USBTS5 - Ouvrages d'assainissement

Mis à jour le 14-02-2025

Code : USBTS5

Unité spécifique de type mixte

3 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / Jean-Sébastien VILLEFORT

Contact national :
Chaire de construction durable
2 rue Conté
37.3.70
75003 Paris
01 40 27 21 10
Said Masaoudi
par_btp@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Public concerné : Apprentis du domaine des travaux publics et de l'aménagement
Niveau : L3
Diplôme prérequis : BAC+2 BTP

Objectifs pédagogiques

- Présenter les bases techniques et réglementaires de l'assainissement en milieu urbain et dans les travaux publics.
- Développer les compétences nécessaires pour la conception, le dimensionnement et la réalisation des réseaux d'assainissement.
- Former les étudiants à l'exploitation, l'entretien et la gestion des ouvrages d'assainissement en tenant compte des enjeux environnementaux et des normes en vigueur.

Compétences

- Identifier les différentes catégories d'eaux à évacuer (eaux pluviales, eaux usées, eaux industrielles) et choisir un système d'assainissement adapté (collectif ou autonome).
- Participer à la conception des réseaux d'assainissement et des ouvrages associés (canalisations, bassins de rétention, stations de relevage).
- Participer à la gestion de l'exploitation et l'entretien des infrastructures d'assainissement en appliquant les règles de sécurité et les principes de développement durable.

Programme

Contenu

Généralités

- Définition et enjeux de l'assainissement.
- Classification des eaux à évacuer : eaux usées domestiques, industrielles, pluviales.
- Réglementation et normes applicables (Code de l'environnement, fascicules du CCTG, DTU 64.1).
- Modes d'assainissement.

Introduction à la conception et dimensionnement des réseaux d'assainissement

- Typologie des réseaux : séparatif, unitaire, pseudo-séparatif.
- Calcul des débits d'assainissement (pluie de projet, débit de pointe, coefficients de ruissellement).
- Méthodes de dimensionnement des conduites et ouvrages (méthode de Caquot, méthode rationnelle).
- Choix des matériaux et techniques de pose des canalisations (PVC, béton, fonte).

Ouvrages d'assainissement et gestion des Eaux Pluviales

- Les ouvrages de prétraitement : dégrilleurs, dessableurs, séparateurs à hydrocarbures.
- Les ouvrages de rétention et d'infiltration : bassins tampons, noues, chaussées réservoirs, tranchées d'infiltration.
- Assainissement routier : fossés, dalots, caniveaux, bassins de décantation.
- Gestion des eaux pluviales en ville : solutions basées sur la nature (toitures végétalisées, bassins paysagers).
- Études de cas : gestion du ruissellement urbain, conception d'un bassin de rétention.

Exploitation, entretien et sécurité des réseaux d'assainissement

- Entretien préventif et curatif des réseaux et ouvrages (inspection télévisée, curage).
- Détection et gestion des dysfonctionnements (bouchons, corrosion, effondrement).
- Gestion des eaux usées en temps de pluie : risques de débordement et solutions.

- Risques sanitaires et mesures de sécurité pour les interventions en assainissement.
- Applications SIG et télésurveillance pour la gestion des réseaux d’assainissement.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final

Description des modalités de validation

Première session : Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l’équipe pédagogique après validation par le responsable national de l’UE

Seconde session : Selon le règlement spécifique de la formation