

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Programmation - Concepts fondamentaux</b>
<b>Section(s)</b>	- (7 ECTS) Bachelier en Informatique orientation Réseaux et Télécommunications / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Johan DEPRETER	68	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Bases de programmation - théorie	24h	Johan DEPRETER
Bases de Programmation - travaux pratiques	44h	Johan DEPRETER Erwin DESMET Fabrice SCOPEL

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
<b>Bases de programmation - théorie</b> : 24h de théorie
<b>Bases de Programmation - travaux pratiques</b> : 44h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
<b>Bases de programmation - théorie</b> : Français
<b>Bases de Programmation - travaux pratiques</b> : 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>◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés</li> <li>◦ Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive</li> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> <li>◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques</li> <li>◦ Utiliser une langue étrangère</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>◦ Planifier des activités</li> <li>◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</li> </ul> </li> </ul>

- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
  - Développer une pensée critique
  - Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations
  - Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique
  - En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
  - Sur base de spécifications issues d'une analyse : (1) développer une solution logicielle ; (2) mettre en œuvre une architecture matérielle

## Objectifs de développement durable



### Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



### Paix, justice et institutions efficaces

Objectif 16 Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes

- 16.7 Faire en sorte que le dynamisme, l'ouverture, la participation et la représentation à tous les niveaux caractérisent la prise de décisions.

## 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 Python)

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

- Résolution de problèmes
- Types de données (simples et structurées)
- Notion de variable et d'affectation.
- Instructions d'entrée et de sortie.
- Structures de contrôle
- Tableaux
- Listes
- Fonctions
- Tests
- Tris

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

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

- 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 « Fonction »
- Etude et mise en pratique des structures de données
- 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** : notes de cours

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

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

- <https://courspython.com/bases-python.html>
- Python 3 Les fondamentaux du langage (3e édition) ENI
- UE : Programmation – Concepts fondamentaux

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

- <https://courspython.com/bases-python.html>
- Python 3 Les fondamentaux du langage (3e édition) ENI
- UE : Programmation – Concepts fondamentaux syllabus

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français, Anglais
<b>Méthode d'évaluation</b>	Epreuve intégrée : Examen de labo (AA de TP) suivi d'un examen écrit/oral sur le TP réalisé ainsi que sur le cours de Théorie (AA Théorie) Pondération dans l'E.I. : 50% TP - 35% Théorie - 15% (Evaluation continue - Non Rejouable)

### Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Bases de programmation - théorie : **non**  
Bases de Programmation - travaux pratiques : **non**

Année académique : **2023 - 2024**