

REPRÉSENTATION CODÉE RHINO				
Année 1	Semestre 1	3 séances de 4 heures	2 ECTS	Français

PRÉNOM, NOM ET QUALITÉ DES ENSEIGNANTS

Gilles Bertrand, designer

PRÉSENTATION DU LOGICIEL

Rhinocéros 7 est un logiciel de conception 3D (modeleur surfacique et volumique) destiné aux designers et aux architectes. Ses possibilités et sa souplesse d'utilisation sont liées à l'utilisation de NURBS (non-uniform rational B-splines).

Les NURBS utilisent des points de contrôle et des degrés qui permettent de déformer ou d'ajuster une entité en déplaçant un point de contrôle. Cela évite de reconstruire l'ensemble d'un objet tout en s'adaptant facilement aux exigences d'un client et à la production de variantes au projet initial.

Dans sa version 7, Rhinocéros propose une modélisation à base de SubD, qui permettent de créer des formes malléables à tout moment.

Sa plateforme d'échange avec d'autres logiciels est très complète, notamment vers des *renders* comme Keyshot ou V-Ray ou vers des logiciels d'architecture comme Archicad. Il permet également l'exportation de fichiers au format STL compatible avec les différents procédés de prototypage rapide.

PRÉSENTATION DU COURS

Rhinocéros 7, comme tout logiciel 3D permettant de modéliser précisément une création, nécessite un apprentissage suivi, long et rigoureux.

Ce cours de 6 séances vous permettra, au travers d'exercices variés, d'aborder progressivement les principales fonctions du logiciel (volumiques et surfaciques).

Pour garantir une bonne compréhension des fonctions abordées, il est conseillé de reproduire hors séance, l'exercice abordé durant le cours, en vous aidant du tutorial fourni.

Le cours abordera les points suivants (liste non exhaustive) :

- Philosophie du logiciel Rhino par rapport au marché des modeleurs 3D
- Tableau de bord du logiciel et création de son environnement de travail
- Gestion des calques, de l'état des objets
- Utilisations des lignes, polylignes courbes et splines en 2D et 3D
- Exploration des fonctions *solides* et des fonctions *booléennes*
- Création de surfaces *développables/non développables* à partir de lignes
- Découpe, assemblage, projection de surface, modification de surface
- Création de polysurfaces (volumes) à partir de surfaces

DÉROULEMENT DU COURS

Chaque étudiant doit se présenter avec un ordinateur portable (Mac ou PC) en bon état de marche et équipé d'une licence Rhino. Il est conseillé de s'équiper d'un prolongateur pour alimenter son ordi.

Les séances durent 4 heures et permettent de traiter un exercice pas à pas, en couvrant un nombre important de fonctions du logiciel.

Il est très important de suivre les instructions et d'être très attentif durant le cours, afin de ne pas perdre le fil de l'apprentissage.

Il peut être très judicieux de prendre des notes durant le cours.

Dans la majorité des cas, des tutos vous seront remis pour vous aider à mémoriser les fonctions abordées.

PLANNING DES SÉANCES

Les séances de cours sont réparties sur une semaine

- 24, 25, 27 octobre 2022 de 9 heures à 13 heures
- Un travail personnel à remettre le 18 novembre 2022. Ce travail s'appuiera sur les tutoriaux fournis à chaque séance et constituera la deuxième évaluation du travail de l'étudiant.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DU COURS

- Comprendre la philosophie du logiciel
- Acquérir les notions de base pour modéliser avec Rhino

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Travail en cours
- Travail personnel

A la fin des 3 séances, l'étudiant déposera un fichier 3dm regroupant l'ensemble des objets réalisés, sur le Drive. Le fichier sera juste désigné par le nom de l'étudiant en capitales (ex : DUPONT).

Le 18 novembre, l'étudiant déposera un travail personnel sur le Drive.

Une attention particulière sera portée sur l'engagement de l'étudiant dans son apprentissage (ponctualité, écoute, travail durant et hors séances).

Les évaluations s'échelonnent sur 7 niveaux : très insuffisant, insuffisant, passable, assez bien, bien, très bien, excellent. La mention insuffisant ou très insuffisant ne permet pas l'obtention des crédits ECTS.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Ponctualité et engagement de l'étudiant pendant et hors séances
- Organisation de l'environnement de travail (calques, dénomination des objets, etc.)
- Assimilation et repérage des groupes de fonctions
- Respect des détails et des cotes de l'objet étudié
- Respect de la méthodologie de construction des objets

- Rendu d'une modélisation conforme au modèle étudié
- Autonomie pour la réalisation du travail personnel
- Respect des délais et des consignes pour restituer le document

NB : Toute appropriation d'éléments de modélisation durant et hors séance, dont vous n'êtes pas l'auteur, sera considérée comme fraude académique, et vous empêchera d'obtenir vos crédits.

MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

- Vidéoprojecteur

MATÉRIEL ÉTUDIANT DURANT LES SÉANCES

- Un ordinateur en bon état de fonctionnement équipé de la licence Rhino 7
- Une souris 3 boutons (le clic droit sert à rappeler les fonctions sur Rhino)
- Un carnet pour la prise de note et pour faire quelques croquis
- Un prolongateur multiprises

BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE

- MARQUIS Bruno / Les bases de la modélisation de bijoux avec Rhinocéros 7 / *Independently published*, 2022