

CIVIL-330

Conception des ponts

Muttoni Aurelio, Nussbaumer Alain

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	BA6	Opt.

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

Résumé

Introduction à la conception et au dimensionnement des ponts routiers en construction mixte, en béton armé et 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
- Etude de ponts existants par les professeurs

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

Compétences transversales

- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.

Méthode d'enseignement

Ex cathedra + diapositives +vidéo

Travail attendu

Participation au cours, réalisation de deux posters au cours du semestre, discussion des posters avec les professeurs

Méthode d'évaluation

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

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Bibliographie

Feuilles résumées.

Ponts en acier (TGC volume 12). J.-P. Lebet, M. A. Hirt, Conception et dimensionnement des ponts métalliques et mixtes acier-béton, Collection Traité de génie civil, Juin 2009

Ressources en bibliothèque

- [Conception et dimensionnement des ponts métalliques et mixtes acier-béton](#)

Liens Moodle

- <https://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=9391>

Préparation pour

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

"Le contenu de cette fiche de cours est susceptible d'être modifié en raison du covid-19"