

Intitulé de l'UE	Routes et cahier des charges
Section(s)	- (5 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Construction - (5 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Construction-Ingéplus

Responsable(s)	Heures	Période
François TIMMERMANS	65	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes	21h	François TIMMERMANS
Projet : tracé d'une nouvelle chaussée	20h	Eric BIENFAIT
Routes et cahier des charges : théorie	24h	François TIMMERMANS

Prérequis	Corequis
	- Technologie de la construction

Répartition des heures
Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes : 21h de travaux
Projet : tracé d'une nouvelle chaussée : 20h de travaux
Routes et cahier des charges : théorie : 20h de théorie, 4h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes : Français
Projet : tracé d'une nouvelle chaussée : Français
Routes et cahier des charges : théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
- Base de la résistance des matériaux et stabilité
- Cours de technologie des matériaux.

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences disciplinaires

- Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
- Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.
- Intégrer des visions de l'espace et de leurs représentations.
- Compétences transversales et linguistiques
 - S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.
 - Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.
 - Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.
 - Développer une argumentation avec esprit critique.
 - Communiquer de façon adéquate en fonction du public cible, en français et en langue étrangère en utilisant les outils appropriés.

Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)



industrie, innovation et infrastructure

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

sous-objectifs : **9.1 - 9.2 - 9.4**



Villes et communautés durables

Objectif 11 Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

sous-objectifs : **11.3**



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

sous-objectifs : **13.1**

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Connaître les différents intervenants et leurs rôles respectifs sur un chantier
- Connaître et savoir utiliser un C.S.Ch., les CCT et autres documents administratifs nécessaires à la réalisation d'un chantier.
- Connaître et savoir reconnaître les éléments constituant une route et de manière plus générale les termes repris et décrits dans le CCT Qualiroutes.
- Etablir et utiliser un C.S.Ch. ainsi qu'un métré estimatif.
- Identifier et trouver des solutions face aux différents problèmes rencontrés lors de la conception et de la réalisation des petits ouvrages d'art, de la route, des terrassements,...
- réaliser l'avant projet d'une nouvelle route

Contenu de l'AA Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes

- Approfondissement de la connaissance du Qualiroutes et de ses différents chapitres
 - Etude d'un cas concret : rénover sa rue et la rendre cyclable.
- Ce projet permet d'établir un C.S.Ch. et un métré estimatif basé sur le CCT Qualiroutes.

Contenu de l'AA Projet : tracé d'une nouvelle chaussée

- Tracé d'une nouvelle chaussée:

Prédimensionnement d'une route comprenant le tracé en plan, le profil en long, les profils en travers et le calcul des cubatures.

Contenu de l'AA Routes et cahier des charges : théorie

- Réflexion autour des différents intervenants d'un chantier et de leurs rôles respectifs

- Présentation et manipulation du CGCh, RGE, CSCh, CCT B2022, CCT Qualiroutes à partir d'exemples concrets

- La route : généralités, les différentes couches de la route et notamment les différents revêtements, les accessoires d'une route, le tracé géométrique, le dimensionnement.

- Approfondissement de la connaissance du Qualiroutes et de ses différents chapitres

- Etablissement d'un métré estimatif sur base du CCT Qualiroutes.

Méthodes d'enseignement

Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes : approche par projets, étude de cas, utilisation de logiciels

Projet : tracé d'une nouvelle chaussée : travaux de groupes, approche par projets

Routes et cahier des charges : théorie : cours magistral, utilisation de logiciels

Supports

Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes : notes de cours, notes d'exercices

Projet : tracé d'une nouvelle chaussée : notes de cours

Routes et cahier des charges : théorie : syllabus, notes de cours, notes d'exercices

Ressources bibliographiques de l'AA Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes

- Syllabus du cours

- Cahier des charges type Qualiroutes du SPW

- Cahier des charges type Qualiroutes du SPW

Ressources bibliographiques de l'AA Projet : tracé d'une nouvelle chaussée

Notes de cours, normes et circulaires en vigueur.

Ressources bibliographiques de l'AA Routes et cahier des charges : théorie

- Cahier des charges type Qualiroutes du SPW

- Cahier des charges type Bâtiment 2022

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	<p>[TCO2-1] Routes et cahier des charges : théorie - examen oral - pondération 20%</p> <p>[TCO2-2] Projet : tracé d'une nouvelle chaussée - travail écrit à rendre - pondération 30%</p> <p>[TCO2-3] Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes - travail écrit à rendre et défense orale - pondération 50%</p> <p><i>La participation à l'entièreté des projets et la remise des rapports écrits (complets) sont des prérequis nécessaires pour accéder aux examens oraux.</i></p> <p>La cote finale obtenue à l'UE sera la moyenne arithmétique pondérée des différentes parties limitée à la cote la plus basse majorée de 3 points sur 20.</p>
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Projet : rénovation d'une voirie selon Qualiroutes : non Projet : tracé d'une nouvelle chaussée : non Routes et cahier des charges : théorie : non	

Année académique : **2022 - 2023**