

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Bases informatiques 1</b>
<b>Section(s)</b>	- (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Samuel CREMER	41	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Informatique et nouvelles technologies</b>	14h	Samuel CREMER
<b>Techniques de programmation 1</b>	27h	Thierry QUEVY

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>

<b>Répartition des heures</b>
<b>Informatique et nouvelles technologies</b> : 14h de théorie
<b>Techniques de programmation 1</b> : 27h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Informatique et nouvelles technologies</b> : Français
<b>Techniques de programmation 1</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation.</li> <li>◦ Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> <li>◦ Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.</li> <li>◦ Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.</li> </ul> </li> <li>• Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.</li> <li>◦ Appréhender les aspects sociaux, économiques et financiers de l'entreprise.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Objectifs de développement durable</b>



### 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

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 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.



### industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.c Accroître nettement l'accès aux technologies de l'information et de la communication et faire en sorte que tous les habitants des pays les moins avancés aient accès à Internet à un coût abordable d'ici à 2020.

### Acquis d'apprentissage spécifiques

Introduire, de manière très élémentaire, les bases des différentes sciences informatiques et les techniques de base en programmation.

### Contenu de l'AA Informatique et nouvelles technologies

#### Théorie :

- Présentation de l'outil informatique.
- Les fondements de la programmation
- La logique binaire
- Introduction au monde des réseaux
- Le matériel informatique
- Introduction aux nouvelles technologies

### Contenu de l'AA Techniques de programmation 1

- Apprentissage d'un langage procédural : le langage C/C++
- **Utilisation de robots** pour l'apprentissage de la programmation

### Méthodes d'enseignement

**Informatique et nouvelles technologies** : cours magistral, approche avec TIC

**Techniques de programmation 1** : approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

### Supports

**Informatique et nouvelles technologies** : copies des présentations, syllabus, notes d'exercices, activités sur eCampus

**Techniques de programmation 1** : copies des présentations, protocoles de laboratoires

### Ressources bibliographiques de l'AA Informatique et nouvelles technologies

- Debuter en programmation, 1999 , Campus Press
- Réseaux, informatiques - Notions fondamentales, José Dordoigne, Editions ENI, 2017
- Computer organization and design: the hardware/software interface, D.A. Patterson et J.L. Hennessy, TBS, 2008

### Ressources bibliographiques de l'AA Techniques de programmation 1

- Debuter en programmation, 1999 , Campus Press
- Borland C++ 5, collection : Le Programmeur, auteur : Jérôme Vollet, éditeurs : Borland Press, S&SM.
- Cours de C++ de Christian Casteyde (2008) : <http://casteyde.christian.free.fr>
- <http://www.robotc.net>

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	<p>La note finale obtenue à l'UE sera calculée sur base d'une moyenne arithmétique entre les 2 AA :</p> <p><b>60 % - Techniques de programmation 1</b>, répartition interne à l'AA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80% examen écrit</li> <li>• 20% rapports de laboratoires (non remédiable en seconde session)</li> </ul> <p><b>40 % - Informatique et nouvelles technologies</b>, répartition interne à l'AA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% examen écrit</li> </ul>
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Informatique et nouvelles technologies : <b>oui</b> Techniques de programmation 1 : <b>oui</b>	

Année académique : **2022 - 2023**