

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Programmation - Concepts fondamentaux</b>
<b>Section(s)</b>	- (8 ECTS) Bachelier en Informatique et Systèmes orientation Réseaux et Télécommunications / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Antoine MALAISE	75	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Bases de programmation - théorie	25h	Antoine MALAISE
Bases de Programmation - travaux pratiques	50h	Julien DE BODT Erwin DESMET Fabrice SCOPEL

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Bases de programmation - théorie : 25h de théorie
Bases de Programmation - travaux pratiques : 50h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Bases de programmation - théorie : Français
Bases de Programmation - travaux pratiques : Français, Anglais

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Elaborer une méthodologie de travail</li> <li>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</li> <li>◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés</li> </ul> </li> </ul>

## Acquis d'apprentissage spécifiques

### Acquis AA:[T-PINI-104] Bases de programmation - théorie

- Acquérir les bases nécessaires à la conception de programmes
- Appliquer les méthodologies de programmation

### [T-PINI-105] Bases de Programmation - travaux pratiques

- Elaborer un cheminement logique en vue de résoudre un problème en utilisant des structures spécifiques
- Transcrire ces cheminements logiques en un code informatique basé sur un langage ciblé (langage C)

## Contenu de l'AA Bases de programmation - théorie

- Types de données (simples et structurées)
- Notion de variable et d'affectation.
- Instructions d'entrée et de sortie.
- Structures de contrôle
- Notions de pointeurs
- Tableaux
- Etude des chaînes de caractères
- Fonctions et procédures.

## Contenu de l'AA Bases de Programmation - travaux pratiques

### Apprentissage d'un langage de programmation structuré (langage C) :

- Notions de « code source », « compilation », « exécution »,...
- Etude des composants fondamentaux d'un programme (entête, variables, constantes, instructions...)
- Présentation et familiarisation à un environnement de développement
- Etude et mise en pratique des structures élémentaires en programmation (décision, répétition,...)
- Etude et mise en pratique des notions de « Procédure » et de « Fonction »
- Etude et mise en pratique des tableaux, pointeurs, et structures
- Etude et mise en pratique de la gestion de fichiers
- Utilisation des notions ci-dessus dans le cadre de l'élaboration de petites applications console
- ...

## Méthodes d'enseignement

**Bases de programmation - théorie** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème

**Bases de Programmation - travaux pratiques** : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

## Supports

**Bases de programmation - théorie** : syllabus

**Bases de Programmation - travaux pratiques** : notes d'exercices, protocoles de laboratoires

## Ressources bibliographiques de l'AA Bases de programmation - théorie

- Malaise Antoine, Notes de cours « Technique informatique », HEH - Campus Technique, 2014.
- Léry J.-M. « Le langage C », Pearson Education, 2005
- Deitel H. M & Deitel P.J., « C# How to program », Prentice-Hall, 2004
  
- Delannoy C., « Initiation à la programmation », Eyrolles, 1997.
- Perry G., « Débuter en programmation », CampusPress, 2001

### Ressources bibliographiques de l'AA Bases de Programmation - travaux pratiques

- Notes de Bases de programmation - Théorie
- Notes de Bases de programmation - Travaux pratiques [T-PINI-105]
  
- J-M Léry, "Le langage C", Collection Synthex, Editions Pearson France, 2005
- J-M Léry, "Algorithmique et applications en C", Collection Synthex, Editions Pearson France, 2005
- Ressources en ligne : " <http://c.developpez.com/> "

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français, Anglais
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen pratique 70% Examen écrit 30%
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Bases de programmation - théorie : <b>non</b> Bases de Programmation - travaux pratiques : <b>non</b>	

Année académique : **2019 - 2020**