

CIVIL-350

Conception et gestion des systèmes de transport

Christoforou Zoï, Emery Daniel

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

Langue d'enseignement	français
Crédits	5
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	5 hebdo
Cours	3 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

La conception d'infrastructures de transport performantes se doit de prendre en compte les effets et impacts de celles-ci sur l'environnement et la sécurité. La gestion de ces systèmes et la maintenance influencent les choix de l'ingénieur civil.

Contenu

Introduction aux transports (définitions, enjeux, acteurs, modes)
 Dimensionnement des infrastructures
 Tracé des routes et conception géométrique
 Tracé et infrastructure ferroviaires
 Véhicules et infrastructures routières
 Véhicules et dynamique longitudinale ferroviaire
 Théorie du trafic routier
 Signalisation et systèmes de sécurité ferroviaire
 Conception des transports collectifs routiers et de leurs services
 Conception d'horaires ferroviaires
 Conception d'infrastructures routières et choix d'investissement
 Notion de capacité ferroviaire

Mots-clés

Transport, infrastructures, conception, voie ferrée, route

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

CIVIL-351 - Transportation Systems Engineering

Concepts importants à maîtriser

Dynamique et Cinématique du mouvement
 Matériaux de construction

Acquis de formation

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

- Concevoir une infrastructure de transport
- Prendre en considération la problématique de l'adhérence
- Formuler la dynamique ferroviaire

- Interpréter le système de signalisation ferroviaire latéral
- Planifier des horaires
- Evaluer les impacts de certains choix
- Estimer des réserves de capacité ferroviaires

Compétences transversales

- Fixer des objectifs et concevoir un plan d'action pour les atteindre.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.

Méthode d'enseignement

Le cours est ex-cathedra

Interactivité avec les étudiants, notamment via l'utilisation de clickers (Emery Daniel)

Le cours est complété par des exercices.

Le cours comprend deux examens blancs (Emery Daniel)

Travail attendu

Lecture et assimilation du contenu des diapositives présentées ainsi que du polycopié du cours.

Participation active pendant l'enseignement (cf. méthode d'enseignement)

Résolution des exercices proposés.

Méthode d'évaluation

Examen écrit en session d'été

Note finale: 50% note finale "route" et 50% note finale "rail+Horaire TC"

Note finale "route" = 100% note de l'examen écrit

Note finale "rail+Horaire TC" = 80% note de l'examen écrit plus 20% note moyenne des trois meilleurs rendus d'exercices en fin de séance d'exercice

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non
Autres	Présence des enseignants pendant les heures d'exercices. Les enseignants répondent aux e-mails. Daniel Emery (EPFL) reçoit sur rendez-vous

Ressources

Bibliographie

Références indiquées dans les polycopiés

Slides

Polycopiés

Chapitres de cours

Documents de référence

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/enrol/index.php?id=384>

Préparation pour

Voies de circulation
Gestion de la maintenance des infrastructures de transport
Exploitation ferroviaire
Systèmes de transport
Ville et transports