux attendus en volume et en temps en échangeant des données entre processus 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre d'un projet scientifique Dans le cadre d'une application commerciale ou libre
COMMUNIQUER scientifiquement	<ul style="list-style-type: none"> en favorisant la compréhension par une communication adaptée aussi bien écrite qu'orale en respectant les règles de grammaire et d'orthographe en français et/ou en anglais 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre d'un enseignement Dans le cadre d'une présentation scientifique Dans le cadre d'une animation auprès d'un public non scientifique

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE INFORMATIQUE



CONCEVOIR une
solution à un
problème
informatique

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- en formalisant le problème à l'aide d'un modèle mathématique adapté
- en analysant le problème formalisé dans le cadre d'une théorie
- en adaptant une solution à un problème connexe ou en élaborant une solution, en satisfaisant aux contraintes de temps et d'espace
- en transposant la solution sous forme algorithmique

CONTEXTES

- Dans le cadre de l'analyse d'un problème
- Dans le cadre d'un état de l'art
- Dans le cadre d'un sujet de concours

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

<p>Au terme de la L1</p> <p>Adapter une solution académique à un problème particulier</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la formalisation d'un problème • Choisir un modèle simple adapté au problème • Manipuler une structure adaptée au problème • Mettre en œuvre un algorithme approprié • Estimer la complexité en temps et/ou en espace de la solution
<p>Au terme de la L2</p> <p>Elaborer une solution à un problème classique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir le couple structure/algorithme adapté au problème • Quantifier les ressources nécessaires induites par les choix de modélisation • Identifier un modèle adapté au problème • Choisir une structure adaptée au problème
<p>Au terme de la L3</p> <p>Elaborer une solution à un problème original</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter un algorithme pour résoudre un problème connexe • Utiliser un langage de modélisation pour formaliser les fonctionnalités et les données • Proposer un modèle adapté au problème • Proposer une structure adaptée au problème

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE INFORMATIQUE



DEVELOPPER un prototype d'application

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- en utilisant un langage adapté à la nature du problème.
- en mettant en œuvre des tests unitaires.
- en garantissant robustesse, maintenance et évolutivité.
- en respectant les spécifications
- en fournissant une documentation pertinente.

CONTEXTES

- Dans le cadre d'un projet scientifique
- Dans le cadre d'une application commerciale ou libre

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

Au terme de la L1

Implanter, dans un langage de haut niveau, un algorithme simple

- Produire du code simple et intelligible
- Mettre en place des tests unitaires
- Manipuler des structures de données élémentaires
- Maîtriser les fondamentaux d'un langage de haut niveau
- Respecter les spécifications

Au terme de la L2

Implanter, dans plusieurs langages, un algorithme complexe

- Traduire une spécification en code
- Respecter les paradigmes de programmation
- Émettre un diagnostic et une correction en cas de dysfonctionnement
- Maîtriser les fondamentaux de langages haut et bas niveaux
- Manipuler des structures de données avancées

Au terme de la L3

Implanter, dans plusieurs langages pertinents, un ensemble d'algorithmes

- Analyser les performances d'un code
- Structurer un code en fonction de l'infrastructure matérielle
- Établir le cahier des charges
- Mettre en place des tests d'intégration
- Maîtriser les paradigmes de programmation

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE INFORMATIQUE



INTERAGIR avec un système d'information

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- en s'appuyant sur des architectures matérielles et logicielles appropriées
- en assurant une exploitation efficace et sécurisée des données.
- en dimensionnant le système par rapport aux attendus en volume et en temps
- en échangeant des données entre processus

- Dans le cadre d'un projet scientifique
- Dans le cadre d'une application commerciale ou libre

CONTEXTES

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

Au terme de la L1

Manipulation élémentaire d'un système informatique

- Appréhender une architecture matérielle
- Manipuler un langage de commandes
- Maîtriser les différents systèmes de représentation de l'information
- Manipuler un langage assembleur

Au terme de la L2

Gérer et faire communiquer plusieurs systèmes d'information

- Exploiter les ressources d'une architecture
- Élaborer des solutions communicantes synchrones et asynchrones
- Gérer les accès et les ressources
- Sécuriser des systèmes, des données, des réseaux
- Manipuler un langage de requêtes

Au terme de la L3

Concevoir un système d'information

- Maîtriser les fondamentaux des interfaces hommes-machines
- Maîtriser les fondamentaux théoriques de la communication de l'information
- Concevoir une interface graphique dans le cadre de la programmation événementielle

RÉFÉRENTIEL
de COMPÉTENCES

LICENCE INFORMATIQUE



**COMMUNIQUER
scientifiquement**

COMPOSANTES ESSENTIELLES

- en favorisant la compréhension par une communication adaptée aussi bien écrite qu'orale
- en respectant les règles de grammaire et d'orthographe en français et/ou en anglais

CONTEXTES

- Dans le cadre d'un enseignement
- Dans le cadre d'une présentation scientifique
- Dans le cadre d'une animation auprès d'un public non scientifique

NIVEAUX

APPRENTISSAGES CRITIQUES

Au terme de la L1

Communiquant en français dans un contexte général

- Utiliser un français écrit sans faute d'orthographe ou de grammaire, dans un style concis adapté à son interlocuteur
- Utiliser les technologies de l'information et de la communication de façon efficace

Au terme de la L2

Communiquant en français ou anglais dans un contexte général

- Utiliser un anglais écrit sans faute d'orthographe ou de grammaire, dans un style concis adapté à son interlocuteur

Au terme de la L3

Communiquant dans un contexte technique ou scientifique

- Produire une documentation technique
- Rédiger un document scientifique en utilisant des outils adaptés



DÉPASSONS L'HORIZON

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

