BIM

TEB3010-OEMX_AR

Domaine : **Sciences de l'ingénieur et technologie** Grade académique : **Bachelier en électromécanique, orientation électromécanique et maintenance - Arlon**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q1)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
5	**60 h**
PRÉREQUIS *Aucun*	CO-REQUIS TEB3009-OEMX_AR TEB3010-OEMX_AR

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique d'Arlon	Willem Kuypers	Jean-Térence MIAFFO WONANKE	Jean-Térence MIAFFO WONANKE

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
CC-Électromécanique	3	Choix individuel

Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

CONTEXTUALISATION

Les acquis d'apprentissage terminaux sont les suivants :

Communiquer et informer

- Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)

Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques

- Elaborer une méthodologie de travail
- Planifier des activités
- Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

S'engager dans une démarche de développement professionnel

- Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations

- Respecter le code du bien-être au travail
- Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique

- Utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique
- Réaliser et modifier des schémas et des plans

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant doit démontrer qu'il est capable, de manière autonome de :

- Modéliser, analyser et coordonner l'architecture, la stabilité et les techniques spéciales d'un projet de construction.
- Extraire des données des maquettes provenant des bureaux d'études, nécessaires à la planification et à la coordination technique d'un projet de construction.
- Produire la documentation nécessaire à la réalisation et au suivi du projet durant son cycle de vie.

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable. Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

OBJECTIFS

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de modéliser et de modifier, à l'aide d'un logiciel BIM (Revit), des plans d'installation intégrant les aspects architecture, stabilité et techniques spéciales, et de créer, de partager et de suivre l'évolution d'un projet BIM en assurant la coordination entre les différents intervenants, et de tracer les réseaux de génie climatique et électrotechnique nécessaires au confort des occupants en vue de produire les plans de chantier.

CONTENU

Building Information Management

- Mise en application des cours de génie mécanique, électrotechnique et énergétique des systèmes
- Documentation diffusée au fil des séances de cours

Techniques spéciales

- Évaluation de la qualité d'une maquette numérique architecturale : vérification des espaces et de leur liste complète
- Vérification de la présence des équipements de génie climatique et électrotechnique
- Évaluation des besoins en génie climatique et électrotechnique : débit d'air de ventilation, puissance de chauffage/refroidissement, puissance d'éclairage
- Traçage des réseaux de canalisations et de gaines nécessaires au HVAC
- Traçage des réseaux de chemins de câbles pour les besoins électrotechniques
- Coordination de l'ensemble de ces techniques avec les maquettes de stabilité et d'architecture

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Building Information Management — Autodesk, « Autodesk Revit », 2018

Ahmed Halim, Dynamo pour Revit Autodesk Revit — Concevoir, automatiser et exploiter des données, Le Moniteur.

Techniques spéciales — norme EN 12831 (Heating systems in buildings — Method for calculation of the design heat load, CEN, 2009)

H. Herr, E. Bach, P. Bertrand, W. Biewerth, M. Tonert et M. M. Kappenstein

Génie énergétique et climatique, Dunod, 2014 ; P. D. Zotto, J.-M. Larre, A. Merlet et L. Picau

Génie énergétique et climatique, Dunod, 2014 ; B. M., B. R. et T. M.

Installations sanitaires et thermiques, 2016 ; SPW, « Wallonie énergie »

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AEMA3010-A — Building Information Management	Syllabus mise à disposition via Moodle Logiciels (Revit, Dialux, Naviswork et Solibri)
AEMA3010-B — Techniques spéciales	Syllabus mise à disposition via Moodle Logiciels (Revit, Dialux, Naviswork et Solibri)

Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

Activité d'apprentissage	Heures	Langue d'enseignement	Langue d'évaluation
AEMA3010-A — Building Information Management	48 h	Français	Français
AEMA3010-B — Techniques spéciales	12 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

AEMA3010-A — Building Information Management	Cours magistral en présentiel, permettant l'exposition des concepts théoriques fondamentaux du BIM. Exercices pratiques encadrés (Bureau d'Études), sous forme d'un projet intégré, au cours duquel les étudiants sont accompagnés et coachés dans l'application concrète des notions abordées ; Travail personnel évalué, consistant en des parties du projet à réaliser en autonomie par l'étudiant, permettant de vérifier le degré d'acquisition des compétences visées.
AEMA3010-B — Techniques spéciales	Identique à : **AEMA3010-A** — Building Information Management

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

Le regroupement de Building Information Management et de Techniques spéciales se justifie par la complémentarité entre méthodologie collaborative et contenu technique : l'AA Building Information Management permet aux étudiants d'acquérir les principes d'interopérabilité, de gabarit et de travail collaboratif propres au BIM, tandis que l'AA Techniques spéciales leur permet d'appliquer ces principes pour modéliser, dimensionner et tracer les réseaux HVAC, de plomberie et électriques d'un bâtiment, assurant ainsi la coordination de l'ensemble des techniques avec les maquettes de stabilité et d'architecture.

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

L'évaluation au sein de cette UE est intégrée

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

La note finale est calculée conformément aux modalités d'évaluation reprises plus bas dans la fiche

LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
AEMA3010-A — Building Information Management	**Q1 :** Traivail à domicile: **Pondération : 10%** Interrogation : Contrôle intermédiaire sur PC à l'image de l'examen : **Pondération : 30%** Examen : évaluation intégrée de l'ensemble de UE sur PC : **Pondération : 60%** **Q3 :** Examen : évaluation intégrée de l'ensemble de UE sur PC **Pondération : 100%**
AEMA3010-B — Techniques spéciales	Intégrée, même modalité que **AEMA3010-A** — Building Information Management

MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.