

Intitulé de l'UE	Compléments de Techniques d'exécution
Section(s)	- (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Construction / Cycle 2 Bloc 1 option Génie Civil et Bâtiment

Responsable(s)	Heures	Période
François TIMMERMANS	15	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Compléments de Techniques d'exécution	15h	François TIMMERMANS

Prérequis	Corequis
	- Techniques d'exécution

Répartition des heures
Compléments de Techniques d'exécution : 6h de théorie, 9h de séminaires

Langue d'enseignement
Compléments de Techniques d'exécution : Français

Connaissances et compétences préalables
- Cours de résistance des matériaux et stabilité de BA3 et MA1.
- Cours de béton armé et précontraint de BA3 et MA1.
- Cours de routes et de ponts
- Cours de construction métallique de MA1CO
- Cours d'hydraulique appliquée

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :
<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 • Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée <ul style="list-style-type: none"> ◦ Réunir les informations nécessaires au développement de projets de recherche • Communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux <ul style="list-style-type: none"> ◦ Maîtriser les méthodes et les moyens de communication en les adaptant aux contextes et aux publics • S'engager dans une démarche de développement professionnel

- Organiser son savoir de manière à améliorer son niveau de compétence
- Actualiser ses connaissances et s'engager dans les formations complémentaires adéquates

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Construction :

- Exploiter les connaissances technologiques, techniques et juridiques nécessaires à la gestion de projets de construction
 - Maîtriser les techniques d'exécution et les planifier

Objectifs de développement durable



industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 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.
- 9.4 D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens.



Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Objectif 13 Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

- 13.1 Renforcer, dans tous les pays, la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat.
- 13.2 Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales.
- 13.3 Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide.

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Approfondir les connaissances liées aux différents procédés d'exécution et techniques de chantier.
- Connaître le vocabulaire relatif aux barrages et écluses, leur conception, leur mise en oeuvre, le principe et la marche à suivre pour leur dimensionnement.
- Approfondir ses connaissances et se spécialiser dans un (ou plusieurs) domaines de la construction.
- Rechercher et analyser des articles scientifiques
- Rédiger un document scientifique en respectant les règles d'usage.

Contenu de l'AA Compléments de Techniques d'exécution

- Les ouvrages hydrauliques: barrages fixes et mobiles, écluses, voies navigables,... Découverte, analyse et réflexion sur le fonctionnement et le dimensionnement de ce type d'ouvrages au travers d'exemples concrets.
- Visites d'usines et de chantiers de génie civil (en fonction des possibilités du moment)

- Séminaires dispensés par des intervenants extérieurs spécialisés dans un domaine de la construction
- Recherche et l'analyse de minimum 3 articles ou parties d'ouvrages scientifiques en lien avec un sujet traitant de la construction.
- Production d'un travail écrit à la manière d'un article scientifique en rapport au sujet choisi
- Relecture et évaluation de quelques travaux remis par les pairs

Méthodes d'enseignement

Compléments de Techniques d'exécution : cours magistral, activités pédagogiques extérieures, étude de cas

Supports

Compléments de Techniques d'exécution : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Evaluation tenant compte de : <ul style="list-style-type: none"> - la remise d'un document scientifique en lien avec un sujet traitant de la construction - l'évaluation d'autres documents scientifiques sur base d'une grille d'évaluation

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

Compléments de Techniques d'exécution : **non**

Année académique : **2023 - 2024**