

AR-343

Théorie des matériaux de construction

Ceriolo Laura

Cursus	Sem.	Type
Architecture	BA6	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	12
Heures	2 hebdo
Cours	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Pour faire bon usage des matériaux de construction, leur connaissance est indispensable, mais le choix doit être critique et raisonné. Une conscience qui s'acquiert également de manière transversale, en embrassant différents domaines et concepts.

Contenu**Langue d'enseignement :**

Français

Contenu

Le cours théorique (ex cathedra) amène les étudiantes et les étudiants à faire un bon usage des matériaux de construction.

Lié à la conscience que le matériau est au service de l'architecture et non une fin en soi, l'architecte est appelé à faire un choix de matériau en fonction des besoins, de l'espace, de la ville, en ayant une attitude critique.

La connaissance des matériaux et des techniques de construction et la connaissance de tous les matériaux possibles, des plus contemporains aux plus anciens, est essentielle.

Toute fois l'architecte doit conserver la capacité d'embrasser différents domaines, en évitant toute forme de spécialisation, avec la conscience que les transformations ne peuvent être résolues par la seule technique.

Ceci se traduit pour des leçons plus techniques sur les propriétés de certains matériaux innovants et par des leçons plus conceptuelles. Les thèmes ou chapitres, non chronologiques ni didactique, seront : matériaux composites, Low Carbon Cement LC3, CFUP, le matériau et la « circonstance », la légèreté, la transparence, la pesanteur, l'efficacité, la beauté, la surface et le langage, la durabilité, big/small.

Dissertation : petit mémoire (2500 mots + images, schéma, tableaux) avec exposé critique (storytelling in 6' : 40'', max 14 slides) et discussion en classe

Acquis de formation

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

- Reconnaître les matériaux et leurs caractéristiques
- Les choisir en fonction de plusieurs variables.

Compétences transversales

- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.
- Vision critique et autonomie dans le travail.
- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Accéder aux sources d'information appropriées et les évaluer.

Méthode d'enseignement

Le cours est donné en 12 séances, chacune comprenant 2 heures de cours magistraux et 1 visite dans un laboratoire : des heures de discussion de l'exercice (mémoire) et demandes de clarification sont prévues pendant les séances de cours.

Les étudiantes et les étudiants ont accès aux diapositives des cours magistraux.

L'évaluation par l'enseignante s'effectue en contrôle continu durant le semestre.

Travail attendu

Il est attendu que chaque étudiant-e participe activement à chaque séance de cours magistral et d'exercice, produise le mémoire (travail personnel) et participe aux séances d'encadrement et discussion. La lecture de livres et essais est requise.

Méthode d'évaluation

Contrôle continu composé de:

Mémoire, sa présentation avec slides et sa discussion en classe.

Retrait

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

Encadrement

Office hours

non

Assistants

non

Forum électronique

oui

Coefficients / crédits

3

Mots-clés

la « circonstance » (contexte), l'économie, la société, la légèreté, la transparence, la pesanteur, l'efficacité, la beauté, la surface et le langage, la durabilité, big/small, la résilience et la fragilité, histoire des sciences, des techniques et des concepteurs, développement durable, ordre, désordre et tassonomie, matériaux composites avec fibres naturelles et synthétiques, métaux et alliages, céramiques

Acquis de formation

- Développer Reconnaître les matériaux et leurs caractéristiques
- Choisir ou sélectionner Les choisir en fonction de plusieurs variables.
- Définir

Méthode d'enseignement

ex cathedra

1 visite à confirmer

des conférences

Méthode d'évaluation

60 % écrit-la cohérence et l'exactitude de la rédaction et du contenu, y compris les notes et la bibliographie

40 % oral-une exposition orale claire et respectueuse des des indications fournies

Encadrement

Assistants Non

Forum électronique Oui

Ressources

Bibliographie

Une bibliographie sera fournie à fur et mesure pendant le cours

Cependant déjà:

- Paul Scheerbart, L'architecture de verre
- R. Duchamp-villon L'Architecture et le fer
- Manfred Hegger, Atlas des matériaux
- Alain Guiheux, L'ordre de la brique
- N. Pevsner, Les sources de l'architecture moderne et du design
- J. Lucan, Précisions sur un état présent de l'architecture: Architecture et théories, XIXe-XXe siècles
- Vitruve, Livres II et VII
- sous la direction de F. Fleuri et autres, "Les temps de la construction"

Ressources en bibliothèque

- [L'architecture de verre / Scheerbart](#)
- [L'architecture de verre / Scheerbart](#)
- [L'architecture et le fer / Duchamp-Villon \(article\)](#)
- [L'architecture et le fer / Duchamp-Villon \(brochure 19 p.\)](#)
- [Construire : atlas des matériaux / Hegger](#)
- [L'ordre de la brique / Guiheux](#)
- [Les sources de l'architecture moderne et du design / Pevsner \(éd. 1993\)](#)
- [Les sources de l'architecture moderne et du design / Pevsner \(éd. 1970\)](#)
- [Précisions sur un état présent de l'architecture / Lucan](#)
- [Les Dix Livres d'architecture de Vitruve \(facsimile 1993\)](#)
- [Les Dix Livres d'architecture de Vitruve \(facsimile 1979\)](#)
- [Les temps de la construction / Fleury et al.](#)

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/AR-343>

Préparation pour

Techonlogie du Bâti VI