

Intitulé de l'UE	Techniques de programmation avancée 1
Section(s)	<ul style="list-style-type: none"> - (5 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire - (5 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Informatique - (5 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Informatique-Ingéplus - (5 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Life Data Technology

Responsable(s)	Heures	Période
Samuel CREMER	60	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Programmation de jeux vidéo	40h	Samuel CREMER Jean-Sébastien LERAT Thierry QUEVY
Programmation orientée objet	20h	Samuel CREMER

Prérequis	Corequis
- Bases informatiques 1	

Répartition des heures
Programmation de jeux vidéo : 4h de théorie, 36h d'exercices/laboratoires
Programmation orientée objet : 15h de théorie, 5h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Programmation de jeux vidéo : Français, Anglais
Programmation orientée objet : Français

Connaissances et compétences préalables
programmation procédurale en C

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"> ◦ Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.

- 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.
- Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.
- Compétences transversales et linguistiques
 - S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.
 - Travailler en équipe au service d'un projet.
 - Utiliser les outils numériques collaboratifs.
 - Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.
 - Développer une argumentation avec esprit critique.
 - Communiquer de façon adéquate en fonction du public cible, en français et en langue étrangère en utilisant les outils appropriés.

Acquis d'apprentissage spécifiques

L'élève sera capable de réaliser un programme en utilisant la couche orientée objet du C++.

Contenu de l'AA Programmation de jeux vidéo

Laboratoires :

- Utilisation de la librairie SFML
- Développement d'un jeu vidéo en C++ en équipe et avec une thématique imposée

Contenu de l'AA Programmation orientée objet

Théorie :

- Généralités sur l'orienté objet
- Les classes
- Mort et vie des objets
- Surcharge des opérateurs
- L'héritage
- Le polymorphisme
- La classe abstraite
- Les templates

Méthodes d'enseignement

Programmation de jeux vidéo : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Programmation orientée objet : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Supports

Programmation de jeux vidéo : copies des présentations

Programmation orientée objet : copies des présentations, syllabus

Ressources bibliographiques de l'AA Programmation de jeux vidéo

- Borland C++ 5, collection : Le Programmeur, auteur : Jérôme Vollet, éditeurs : Borland Press, S&SM.
- L'orienté Objet, cours et exercices, 2007, Hugues Bersini, Editions Eyrolles

Ressources bibliographiques de l'AA Programmation orientée objet

- <http://www.sfml-dev.org/index-fr.php>

--

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français, Anglais
Méthode d'évaluation	<p>Durant une semaine intensive, les étudiants devront réaliser un jeu vidéo en équipe. La semaine sera clôturée par une présentation des résultats. Leur niveau d'implication pendant cette semaine, la qualité du travail réalisé et la présentation finale feront office d'évaluation pour les 2 AA.</p> <p>Il n'y a donc pas de notes aux AA qui composent cette UE.</p> <p>Pour des raisons évidentes de logistique, il n'est pas possible de réorganiser cette semaine pendant la seconde session. Un échec à cette UE est dès lors non remédiable en seconde session.</p>
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Programmation de jeux vidéo : non Programmation orientée objet : non	

Année académique : **2019 - 2020**