

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	Obl.

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

Résumé

La conformité de la construction aux principes du développement durable requiert de l'ingénieur génie civil 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
- Standard de construction durable suisse
- Ingénieurs d'affaire, pilotage de démarches transversales, introduction au BIM
- Réglementations 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
- Gestion des eaux; le bâtiment comme source future de matériaux
- Visite de chantier

Mots-clés

Construction durable, bâtiment, 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 un bâtiment 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
- Une visite de chantier

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

Méthode d'évaluation

- Rapport intermédiaire de l'étude de cas (25%)
- Rapport final de l'étude de cas et présentation par groupe (50%)
- Test écrit sur la partie théorique et l'étude de cas (25%)

Encadrement

Autres

Intervenants externes

Losinger Marazzi

Antoine Rérolle, Directeur technique

Geoffrey Quintas Neves, Chef de projet construction durable

Christof Kreienbühl, Responsable qualité sécurité environnement et développement durable

CSD

Stephan Wüthrich, Directeur et chef de projet SNBS

Bernhard Stamm, Responsable construction durable et physique du bâtiment

Fabrice Rognon, Responsable énergie Suisse romande

Pascal Helfer, Chef du département « Environnement »

Edouard Monaco, Chef de projet construction durable

TRANSITEC

Sylvain Guillaume-Gentil, Directeur Général de Transitec-Suisse

Alberto Monticone, Chef de projet