

Contingut

Dades generals	2
Competències.....	2
Bàsiques i generals	2
Específiques.....	2
Resultats d'aprenentatge	2
Continguts	3
Descripció	3
Índex	3
Metodologia docent.....	4
Activitats formatives.....	5
Avaluació i qualificació	6
Avaluació Continuada.....	6
Revaluació	7
Avaluació única	8
Revaluació	9
Criteris específics de la nota No Presentat:	9
Bibliografia.....	10
Assignatures recomanades	10
Altres	10

OPTIMITZACIÓ I EFICIÈNCIA EN ANIMACIÓ 3D

Dades generals

- **Codi de l'assignatura:** 365616
- **Estudis:** Creació Artística per a Videojocs i Jocs Aplicats
- **Descripció breu:** La assignatura se centrará en ambos flujos de trabajo (workflows) de modelado existente en el ámbito profesional, hardsurface y orgánico; así como la metodología para seguir los pasos correctos de principio a fin orientado desde una perspectiva profesional AAA real.
- **Crèdits ECTS:** 6
- **Idioma principal de les classes:** castellano
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** no
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** sí
- **Durada:** Semestral
- **Curs:** tercer
- **Semestre:** 1S
- **Professorat:** Victoria Madurga y Marcos Nogué

Competències

Bàsiques i generals

Competències bàsiques:

[CB2] Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

[CB5] Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competències generals:

[CG2] Trabajar autónomamente, de forma organizada y con resistencia a las situaciones frustrantes y con tensión.

[CG5] Adaptarse al cambio y enfrentarse a nuevas situaciones de manera creativa y tenaz.

Específiques

[CE7] Aplicar los principios y técnicas de creación artística a la conceptualización, diseño y desarrollo de personajes, vehículos, props y entornos.

[CE9] Utilizar las técnicas esenciales del modelado y la representación tridimensional de las formas a partir de un diseño.

Resultats d'aprenentatge

[RA1] Conocer y emplear las principales plataformas de creación digital artística en materia de ilustración, modelado 2D y 3D y animación

Continguts

Descripció

Esta asignatura está enfocada hacia el aprendizaje y desarrollo de los dos *workflows de modelado diferenciados en la industria, hardsurface y orgánico*, usando diversos programas. Los fundamentos y curva de dificultad de ambos workflows se irán desarrollando intercaladamente en un total de cinco ejercicios propuestos por los profesores.

A lo largo de estos workflows se tratarán todas las etapas de creación de sendos tipos de objetos, dotando al alumno de las herramientas básicas y conceptuales necesarias para una comprensión más profunda de las exigencias profesionales como modelador 3D del sector y para su consiguiente desarrollo profesional posterior.

El aprendizaje de ambos workflows se ejecutará desde un punto de vista profesional, de tal manera que las etapas de ejecución serán las siguientes: blocking, desarrollo del modelo en High Poly, retopología y creación del Low Poly, mapeados de Uvis, baking, texturizado e implementación en motor de render para su correcta presentación en portfolio.

Se exigirá al alumno la adaptación de los ejercicios a un diseño ya creado, bien como concept o moodboard provisto por los profesores, siguiendo las etapas reales de un videojuego especializado, donde la creación del concept o diseño escapa a su control, y por tanto el alumno debe adquirir la adaptación y sensibilidad pertinente para su ejecución impoluta. Se proveerá paralelamente al alumno sobre conocimientos relativos a las necesidades o constrains técnicos a los que deberá ajustarse, teniendo en cuenta una visión a gran escala de su labor en la cadena de producción de un videojuego.

Índex

Workflow de modelado Hardsurface:

1. Introducción al modelado en 3Ds Max: Fundamentos básicos.
 - 1.1 Interface
 - 1.2 Creación de objetos/subelementos
 - 1.3 Modificadores
 - 1.4 Shorcuts y customization user interface.
 - 1.5 Pivots
 - 1.6 Layers y Naming convention
2. Creación del High Poly
 - 2.1 Técnica de los Support Loops
 - 2.2 Grupos de Suavizado
 - 2.3 Técnica del Doble Turbosmooth
 - 2.4 Topología orientada al High Poly: Fundamentos sobre corrección; mallas limpias y uniformes.
3. Creación del Low Poly
 - 3.1 Adaptación de la malla al High Poly
 - 3.2 Topología Orientada al Low Poly: Optimización
 - 3.3 Mapeado

Workflow de modelado Orgánico:

1. Introducción al modelado en Zbrush
 - 1.1 Configuración de interface y keyboards
 - 1.2 Brushes básicos y alphas
 - 1.3 Menu Tool
 - 1.4 Herramientas: Dynamesh, Zremesher, Strokes, Lazy Mouse, Simmetry, Subtools.

- 1.5 Layers
2. Fundamentos de personajes:
 - 2.1 Fundamentos anatómicos
 - 2.2 Etapas y Técnicas Básicas de Ejecución.
 - 2.3 La importancia de la silueta
 - 2.4 Bases de creación de ropa
 - 2.5 Creación de Accesorios: Interrelación con 3DMax en su creación de bases
3. Retopología y creación del Low Poly:
 - 3.1 Aprendizaje en 3D Max
 - 3.2 Aprendizaje en TopoGun
 - 3.3 Bases y técnicas de loops orgánicos
 - 3.4 Optimización y preparación para el Rigger
 - 3.5 Creación de Uvis Óptimas y localización de costuras.

Workflow de Texturizado:

1. Baking.
 - 1.1 Preparación del modelo
 - 1.2 Técnicas de duplicados y optimización de textura.
 - 1.3 Errores Frecuentes y su resolución
 - 1.4 Parámetros y funcionamiento técnico del baking en Substance Painter.
 - 1.5 Mapas propios y su función: Curvature, AO, position, etc.
2. Introducción al texturizado en Substance Painter
 - 2.1 Interfaz y customización
 - 2.2 Herramientas de Pintado
 - 2.3 Texture sets y su funcionalidad
 - 2.4 Canales
 - 2.5 Shaders
 - 2.6 Layers
 - 2.7 Alphas, procedurales
 - 2.8 Máscaras, Máscaras inteligentes
3. Teoría sobre materiales
 - 3.1 Fundamentos
 - 3.2 Investigación y referencias
 - 3.3 Comportamientos y tipos de desgaste en función de su naturaleza.
4. Creación de materiales
 - 4.1 Técnicas Básicas
 - 4.2 Creación de detalles adicionales en Height: Exportación y rebakes de mapas
 - 4.3 Layers, activación de canales, blending modes, layers opacity y su uso en conjunción.
 - 4.4 La importancia de las máscaras: Punto fundamental de la creación de materiales.
 - 4.5 Anchor Points

Rendering en Marmoset Toolbar

Metodologia docent

La metodologia docente se basa en combinar en las clases las explicaciones teóricas y prácticas provistas por los profesores en la circunscripción de cinco ejercicios planteados a lo largo de la asignatura para una progresión adecuada en el aprendizaje con su correcta curva de dificultad. La ejecución de estos trabajos tendrá un doble esfuerzo. Se iniciarán en clase bajo la tutela personalizada del profesor y finalizarán en casa.

Activitats formatives

Activitat	Tipus	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Teoría	Presencial	30	0	30
Trabajo tutelado	Treball dirigit	30	60	90
Trabajo autónomo	Aprenentatge autònom	0	30	30
		60	90	150

Avaluació i qualificació

Avaluació Continuada

El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació continuada.

Sistema avaluació continuada				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	CB2, CB5, CG2, CG5, CE7, CE9	Set. 12	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos primeros modelos realizados en clase. Dificultad básica. Cofre (Hardsurface) y Criatura (Orgánico) Se puntuará positivamente la entrega del modelo de introducción a la asignatura, Minecraft character. Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado.
AA2	CB2, CB5, CG2, CG5, CE7, CE9	Set. 15	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos modelos finales. Dificultad media. Arma (hardsurface) y Personaje Cartoon Cyberpunk (Orgánico, Hardsurface) Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.4 \cdot [\text{AA1}] + 0.6 \cdot [\text{AA2}]$$

Criteris:

- Si l'alumne no presenta alguna activitat d'avaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si AA1 o AA2 < 5, la Nota final [avaluació] màxima serà un 4

Revaluació

Sistema avaluació continuada: revaluació					
Avaluació		Revaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA1	Trabajo práctico individual	AR1	Revaluació	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos primeros modelos realizados en clase. Dificultad básica. Cofre (Hardsurface) y Criatura (Orgánico) Se puntuará positivamente la entrega del modelo de introducción a la asignatura, Minecraft character. Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado.
AA2	Trabajo práctico individual	AR2	Revaluació	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos modelos finales. Dificultad media. Arma (hardsurface) y Personaje Cartoon Cyberpunk (Orgánico, Hardsurface) Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [revaluació]} = 0.4 \cdot [\text{AR1}] + 0.6 \cdot [\text{AR2}]$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat de revaluació, es pren la nota d'avaluació
- Si AR1 o AR2 < 5, la Nota final [revaluació] màxima serà un 4

Avaluació única

Sistema d'avaluació única				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	CB2, CB5, CG2, CG5, CE7, CE9	Set. 12	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos primeros modelos realizados en clase. Dificultad básica. Cofre (Hardsurface) y Criatura (Orgánico) Se puntuará positivamente la entrega del modelo de introducción a la asignatura, Minecraft character. Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado.
AA2	CB2, CB5, CG2, CG5, CE7, CE9	Set. 15	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos modelos finales. Dificultad media. Arma (hardsurface) y Personaje Cartoon Cyberpunk (Orgánico, Hardsurface) Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.4 \cdot [\text{AA1}] + 0.6 \cdot [\text{AA2}]$$

Criteris:

- Si l'alumne no presenta alguna activitat d'avaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si AA1 o AA2 < 5, la Nota final [avaluació] màxima serà un 4

Reavaluació

Sistema avaluació única: reavaluació					
Avaluació		Reavaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observacions
AA1	Trabajo práctico individual	AR1	Reavaluació	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos primeros modelos realizados en clase. Dificultad básica. Cofre (Hardsurface) y Criatura (Orgánico) Se puntuará positivamente la entrega del modelo de introducción a la asignatura, Minecraft character. Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado.
AA2	Trabajo práctico individual	AR2	Reavaluació	Trabajo práctico individual	Entrega de los dos modelos finales. Dificultad media. Arma (hardsurface) y Personaje Cartoon Cyberpunk (Orgánico, Hardsurface) Las entregas de ambos modelos consistirán en High poly, Low poly, texturizado y renderizado

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [reavaluació]} = 0.4 \cdot [\text{AR1}] + 0.6 \cdot [\text{AR2}]$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat de reavaluació, es pren la nota d'avaluació
- Si AR1 o AR2 < 5, la Nota final [reavaluació] màxima serà un 4

Criteris específics de la nota No Presentat:

Es considerarà un alumne no presentat quan no es presenti a cap activitat d'avaluació

Bibliografia

Bàsica:

- Alive Character Design by Haitao Su
- Anatomy for Sculptors: Understanding the Human Form by Uldis Zarins

Complementària:

- Impacable Scene Design for games, animation and film by Weige Yin

Recursos online:

- Zbrush central: <http://www.zbrushcentral.com/>
- Polycount: <http://polycount.com/>
- 80 level: <https://80.lv/>
- Arstation: <https://www.artstation.com/>
- <https://docs.substance3d.com/spdoc/substance-painter-20316164.html>

Assignatures recomanades

- Cap

Altres

- El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació contínua. Si vols acollir-te a l'avaluació única, ho has de comunicar per escrit al professor de l'assignatura i al coordinador de grau durant les dues primeres setmanes del semestre
- El calendari de les activitats d'avaluació és orientatiu. El professor concretarà el dia, hora i canal de lliurament de l'activitat durant el curs i amb una antelació suficient