

Intitulé de l'UE	Traitement de l'information
Section(s)	<ul style="list-style-type: none"> - (4 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire - (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique - (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique-Ingéplus - (4 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe technologies des données du vivant - (4 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc Complémentaire Passerelle Biotech - (4 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc Complémentaire Passerelle Bio/Chimie/Agro

Responsable(s)	Heures	Période
Samuel CREMER	55	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Bases de données relationnelles : laboratoires	15h	Samuel CREMER
Bases de données relationnelles : théorie et exercices	25h	Samuel CREMER
Structure des données	15h	Samuel CREMER

Prérequis	Corequis
- Bases informatiques 2	

Répartition des heures
Bases de données relationnelles : laboratoires : 15h d'exercices/laboratoires
Bases de données relationnelles : théorie et exercices : 19h de théorie, 6h d'exercices/laboratoires
Structure des données : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Bases de données relationnelles : laboratoires : Français
Bases de données relationnelles : théorie et exercices : Français
Structure des données : Français

Connaissances et compétences préalables

- Les bases de l'informatique
- Programmation en C

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES

Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Compétences disciplinaires
 - Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.
 - Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
 - 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.
 - 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 : laboratoires

- Le langage SQL
- Utilisation des langages HTML et PHP et utilisation de MySQL

Contenu de l'AA Bases de données relationnelles : théorie et exercices

Théorie :

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

Exercices :

- Modélisation MERISE

Contenu de l'AA Structure des données

- Types de bases
- Structures linéaires
- Structures arborescentes
- Structures relationnelles
- Algorithmes

Méthodes d'enseignement

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

Bases de données relationnelles : théorie et exercices : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas

Structure des données : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels

Supports

Bases de données relationnelles : laboratoires : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

Bases de données relationnelles : théorie et exercices : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

Structure des données : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Bases de données relationnelles : laboratoires

- 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 Bases de données relationnelles : théorie et exercices

- 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 Structure des données

- Algorithmique et structures de données génériques, M. Divay, Dunod, 2004
- Initiation à l'algorithmique et aux structures de données, volume 2, J Courtin et Irène Kowarski, Dunod, 1995

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>25 % - Structures de données : 100% examen écrit (théorie et exercices) à cours fermé.</p> <p>75 % - Bases de données relationnelles, 100% examen :</p> <ul style="list-style-type: none">• Modélisation MERISE (exercices à cours fermé)• Langage SQL (pratique à cours ouvert)• PHP/MySQL (pratique à cours ouvert) <p>Les deux examens seront fusionnés en une seule demi-journée divisée en 2 sessions. Les examens de structure de données 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>

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

Bases de données relationnelles : laboratoires : **non**
Bases de données relationnelles : théorie et exercices : **non**
Structure des données : **non**

Année académique : **2020 - 2021**