

AR-211

Stéréotomie

Cache Bernard

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

Dans l'histoire de l'architecture, la stéréotomie est l'art de concevoir et de fabriquer des volumes complexes en 3 dimensions dans les voutes en pierre et les assemblages de charpente en bois. Ce cours propose une réinterprétation contemporaine de la stéréotomie avec les outils numériques actuels.

Contenu

Dans la suite du cours de géométrie, ce cours est une introduction à la modélisation paramétrique et à l'usage de moyens numériques pour la fabrication de composants architecturaux complexes.

Modélisation et fabrication seront enseignées sur les deux matériaux privilégiés de la tradition stéréotomique: pierre et bois. En 1ère partie du semestre, les étudiants découvriront les outils de base dans la mise en oeuvre de chacun de ces deux matériaux au travers de deux exercices fondamentaux :

- la modélisation paramétrique de la Tour des Vents d'Andronikos de Kyros à Athènes;
- la conception d'un calepinage variable de panneaux en bois et la génération des programmes d'usinages destinés à l'usinage des panneaux sur machine à commande numérique.

Dans la foulée de ces 2 exercices d'initiation, les étudiants feront un petit projet à la suite duquel ils opteront pour une spécialisation dans l'un ou l'autre des matériaux lors de la 2ème partie du semestre.

La spécialisation dans la pierre consistera à modéliser et à produire tous les documents numériques nécessaire à la taille d'une trompe arménienne. Par ailleurs, les étudiants participeront à la taille manuelle des blocs de l'une de ces trompes.

La spécialisation dans le bois consistera à modéliser et générer les programmes d'usinage d'un pavillon déformable. Les étudiants feront leur propre projet de pavillon où ils devront mettre en oeuvre :

- la géométrie générale du pavillon,
- un calepinage de panneaux,
- une structure porteuse,
- des pièces de connexions entre panneaux et structure.

Mots-clés

Géométrie, art du trait-stéréotomie, traités, modes de représentation, Conception et Fabrication assistés par ordinateur (FAO) .

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Géométrie pour architectes.
Figuration graphique.
Histoire de l'architecture.

Acquis de formation

- Exprimer sa pensée au travers du dessin et déterminer le mode de représentation adéquat.
- Exposer avec clarté les objets étudiés, en faire comprendre les principes constructifs.
- Développer différentes techniques d'observation et d'expression.
- Analyser une réalisation en pierre du point de vue de la stéréotomie.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra.

Exercices assistés en salle d'exercices.

Travail attendu

Participation active aux cours et aux exercices.

Assimilation des outils fondamentaux de modélisation paramétriques et de génération de programmes d'usinage sur machine à commande numérique.

Conception:

- d'un petit projet d'initiation dans la 1ère partie du semestre.

- d'un projet de spécialisation: trompe en pierre ou pavillon en bois, en 2nde partie du semestre.

Méthode d'évaluation

L'évaluation reposera sur les 2 projets d'initiation et de spécialisation.

Cette évaluation mesurera l'acquisition et la maîtrise des différents outils enseignés en cours.

La note du projet d'initiation servira en outre à départager les étudiants en cas de déséquilibre entre les 2 spécialisations.

Encadrement

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

Ressources

Bibliographie

Lectures :

Hermann J. Kienast, *Der Turm der Winde in Athen*, Reichert Verlag Wiesbaden, 2014.

Guide de l'utilisateur TopSolid7, accessible dans l'aide en ligne du logiciel.

- Patrick Donabédian, *"L'âge d'or de l'architecture arménienne"*, éditions Parenthèses, Marseille 2008

- Guy Jouberton, *"Tracés et Coupes des Pierres, Stéréotomie"*, éditions Vial, (lieu non indiqué) 2003

- AAVV, *Facoltà di architettura del politecnico di Milano - Accademia delle Scienze di Yerevan*, "

Documents of Armenian architecture / documenti di architettura Armenia", série de fascicules, n°1 édition Ares, Milan 1968 à n°23, edizioni OEMME, Venise, 1998

Polycopiés.

Ressources en bibliothèque

- [The Thinking Hand / Pallasmaa](#)
- [Verso una progettazione stereotomica / Fallarca](#)
- [L'art de la stéréotomie / d'Amato](#)
- [La main qui pense / Pallasmaa](#)

Polycopiés

Documents de Cours disponibles sur Google drive au début du semestre.

Préparation pour

Figuration numérique.

Figuration expressive.

Cours d'introduction à la CAO architecturale.