

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

Responsable(s)	Heures	Période
Samuel CREMER	41	Quad 1

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

Prérequis	Corequis

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

Langue d'enseignement
Informatique et nouvelles technologies : Français
Techniques de programmation 1 : Français

Connaissances et compétences préalables

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

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

- 4.3 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

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

Année académique : **2022 - 2023**