

CIVIL-454

Transport et télématique

Fénart Marc-Antoine, Gilliéron Pierre-Yves

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	MA1, MA3	Opt.
Mineur en Développement territorial et urbanisme	H	Opt.

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

Résumé

Bases de la télématique des transports routiers. Modélisation du trafic et simulation. Gestion et information sur le trafic. Technologies de la navigation et télécommunication. Développements dans les systèmes de transport intelligents: véhicules connectés et conduite autonome.

Contenu

- Champ d'action de la télématique des transports (architecture, services, potentiel, enjeux et besoins).
- Systèmes de transport intelligents (ITS): plan d'action en Europe, directives et normalisation. Exemples de réalisation
- Technologies des ITS: navigation et télécommunication
- Modélisation du trafic: collecte de données, simulation et évaluation
- Gestion du trafic sur les autoroutes et dans les centres urbains
- Gestion de données sur le trafic et les transports (systèmes d'information, typologie des données, repérage spatial et temporel)
- Systèmes coopératifs, véhicules autonomes
- Applications à l'aide d'un logiciel de microsimulation
- Etude de cas en transports intelligents

Mots-clés

télématique, système de transport, modélisation du trafic, transport intelligent

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Conception des infrastructures de transports (Civil 350)
Fundamentals of Traffic Operations and Control (Civil 457)
Transportation systems engineering (Civil 351)
Elements de géomatique (Env 140)

Acquis de formation

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

- Définir les principes et les services de télématique des transports
- Identifier les problèmes de trafic sur un réseau routier
- Analyser les variables principales du trafic
- Quantifier les états de trafic
- Modéliser le réseau, les conditions de trafic et les mesures de gestion
- Proposer des solutions de télématique pour améliorer les conditions de trafic
- Evaluer l'adéquation des mesures proposées par rapport à la situation de trafic
- Synthétiser l'apport de technologie dans les services télématique
- Situer les enjeux du transport intelligent avec l'intégration des nouvelles technologies

Compétences transversales

- Faire une présentation orale.
- Fixer des objectifs et concevoir un plan d'action pour les atteindre.
- Comparer l'état des réalisations avec le plan et l'adapter en conséquence.

Méthode d'enseignement

Ex cathedra (partiellement en anglais) et intervenants extérieurs
Application de la microsimulation dans un cas réel
Etudes de cas

Travail attendu

Participation au cours
Réalisation et rendu d'exercices
Présentation orale d'une étude de cas

Méthode d'évaluation

Examen oral: 50%
Exercice de simulation: 30%
Etude de cas: 20%

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

Diverses ressources mises à disposition sur Moodle

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/enrol/index.php?id=2181>

Préparation pour

Projet de systèmes civils, Projet de Master.