AR-219

CAO avancée et modélisation intégrée DIM

Hautecoeur Elise Geneviève, Zufferey Jérôme

Cursus	Sem.	Type
Architecture	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	12
Heures	**3 hebdo**
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

1ère année: bases nécessaires à la représentation informatique 2D (3D). Passage d'un à plusieurs logiciels: compétence de choisir les outils adéquats en 2D et en 3D. Mise en relation des outils de CAO et DIM: regard critique et aptitude à choisir les méthodes nécessaires au résultat recherché.

Contenu

- Partant des acquis de 1ère année, l'étudiant sera en possession de bases géométriques nécessaires à la représentation informatique à 2 dimensions, de l'écran au papier
- Le passage d'un logiciel (1ère) année à plusieurs applications donnera à l'étudiant la compétence de choisir les outils numériques adéquats en 2D et en 3D
- La mise en relation des outils de CAO et de modélisation géométrique avec les applications métiers paramétriques DIM (*Digital Integrated Modeling*) renforceront un regard critique et l'aptitude de choisir les méthodes, de plus en plus collaboratives, et les outils nécessaires au résultat recherché.
- Familles, typologies de logiciels, applications métier
- Outils et méthodologies CAO dans la production de documents à deux dimensions
- Documentation numérique et modes de représentation en vue de l'impression
- Approfondissement des acquis en modélisation à trois dimensions
- Progression d'une modélisation géométrique unique à une modélisation paramétrique (mise en variation d'un même objet)
- Évolution de l'interopérabilité des logiciels CAO au cours du processus de construction (de la Conception à la Production)
- Production de livrable à partir d'un logiciel BIM (Plans, coupes, isométrie, etc.)

Mots-clés

Conception Assistée par Ordinateur, modélisation, dessin géométrique, dessin paramétrique, impression CAO, PAO, 2D, 3D, BIM, DIM, AutoCAD, Rhino, Photoshop, Illustrator, InDesign, Archicad, Revit

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

- Géométrie pour Architectes I et II (MATH-124, MATH-126)
- Tomographie Architecturale (AR-129)

• Modélisation Numérique (AR-114)

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant.e doit être capable de:

• Choisir ou sélectionner es modes et les moyens de modélisation et de représentation adéquats; allers et retours fréquents et aisés entre les logiciels

• Valoriser une production CAO afin d'en restituer une planche de rendu technique et architecturale (impression)

• Analyser et comprendre des fonctionnalités techniques et spatiales via la modélisation 3D

• Prendre en considération des domaines métiers élargis (du relevé numérique à la technique du bâtiment) au travers des applications abordées, l'intégration de plug-ins, la structuration des fichiers et des données

• Concevoir la complémentarité -et non une opposition contradictoire- des applications informatiques en architecture, du dessin 2D à la production d'une maquette architecturale DIM en passant par la modélisation géométrique 3D et des bases de travail en collaboration

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra.
Exercices assistés en salle de cours.
Travaux pratiques gravitant autour de la thématique du semestre

Travail attendu

Participation active aux cours et aux exercices planifiés au début du semestre.
Travaux individuels à produire durant les cours ou à rendre selon les délais et les modalités indiquées.
Enseignement en contrôle continu constitué de plusieurs exercices formant un tout. Un exercice "principal" synthétisera le cours, ponctué de travaux ciblés sur tel ou tel thème abordé.

Méthode d'évaluation

Exercices à rendre en cours de semestre (contrôle continu).
La moyenne des exercices (pondérés par divers coefficients) constituera la note du semestre.

Encadrement

Office hours	Oui
Assistant.e.s	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

Transmise lors des cours.

Polycopiés

Documentation (PDF) et tutoriels (vidéos) mis en ligne sur Moodle et Switchtube

Liens Moodle

• https://go.epfl.ch/AR-219

Vidéos

• https://tube.switch.ch/channels/e7b69aca

Préparation pour

- Outils numériques pour la "Théorie et Critique du projet": les ateliers
- Du relevé numérique à la mesure du changement (UE-ENAC PENS-303)