

Intitulé de l'UE	Hydraulique
Section(s)	- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Construction / Cycle 2 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
François TIMMERMANS	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Hydraulique fluviale	30h	François TIMMERMANS

Prérequis	Corequis
- BIM et CAO	

Répartition des heures
Hydraulique fluviale : 15h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Hydraulique fluviale : Français

Connaissances et compétences préalables
- Cours d'assainissement
- Cours de mécanique des fluides

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés ◦ Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique • S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Travailler en autonomie et en équipe dans le respect de la culture d'entreprise

Objectifs de développement durable
<p>industrie, innovation et infrastructure</p> <p>Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation</p>



- 9.1 Mettre en place une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontière, pour favoriser le développement économique et le bien-être de l'être humain, en mettant l'accent sur un accès universel, à un coût abordable et dans des conditions d'équité.
- 9.2 Promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et, d'ici à 2030, augmenter nettement la contribution de l'industrie à l'emploi et au produit intérieur brut, en fonction du contexte national, et la multiplier par deux dans les pays les moins avancés.

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Découvrir et comprendre les écoulements à surface libre (canaux, rivières, déversoirs).
- Déterminer et calculer la ligne hydraulique d'un écoulement fluvial en tenant compte de la rugosité sédimentaire, des formes de fond et des changements de géométrie.
- Dimensionner un réseau d'égouttage

Contenu de l'AA Hydraulique fluviale

- Etude de l'écoulement uniforme, de l'écoulement graduellement varié et de l'écoulement brusquement varié au travers de la découverte de la théorie mise en pratique par la résolution d'exercices.
- Résolution de calculs de la ligne hydraulique d'un écoulement fluvial pour différentes situations : écoulement entre une vanne de fond et un réservoir, changements de pente, changements de largeur, présence de piles de pont, seuils, déversoir à seuil épais,...

Méthodes d'enseignement

Hydraulique fluviale : utilisation de logiciels, Classe inversée

Supports

Hydraulique fluviale : copies des présentations, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Hydraulique fluviale

W. Graf. Hydraulique fluviale. Traité de génie civil volume 16. Presses polytechniques romandes

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Participation aux activités d'apprentissage (Quiz sur Moodle) : 10% de la note • Evaluation continue (3 tests sur Moodle) : 90% de la note <p>Présences obligatoires aux séances de tests</p> <p>En seconde session : examen écrit (à réaliser en session) qui porte sur l'entièreté du cours : 100% de la note</p>

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

Hydraulique fluviale : **non**

Année académique : **2024 - 2025**