

Intitulé de l'UE	Traitement de l'information
Section(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(4 ECTS)</b> Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire</li> <li>- <b>(4 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique</li> <li>- <b>(4 ECTS)</b> Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Life Data Technology</li> </ul>

Responsable(s)	Heures	Période
Samuel CREMER	55	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Bases de données relationnelles	40h	Samuel CREMER
Codage avancé et algorithmique	15h	Samuel CREMER

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
<b>Bases de données relationnelles</b> : 15h de théorie, 25h d'exercices/laboratoires
<b>Codage avancé et algorithmique</b> : 15h de théorie

Langue d'enseignement
<b>Bases de données relationnelles</b> : Français
<b>Codage avancé et algorithmique</b> : Français

Connaissances et compétences préalables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bases de l'informatique</li> <li>• Programmation en C</li> </ul>

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<p><b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.</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>◦ Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.</li> </ul> </li> <li>• Compétences transversales et linguistiques</li> </ul>

- S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.
- Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

### Acquis d'apprentissage spécifiques

- Comprendre les différents principes de stockage, de traitement et de manipulation des données informatiques.
- Concevoir et manipuler une base de données relationnelles.
- Concevoir ses propres systèmes de traitement de l'information

### Contenu de l'AA Bases de données relationnelles

#### Théorie :

- Les différents paradigmes de base de données
- Initiation aux bases de données relationnelles
- La modélisation avec MERISE
- Le langage SQL

#### Laboratoires :

- Conception de systèmes d'information architecturé autour d'une base de données relationnelle
- Utilisation des langages HTML, PHP, et MySQL

### Contenu de l'AA Codage avancé et algorithmique

#### Théorie :

- Rappel sur les systèmes de numération
- Codage des informations en machine
- Codes détecteurs et correcteurs d'erreurs
- Les algorithmes de compression
- Les formats multimedia

### Méthodes d'enseignement

**Bases de données relationnelles** : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

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

### Supports

**Bases de données relationnelles** : copies des présentations, syllabus, notes de cours

**Codage avancé et algorithmique** : copies des présentations, syllabus

### Ressources bibliographiques de l'AA Bases de données relationnelles

- Base de données, les systèmes et leurs langages, Georges Gardarin, Eyrolles
- Des bases de données à l'Internet. Philippe Mahieu, Vuibert
- MySQL guide Officiel, Paul Dubois, Stefan Hinz, Carsten Pedersen, Campus Press.

### Ressources bibliographiques de l'AA Codage avancé et algorithmique

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

<b>Évaluations et pondérations</b>	
<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>25 % - Codage avancé et algorithmique</b> : 100% examen écrit (théorie et exercices) à cours fermé.</p> <p><b>75 % - Bases de données relationnelles</b>, 100% examen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation MERISE (exercices à cours fermé)</li> <li>• Langage SQL (pratique à cours ouvert)</li> <li>• PHP/MySQL (pratique à cours ouvert)</li> </ul> <p>Les deux examens seront fusionnés en une seule demi-journée divisée en 2 sessions. Les examens de codage avancé et la partie modélisation MERISE se feront dans la même session de 2h. Les parties SQL, PHP et MySQL se feront dans l'autre session de 2h.</p>
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Bases de données relationnelles : <b>non</b> Codage avancé et algorithmique : <b>non</b>	

Année académique : **2019 - 2020**