

USCN3P - Route et terrassement 2

Présentation

Prérequis

Bac + 2

Objectifs pédagogiques

Connaître les différentes contraintes liées à un projet routier

- Connaître les enjeux des terrassements dans les opérations d'aménagement du territoire
- Connaître le comportement d'un sol en terrassement
- Savoir identifier un sol et le classer dans la classification normalisée
- Apprendre les techniques d'exécution pour la réalisation des remblais et couches de forme
- Apprendre à maîtriser les études géotechniques de terrassements : savoir commander, réaliser, contrôler
- Apprendre à contrôler les résultats de l'exécution des terrassements et gérer les non-conformités

Concevoir un projet d'assainissement routier et justifier les ouvrages d'assainissement nécessaires en fonction des enjeux environnementaux

Objectif opératoire :

- Analyser les différents problèmes d'écoulement des eaux, des apports et des évacuations dans le cadre de chantiers routiers
- Apprécier les enjeux liés à l'eau lors de la conception de projets routiers

Compétences

Conception de projets (Bureau d'études) Maitrise des méthodes et des outils

Étude des projets d'exécution et assistance technique

Programme

Contenu

Projet routier :

Classification des routes et Procédures liées à la conception routière

Les type de routes et les statuts,

Le Schéma Directeur Routier National

Les procédures routières (techniques et administratives)

Les études de trafic

Les rôles des études de trafic,

Les types de trafic

Les étapes d'une étude de trafic

Les comptages et enquêtes

Les conditions de circulation en fonction du trafic

Mis à jour le 11-12-2019



Code : USCN3P

Unité spécifique de type mixte
4 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

Cnam Picardie

Avenue des Facultés

80025 Amiens Cedex 01

03 22 33 65 68, 03 22 33 65 50

Eicnam Picardie

eicnam@cnam-picardie.fr

Les calculs de classes de trafic

Exercices

Conception géométrique des projets routiers

Les différentes instructions (ARP, ICTAAL, ICTAVRU)

Éléments de cinématique

Visibilité et vitesse

Le profil en travers

Le tracé en plan

Le profil en long

Coordination Plan - Profil en long

Exercices (Calculs de visibilité, réalisation de tracé en plan et de profil en long)

Les carrefours

Les études géotechniques des terrassements :

Les objectifs (notions de progressivité, coûts d'objectifs, maîtrise de la qualité,...)

Les techniques de reconnaissance des sols, prélèvements, essais in situ, essais de laboratoire, géophysique)

Le comportement des sols en phase travaux

Contenu des études géotechniques : classifications des sols, utilisation en remblai et couches de formes, éléments de pré-dimensionnement, élaboration des mouvements des terres et des stratégies de chantier

Apprendre à commander et à suivre une étude (notions de PAQ et Contrôle Extérieur Etudes)

Des études à la réalisation – rédaction des pièces de marché (notions)

Exécution des travaux :

Réalisation des remblais et couches de forme

Traitement des sols à la chaux et aux liants hydrauliques

Compactage des remblais et des couches de forme

Contrôles d'exécution :

Contrôle en continu

Contrôle à posteriori

Gestion des anomalies et des non-conformités

Assainissement routier :

- Importance de l'assainissement dans un projet

- Enjeux et principes de base de l'assainissement routier Consistance et contenu des études : études préliminaires, études d'avant-projet, études projet, dossier police des eaux Notions de pluviométrie: généralités, courbes : intensité, durée et fréquence

- Relevé des caractéristiques du projet

- Organisation et inventaire du réseau de plate-forme : positionnement des réseaux, exemples d'ouvrages
- Méthode de calcul des bassins versants routiers : généralités, notions d'hydraulique, méthode du temps de concentration, applications pratiques sur un projet.
- Méthode de calcul des bassins versants naturels : généralités, les différentes méthodes de calcul, applications pratiques sur un projet,
- Exercices par utilisation des abaques
- Liaison d'un bassin versant naturel et d'un versant routier : méthodes, applications pratiques
- Rétablissement des écoulements naturels : généralités, méthodes de dimensionnement, exercices pratiques sur un projet Reprise de l'exercice de rétablissement des écoulements naturels par utilisation du programme POH (petits ouvrages hydrauliques). Les bassins de retenue : dimensionnement hydraulique, exercices pratiques Pollutions issues de la route: la loi sur l'eau, la nomenclature loi sur l'eau (appliquée au projet routier), méthodologie d'approche d'une étude d'incidence
- Les bassins de retenue: dimensionnement vis à vis du traitement de la pollution routière : dispositions constructives

Gestion d'un mini-projet.

Modalités de validation

- Contrôle continu