

AR-211

Stéréotomie

Duque Mahecha Sebastian, Ferrer Perez-Blanco Ignacio, Parascho Stefana, Zufferey Marie-Pierre

Cursus	Sem.	Type
Architecture	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	2
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	60h
Semaines	12
Heures	4 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

La Stéréotomie est l'art de concevoir et fabriquer des volumes complexes en pierre et des assemblages en bois. Ce cours propose une réinterprétation de la Stéréotomie avec différents outils, une réflexion sur la géométrie, les processus de fabrication, les modes de représentation, de communication.

Contenu

Dans la suite du cours de Géométrie et de Dessin de première année, ce cours est une introduction à la modélisation paramétrique (logiciels Tpsolid, Rhino combiné avec Grasshopper) et à l'usage de moyens numériques pour la fabrication de composants architecturaux, son application pratique à la taille de pierre et la collaboration avec des robots. Modélisation et fabrication seront enseignées en lien avec l'un des matériaux privilégié de la tradition stéréotomique : la pierre.

Le cours comportera 3 axes :

- Modélisation paramétrique et géométrie: exercices de modélisation avec présentation des principaux concepts du cours : composants-pièces, familles-assemblages, chaîne associative de documents, tôlerie et mise en plan des panneaux de coupe, développabilité des surfaces, transformations, structuration des données.
- Modes de représentation et de communication : exercices de dessin à la main et / ou informatique, croquis de compréhension de la géométrie, projections de Monge, axonométries, visualisation des processus de fabrication, des étapes de réalisation, de la mise en oeuvre des sujets étudiés au cours.
- Applications pratiques : passerelles entre monde digital et physique, continu et discret, entre modélisation informatique et communication avec des robots, dessin, gravure, impression 3D, réalisation de maquette en papier, taille d'un bloc de pierre à la main, avec les outils traditionnels, massette, ciseau, gradine, râpe.

Mots-clés

Géométrie, stéréotomie, art du trait, traités, modélisation paramétrique, robotique, processus de fabrication et visualisation, modes de représentation, croquis, taille de pierre.

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Géométrie pour architectes / Modélisation numérique / Figuration graphique / Histoire de l'architecture.

Acquis de formation

- Exprimer avec clarté et le vocabulaire adéquat les objets étudiés, les principes géométriques.
- Exposer sa pensée au travers du dessin et déterminer le mode de représentation approprié.
- Expliquer les processus et techniques de fabrication, les étapes et mise en oeuvre.
- Organiser des variations de réalisation à partir de références architecturales et artistiques.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra / Exercices assistés en salle d'exercices.

ATTENTION: Certains cours/exercices seront donnés en français et en anglais.

Travail attendu

Participation active aux cours et aux exercices / Assimilation des outils fondamentaux de modélisation paramétrique, des bases de la culture stéréotomique et robotique, et de leur pratique.

Méthode d'évaluation

L'évaluation est répartie en contrôle continu de 5 Exercices individuels dirigés et d'un Travail écrit en classe

- 12 % Exercice 1 : stéréotomie, linteaux, plates-bandes, arcs, lecture de traités de stéréotomie
- 12 % Exercice 2 : outils paramétriques de dessin, techniques d'impression, de gravure, en lien avec les robots
- 12 % Exercice 3 : fabrication digitale, applications robotiques
- 12 % Exercice 4 : stéréotomie, muqarnas, Alhambra de Grenade
- 12 % Exercice 5 : stéréotomie, hélices et escaliers, colonnes
- 40% Travail en classe : matière portant sur les 8 premiers cours et exercices, dessin et texte. Cette évaluation mesurera l'acquisition et la maîtrise personnelle des différents outils enseignés en cours.

En option, seront proposées des activités en lien avec les robots ou la pratique de taille d'un bloc de pierre.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non
Autres	Possibilité de contacter les enseignants par e-mail.

Ressources

Bibliographie

Transmise à la rentrée, pdf, en lien avec les différents cours.
Documents de Cours disponibles sur Google drive au début du semestre

Ressources en bibliothèque

- [Tracés et coupes des pierres, stéréotomie / Jouberton](#)
- [Stone architecture / Acocella](#)
- [Traité théorique et pratique de la stéréotomie au point de vue de la coupe des pierres / Monduit](#)
- [Les pierres sauvages / Pouillon](#)
- [La lecture des pierres / Caillois](#)
- [Traité pratique de coupe des pierres / Les compagnons du devoir](#)
- [The Alphabet and the Algorithm / Carpo](#)
- [The Digital Turn in Architecture 1992-2012 / Carpo](#)
- [Digital Culture in Architecture / Picon](#)

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/AR-211>

Préparation pour

- CAO avancée et modélisation intégrée DIM.
- Digital design and making. A critical introduction.