

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Ingénierie Informatique</b>
<b>Section(s)</b>	- (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Samuel CREMER	30	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Bases de données semi-structurées	15h	Samuel CREMER
Codage avancé	15h	Samuel CREMER

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Bases de données semi-structurées : 3h de théorie, 12h d'exercices/laboratoires
Codage avancé : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Bases de données semi-structurées : Français
Codage avancé : Français

Connaissances et compétences préalables
<ul style="list-style-type: none"> <li>Techniques Informatiques BAC1 et BAC2</li> <li>Base de données relationnelles</li> </ul>

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> <li>Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants</li> <li>Concevoir, développer et améliorer des produits, processus et systèmes techniques</li> <li>Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes</li> <li>Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique</li> </ul> </li> </ul>
<p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :</p>

### Acquis d'apprentissage spécifiques

- Choisir une structure de données adaptée au problème à traiter en fonction de différents critères
- Concevoir un système d'information semi-structuré répondant à diverses normes.
- Déployer un système de validation de données.

### Contenu de l'AA Bases de données semi-structurées

- SGML : l'ancêtre du XML
- Structure de documents XML
- Les espaces de noms
- Validation par DTD
- Validation par schéma W3C : XSD
- Interrogation avec XPath
- La transformation avec XSLT

### Contenu de l'AA Codage avancé

#### Théorie :

- Codes détecteurs et correcteurs d'erreurs
- Les algorithmes de compression
- Les formats multimedia

### Méthodes d'enseignement

**Bases de données semi-structurées** : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

**Codage avancé** : cours magistral, approche interactive

### Supports

**Bases de données semi-structurées** : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

**Codage avancé** : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

### Ressources bibliographiques de l'AA Bases de données semi-structurées

- XML cours et exercices, A. Brillant, Eyrolles, 2010

### Ressources bibliographiques de l'AA Codage avancé

- Mathématiques et traitement de données, Cepadues (1999)
- Initiation à l'algorithmique et aux structures de données, Dunod (1998)
- Simulation numérique en C++, Dunod (2003)

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Pour cette UE, une seule épreuve d'examen sera organisée. C'est examen sera divisé en 2 parties : <ul style="list-style-type: none"><li>• Épreuve écrite à cours fermé pour la partie "Codage avancé" : 50% de la note d'UE</li><li>• Épreuve pratique pour la partie "Bases de données semi-structurées" : 50 % de la note d'UE</li></ul>

Comme c'est une évaluation commune et que les matières sont liées, aucune dispense partielle à l'UE ne sera possible.

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

Bases de données semi-structurées : **non**  
Codage avancé : **non**

Année académique : **2021 - 2022**