

CIVIL-474

UE génie civil: construction durable

Gnansounou Edgard, Nussbaumer Alain, Wienold Jan

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	MA1, MA3	Obl.
Mineur en Design intégré, architecture et durabilité	H	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Retrait	Non autorisé
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	120h
Semaines	14
Heures	4 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo

Nombre de places

Il n'est pas autorisé de se retirer de cette matière après le délai d'inscription.

Résumé

La conformité de la construction aux principes du développement durable requiert de l'ingénieur et de l'architecte la maîtrise de compétences multidisciplinaires. A l'issue du cours, les étudiants acquerront les bases théoriques et pratiques pour évaluer la durabilité d'un bâtiment.

Contenu

- Introduction au développement durable et à la construction durable
- Les aspects importants à considérer du point de vue économique, social et environnemental
- Outils utilisés pour évaluer la performance d'une construction en termes de durabilité
- Règlementations et normes, concepts énergétiques
- Calcul du bilan carbone et énergétique sur le cycle de vie
- Conception du bâtiment et thermique
- Qualité de l'air intérieur et acoustique
- Lumière du jour
- Gestion de la mobilité

Mots-clés

Construction durable, infrastructures, cycle de vie, qualité de l'air intérieur, acoustique, lumière du jour, bilan carbone, énergie, gestion des eaux, ingénieurs d'affaire

Acquis de formation

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

- Concevoir une infrastructure dans une perspective de développement durable
- Situer les interactions existant entre les différents spécialistes du bâtiment ainsi que les principaux enjeux du « projeter et construire ensemble »
- Coordonner en fonction d'objectifs parfois contradictoires
- Chercher des compromis favorables au développement durable

- Conduire des projets de bâtiments
- Diriger des démarches transversales de gestion de projets

Compétences transversales

- 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.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.
- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Evaluer sa propre performance dans le groupe, recevoir du feedback et y répondre de manière appropriée.
- Donner du feedback (une critique) de manière appropriée.
- Identifier les différents rôles qui caractérisent les équipes performantes et tenir différents rôles dont un rôle de coordinateur.

Méthode d'enseignement

- Cours ex cathedra
- Cours interactifs liant de manière complémentaire les bases théoriques et pratiques
- Enseignants provenant aussi bien de l'EPFL que de l'industrie
- Etudes cas réalisées par groupes par les étudiants tout au long du semestre

Travail attendu

- Une étude de cas mettant l'accent sur la méthodologie
- Compréhension de la partie théorique

L'étude de cas n'est pas une application directe de la partie théorique. Les deux sont complémentaires.

Méthode d'évaluation

- Deux rendus - Note de groupe - (50% : 10%; 40%)
- Deux présentations - Note individuelle - (50%: 10%; 40%)

Encadrement

Autres

Intervenants externes

Losinger Marazzi

Antoine Rérolle, Directeur Ingénierie, Digitalisation et Développement durable

Geoffrey Quintas Neves, Chef de projet construction durable

CSD

Bernhard Stamm, Responsable construction durable

Fabio Sicurella, Physique du bâtiment

Fabrice Rognon, Responsable énergie Suisse romande

Edouard Monaco, Chef de projet construction durable

TRANSITEC

Sylvain Guillaume-Gentil, Directeur Général de Transitec-Suisse

Alberto Monticone, Chef de projet

Préparation pour

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