

CIVIL-330

**Conception des ponts**

Muttoni Aurelio, Nussbaumer Alain

| Cursus      | Sem. | Type |
|-------------|------|------|
| Génie civil | BA6  | Opt. |
| HES - GC    | E    | Obl. |

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Langue d'enseignement   | français       |
| Crédits                 | 3              |
| Session                 | Eté            |
| Semestre                | Printemps      |
| Examen                  | Oral           |
| Charge                  | 90h            |
| Semaines                | 14             |
| <b>Heures</b>           | <b>3 hebdo</b> |
| Cours                   | 2 hebdo        |
| Exercices               | 1 hebdo        |
| <b>Nombre de places</b> |                |

**Résumé**

Introduction à la conception et au dimensionnement des ponts routiers en construction mixte et en béton précontraint. Ce cours porte sur le choix du type de pont, des principales dimensions des éléments structuraux, du matériau, du mode de construction et sur les exigences à satisfaire.

**Contenu**

- Introduction et historique du développement des ouvrages d'art.
- Analyse des types de pont et découverte de la fonction des éléments structuraux.
- Inventaire des méthodes de construction des ouvrages en béton et en construction mixte acier-béton.
- Inventaire des charges et actions ainsi que des exigences fonctionnelles et esthétiques.
- Conception des ponts poutres en béton et en construction mixte.
- Comportement des sections transversales ouvertes et fermées.
- Fabrication, montage et équipements.
- Conception des piles, culées et fondations.
- Analyse de la stabilité longitudinale et transversale des ouvrages.
- Etude de ponts existants au moyen de la rédaction de posters par les étudiants

**Mots-clés**

- Ponts en béton précontraint, ponts en métal, conception charges et actions, montage

**Compétences requises****Cours prérequis obligatoires**

Structures en béton, Structures en métal, Matériaux I et II

**Concepts importants à maîtriser**

Statique des structures et bases du dimensionnement en béton et en construction métallique

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Analyser le fonctionnement d'un pont
- Concevoir un système statique
- Décrire le cheminement des charges à travers de la structure porteuse
- Créer un poster attractif
- Exécuter un travail en groupe

### **Méthode d'enseignement**

Ex cathedra + diapositives +vidéo

### **Travail attendu**

Participation au cours, réalisation de deux posters au cours du semestre, présentation des posters par groupe

### **Méthode d'évaluation**

Examen oral (examen oral 2/3, poster 1/3)

### **Ressources**

#### **Bibliographie**

TGC vol. 12, feuilles résumées

### **Préparation pour**

Ponts en béton, ponts en métal, projets de construction, projet de Master