AR-114

Modélisation numérique

Mignon Agathe Claire Estelle

Cursus	Sem.	Type
Architecture	BA1	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	2
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	60h
Semaines	12
Heures	**3 hebdo**
Cours	3 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Le but fondamental du cours de modélisation numérique consiste à apprendre et à manipuler les fonctions de base du logiciel de conception assistée Rhinoceros 3D grâce à l'élaboration d'un modèle simple.

Contenu

Utilisé aussi bien dans le design industriel qu'en architecture, le logiciel Rhinoceros 3D permet de construire rapidement des formes complexes, en intégrant la fonction de *polysurfaces*. La manipulation simple des volumes permet ainsi de composer directement en trois dimensions une large palette de géométries. En tant que logiciel de modélisation, il constitue une base à la création d'images de synthèse via l'utilisation de logiciels complémentaires mais possède aussi ses propres outils de rendu, en 2D ou 3D.
Cette initiation au logiciel Rhinoceros 3D s'articule en trois phases afin d'aborder sur la durée du semestre les principaux axes de travail de la modélisation numérique : mesure / construction / rendu.
MESURE
En créant un parallèle direct avec l'enseignement du projet de première année, cette phase s'appuie sur un travail de relevé pour constituer le matériel nécessaire à la modélisation. Cette année, l'étude sera consacrée au sujet de la fenêtre, de ses caractéristiques techniques à la spatialité qu'elle génère.
CONSTRUCTION
La seconde phase de l'exercice consiste en la reconstruction de l'objet étudié sur la base des mesures relevées en amont. Effectué directement en trois dimensions sur le logiciel Rhinoceros 3D, cet exercice de modélisation permet de découvrir et de manipuler les différentes fonction qu'il propose.
RENDU
Dans une troisième et dernière phase, la modélisation réalisée devient la base de la production de documents graphiques et techniques. En utilisant les capacités d'exportation du logiciel, plusieurs types de représentations peuvent être produits afin de rendre compte de certains aspects spécifique de l'objet relevé.

Mots-clés

architecture; modélisation; software; représentation

Acquis de formation

- Identifier les limites et les caractéristiques de l'objet d'étude
- Mettre en ordre les données relevées
- Exploiter le matériel collecté
- Tester les différentes fonctions offertes par le logiciel
- Choisir ou sélectionner la méthode appropriée à la construction du modèle
- Optimiser l'utilisation du logiciel en fonction de ses capacités
- Structurer son travail
- Justifier ses choix

Compétences transversales

- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.
- Faire preuve d'inventivité

Méthode d'enseignement

- Cours ex-cathedra (1/3 ou 1/2 du temps de cours)
- Travaux dirigés en atelier ou séance Q&A (2/3 ou 1/2 du temps de cours)

Travail attendu

- Participation au cours
- Élaboration et réalisation d'un projet individuel de modélisation
- Exploitation de ce modèle pour la production de documents techniques et graphiques

Méthode d'évaluation

- Projet individuel de modélisation, suivi hebdomadaire, évalué en contrôle continu
- Examen en salle informatique en temps limité, restitution des connaissances acquises durant le semestre par le développement du projet de modélisation

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Bibliographie

TSUKAMOTO, Yoshiharu, 2012. *Windowscape: Window Behaviorology*. Singapore : Page One Publishing. ISBN 978-981-4286-49-7.
HOCHBERG, Anette, HAFKE, Jan-Henrik, RAAB, Joachim, REICHEL, Alexander et SCHULTZ, Kerstin, 2009. *Scale: Open I Close, Windows, Doors, Gates, Loggias, Filters*. Berlin, Basel : Birkhäuser. ISBN 978-3-7643-9961-0.

Ressources en bibliothèque

- Windowscape / Tsukamoto
- Open - Close / Hochberg