

Structures et Matériaux 4

Titulaires

Denis POOLS (Coordonnateur), Sylvie BURGEON, Maud DE RIJCK, Denis DELPIRE, Salvator-John LIOTTA, Thomas VILQUIN et Frédéric WIRINGER

Mnémonique du cours

CNST-P2202

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Campus

Solbosch et Hors campus ULB

Contenu du cours

Via ce lien, vous trouverez l'évolution de la distribution des AA de chaque nouvelle UE du domaine "*Structures et Matériaux*" [<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t18Ld89tYfpDE9DadY-PvPHyhD4frtBtLvgvrOxU-mQ/edit?usp=sharing>] pour cette année académique, leurs volumes horaires, quadri, titulaire et poids en ECTS.

Cette unité d'enseignement est composée des cinq activités d'apprentissage suivantes:

Partie 1 "Prédimensionnements 2 : Compléments" 1 ECTS

Partie 2 "Fonctionnement des structures 1" 1 ECTS

Le parti structural. Dimension architecturale de la structure, relation structure-architecture. Les modes de sollicitation de la matière. Les fonctions structurales. Formes structurales : les colonnes, les poutres, les morphologies de couverture d'espace et celles de contreventement.

Partie 3 "Laboratoire des Formes, Matières et structures 2" 0,5 ECTS

Partie 4 "Analyse des Structures" 1 ECTS

Partie 5 "Suivi de chantier" 1,5 ECTS

Voir Structures et Matériaux 3 CNST-P2102

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Partie 1 "Prédimensionnements 2 : Compléments"

Être capable d'intervenir sur la structure d'un bâtiment existant, donc d'en comprendre la hiérarchie structurelle, les sens de portée, d'évaluer les charges supportées par chacun des éléments, et de pouvoir prédimensionner ses éléments.

Partie 2 "Fonctionnement des structures 1"

Être capable d'analyser le parti structural d'un élément structural donné, en intégrant sa relation à l'architecture du projet. Être capable de concevoir le parti structural d'un élément structural donné, en intégrant sa relation à l'architecture du projet.

Partie 3 "Laboratoire des Formes, Matières et structures 2"

Pouvoir explorer des formes en toute liberté à partir d'une matière imposée et en suivant un objectif donné.

Partie 4 "Analyse des Structures"

Identifier les fonctions remplies par les différents composants d'une structure existante

Vérification du prédimensionnement de ces éléments structurels

Partie 5 "Suivi de chantier 1 & 2"

Voir Structures et Matériaux 3 CNST-P2102

Pré-requis et co-requis

Cours pré-requis

CNST-P1202 | Structures et Matériaux 2 | 5 crédits

Cours ayant celui-ci comme pré-requis

CNST-P3102 | Structures et Matériaux 5 | 5 crédits

Connaissances et compétences pré-requises

Structures et Matériaux 3 CNST-P2102.

Partie 5 "Suivi de chantier "

La réussite du "suivi de chantier 1" (CNST-P2102) en janvier est une condition obligatoire pour pouvoir présenter le "suivi de chantier 2" en juin.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Partie 1 "Prédimensionnements 2 : Compléments"

Cette partie se fera en classe inversée et la séance sera consacrée à des exercices amenant progressivement l'étudiant à l'autonomie pour intervenir sur la structure d'un bâtiment existant.

Partie 2 "Fonctionnement des structures 1"

15 h de cours magistraux, intégrant à l'occasion des exercices dirigés

Partie 3 "Laboratoire des Formes, Matières et structures 2"

Partie 4 "Analyse des Structures"

Travail de groupe, encadré par un enseignant de structures ou un ingénieur praticien.

Partie 5 "Suivi de chantier 1 & 2"

Voir Structures et Matériaux 3 CNST-P2102

Contribution au profil d'enseignement

Le cours contribue à l'apprentissage de la compétence "[être capable de] développer un propos cohérent sur les logiques techniques et structurelles du projet".

Références, bibliographie et lectures recommandées

Partie 1 "Prédimensionnements 2 : Compléments"

Partie 2 "Fonctionnement des structures 1"

Muttoni Aurelio, *L'art des structures – une introduction au fonctionnement des structures en architecture*, PPUR presses polytechniques, Lausanne, 2004.

Provost Michel, De Kemmeter Philippe & Attas David, *Comment tout ça tient ? Voyage au pays des structures*, Alice Édition – CIVA, Bruxelles, 2011.

Partie 3 "Laboratoire des Formes, Matières et structures 2"

Partie 4 "Analyse des Structures"

Partie 5 "Suivi de chantier 1 & 2"

Voir Structures et Matériaux 3 CNST-P2102

Support(s) de cours

Podcast, Université virtuelle et Syllabus

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch et Hors campus ULB

Contact(s)

Partie 1 "Prédimensionnements 2 : Compléments"
denis.pools@ulb.be

Partie 2 "Fonctionnement des structures 1" Thomas VILQUIN
(thomas.vilquin@ulb.be)

Partie 3 "Laboratoire des Formes, Matières et structures 2"
denis.delpire@ulb.be

Partie 4 "Analyse des Structures" denis.pools@ulb.be

Partie 5 "Suivi de chantier 1 & 2" frederic.wiringer@ulb.be

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit et Présentation orale

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Partie 1 "Prédimensionnements 2 : Compléments"

Evaluation continue en cours de quadri via des tests sur l'UV, dispensatoire de l'examen pour cette partie. Examen à présentation orale pour les étudiants non dispensés (sous réserve de conditions sanitaires favorables).

Partie 2 : "Fonctionnement des structures 1" Cours magistral.

Examen écrit

Partie 3 : Laboratoires

Evaluation du travail de l'étudiant en fin de séance

Présence obligatoire : plus d'une absence non justifiée entraîne l'interdiction de présenter les examens écrits relatifs aux deux autres parties du cours.

En seconde session, vous aurez la possibilité de représenter votre production pour un des quatre laboratoires.

Partie 4 "Analyse des Structures"

Travail de groupe avec examen oral individuel. Evaluation de la préparation et de l'implication des étudiant.e.s en cours de quadri lors de chaque rencontre obligatoire avec leur ingénieur, de la production finale et de son assimilation par chaque étudiant.e (examen oral individuel en session). Pas de seconde session pour ce travail.

Partie 5 "Suivi de chantier 1 & 2"

Voir Structures et Matériaux 3 CNST-P2102

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

La note de cette unité d'enseignements est construite sur base des cinq parties du cours, au prorata de leurs ECTS respectifs :

Partie 1 "Prédimensionnements 2 : Compléments" : 20 % de la note globale de l'UE.

Partie 2 "Fonctionnement des structures 1" : 20 % de la note.

Partie 3 "Laboratoire des Formes, Matières et structures 2" : 10 % de la note.

Partie 4 "Analyse des structures" : 20 % de la note.

Partie 5 "Suivi de chantier 2" : 30 % de la note.

La cote globale de l'UE sera la **moyenne arithmétique pondérée des cotes partielles, avec note absorbante à 07/20**. Ceci signifie qu'une note d'AA inférieure à 07/20 neutralise le calcul de la moyenne arithmétique pondérée, et entraîne que la note de l'AA la plus basse devient la note de l'UE.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté d'Architecture La Cambre Horta

BA-ARCH | Bachelier en architecture | bloc 2