

Guia docent

804385 - IM3D - Introducció al Modelatge 3D

Última modificació: 04/07/2023

Unitat responsable: Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia
Unitat que imparteix: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.
Titulació: GRAU EN DISSENY, ANIMACIÓ I ART DIGITAL (Pla 2023). (Assignatura obligatòria).
Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Pulpón Alcolea, Carlos

Altres:

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura té un caràcter eminentment pràctic. A conseqüència d'això la metodologia a proposada, a excepció de la primera classe la qual tindrà un caràcter merament introductori, tindrà la següent estructura:
Els vint minuts inicials estaran destinats a l'aclariment i resolució de dubtes en referència a l'exercici proposat a la classe anterior.
Els vuitanta minuts següents es procedirà a una explicació magistral del nou tema i/o procediment a treballar.
Els darrers vint minuts estaran destinats a la presentació i proposta del següent exercici a realitzar el qual estarà directament vinculat a la classe magistral realitzada anteriorment.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- Identificar els conceptes relatius a la representació plana i tridimensional fent servir programes informàtics de representació gràfica.
- Identificar els conceptes relatius al control de la visualització d'objectes i escenes mitjançant visors i càmeres sintètiques i les tècniques d'il·luminació a escenaris, recreant ambients reals o imaginaris.
- Utilitzar diferents tècniques de modelatge tridimensional i texturització, tenint en compte les característiques o el tipus d'aplicació per a la qual s'està generant el model 3D.
- Analitzar i interpretar correctament plànols d'espais, instal·lacions i objectes.
- Estimar els paràmetres de rendir més adequats per a un disseny 3D determinat.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	18,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores activitats dirigides	12,0	8.00
Hores grup gran	30,0	20.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

Conceptes bàsics de l'espai tridimensional
Sistemes de coordenades
Interfície del programa
Personalització i menús
Navegació.
Procés de modelatge: creació i manipulació d'objectes.
Processos d'acabat i sortida: materials, llums, càmeres i renders

Objectius específics:

Conèixer els conceptes bàsic de qualsevol espai tridimensional.
Conèixer la interfície del programa 3Ds MAX

Activitats vinculades:

Activitat no avaluable: investigar de forma autònoma el funcionament del programa

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Modelat poligonal

Descripció:

Eines de modelat poligonal
Subobjectes
Eines de selecció
Loops i rings
Còpia / Instància / Referència
Creació d'objectes simples a partir de primitives
Polycount
Historial
Tècniques de organització del treball
Generació de plantilles
Formes complexes a partir de formes 2D
Modificadors paramètrics
Eines avançades de modelat poligonal
Modificadors de forma lliure
Treball en Lowpoly
Objectes compostos
Modelat a partir d'objectes composts

Objectius específics:

Mostrar coneixement i saber aplicar conceptes relatius a la representació plana i tridimensional i el control de la visualització d'objectes i escenes, utilitzant programes informàtics de representació gràfica.

Activitats vinculades:

Disseny i creació d'objectes d'ús quotidià a partir de formes 2D
Disseny i creació d'elements industrials i de mobiliari creats a partir de primitives

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 6h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 18h



Modelatge orgànic

Descripció:

Modelat de personatges

Referències

Error més comuns: T-shapes, non manifold geometry, nGons.

Modelat d'un bibelot a partir de primitives simples

Modelat d'un bust

Modelat del cabell, tècniques Hi poly i Low poly

Modelat basat en superfícies de subdivisió

Modelat poly to poly

Anatomia d'un cos humà figuratiu

Tors, extremitats i mans

Modelat d'un cos humà mimètic

Eines d'escultura digital a 3dsMAX

Canvi de paradigma de modelat

Altres programes i/o eines d'escultura digital: Maya, Mudbox i zBrush

Preparació de la geometria

Pinzells de modelat

HiPoly vs LowPoly

Reducció poligonal

Processos i eines de retopologia

Nivells de reducció.

Retopologi a des de 3dsMAX.

Altres programes de retopologia.

Normal maps: extracció i aplicació

Mapes de desplaçament

Objectius específics:

Conèixer els conceptes bàsics de geometria per generar cossos i superfícies, i saber-los aplicar en el modelatge d'objectes i escenes 3D

Activitats vinculades:

Modelatge de formes simples: fruites, insectes simples, garres

Modelatge d'una nina o d'un bibelot qualsevol

Modelatge d'un cap

Modelatge d'un cos humà mimètic.

Dedicació: 56h

Grup gran/Teoria: 6h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 44h



Materials

Descripció:

L'editor de materials
Arbres de shading
Diferències entre mapes i textures
Textures procedurals
Multimaterials

Objectius específics:

Saber utilitzar diferents tècniques de modelatge tridimensional i texturització, tenint en compte les característiques o el tipus d'aplicació per la qual s'està generant el model 3D.

Activitats vinculades:

Texturitzat d'un exercici poligonal fet anteriorment.

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 4h

UV unwrapping

Descripció:

Teoria de les UVs
Unwrap avançat
Desplegat d'UVs
Empaquetat d'UVs
UV sets.
Unfold i relax
Exportació d'UVs a Photoshop
Pintat de textures a Photoshop
Mapes d'oclusió

Objectius específics:

Saber utilitzar diferents tècniques de modelatge tridimensional i texturització, tenint en compte les característiques o el tipus d'aplicació per la qual s'està generant el model 3D.

Activitats vinculades:

Mapejat d'un exercici anterior de modelat orgànic

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 10h

Il·luminació

Descripció:

Tipus de llums
Models bàsics d'il·luminació
Il·luminació d'exterior
Generació i tipologia d'ombres

Objectius específics:

Saber utilitzar diferents tècniques d'il·luminació, tenint en compte les característiques o el tipus d'aplicació per la qual s'està generant el model 3D.

Activitats vinculades:

Creació i posterior il·luminació d'una composició a partir dels elements anteriorment mapejats.

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 6h

Visualització de l'escena

Descripció:

Tipus i paràmetres de càmeres
Diferències respecte de les càmeres reals
Motors de render: paràmetres comuns i no comuns
Addició d'efectes
Renderitzar les reflexions i refraccions
Renderitzar per canals
Formats de sortida: seqüència d'imatges fixes i/o vídeo

Objectius específics:

Saber planificar el flux de treball més adequat en les diferents fases de renderització, així com conèixer els paràmetres de render més adequats per a un disseny 3D determinat.

Activitats vinculades:

Addició d'almenys dues càmeres amb diferents punts de vista i paràmetres també diferents de l'escena anterior. Obtenció de tres renders de diferents qualitats amb explicació de com s'han obtingut.

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Pràctiques:

Les tres pràctiques corresponents al modelat poligonal: 25% de la nota final.
Les dues pràctiques corresponents al modelat orgànic: 30% de la nota final.
Actitud, participació i correcte lliurament de totes les pràctiques del curs: 10% de la nota final
Examen parcial: 15% de la nota final.
Examen final: 20% de pes sobre la nota final.

Els alumnes que no superin l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada es podran presentar a l'examen de reavaluació, sempre i quan no tinguin una qualificació de NP.

La nota obtinguda en aquest examen de reavaluació no serà en cap cas superior al 5, un aprovat just.



NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Les pràctiques es realitzaran individualment.

De forma genèrica sempre s'empraran els primers trenta minuts de cada classe per resoldre els dubtes que pugui haver-hi en els exercicis plantejats.

Totes les pràctiques es lliuraran dins la carpeta corresponent del campus en el termini fixat. La falta de lliurament d'alguna pràctica o part de la mateixa suposarà la pèrdua del seu valor en la nota final.