

Guia docent

310089 - 310089 - Representació Virtual del Projecte Interior

Última modificació: 15/05/2023

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 752 - RA - Departament de Representació Arquitectònica.

Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: JUAN MANUEL CORSO SARMIENTO

Altres: JUAN MANUEL CORSO SARMIENTO

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements bàsics de CAD, models 3D i expressió Gràfica

REQUISITS

Coneixements bàsics de 3D

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. FB-03 Capacitat per a aplicar els sistemes de representació espacial, el desenvolupament del croquis, la proporcionalitat, el llenguatge i les tècniques de la representació gràfica dels elements i processos constructius
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. FE-02 Coneixement dels procediments i mètodes infogràfics i cartogràfics al camp de l'edificació
4. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
5. FE-33 Presentació i defensa davant un tribunal universitari d'un projecte final de grau, consistent en un exercici d'integració dels continguts formatius rebuts i les competències adquirides

Transversals:

6. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
7. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
8. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

METODOLOGIES DOCENTS

La idea central és que els alumnes millorin les seves competències en el camp del 3D, al punt que puguin desenvolupar un interactiu, que els permeti ensenyar un projecte en 3D en el seu estat actual i com seria després de la reforma, des del mateix punt de vista, el fet de ser interactiu li afegeix valor, en poder treballar el projecte des de tots els punts possibles i generar habilitats en l'explicació d'aquestes reformes. Això es porta a terme tant amb un disseny d'una plataforma 3D, com de l'explicació de tal reforma mitjançant un disseny en 2D.

Es realitzaran dos projectes transversalment al llarg de les classes, amb correccions contínues cada 15 dies, per fer seguiment als treballs desenvolupats.

Es busca amb això cobrir totes les eines per a la presentació de projectes de reformes d'interiors, per mitjà del desenvolupament d'aplicacions interactives, que permeten la correcta difusió i visualització dels projectes.

El primer exercici serà basat en un model 3D, d'un espai arquitectònic tipus igual per a tota la classe, prèviament modelat, per explicar les casuístiques dels models 3D en general i com funcionen els 3D per interactius i renderitzat. Amb aquest model s'ha d'arribar al punt de generar una visita virtual interactiva, amb un nivell de visualització òptim, principalment en la il·luminació, materials, interfície i expressió gràfica del projecte.

El segon projecte es basarà en els treballs desenvolupats en el projecte del DAC projecte d'interior, o models a acordar amb el professor. De la mateixa manera que es desenvolupa en l'exercici anterior, s'ha de buscar la seva correcta visualització amb una plataforma interactiva. El nivell de detall del projecte dependrà del temps del projecte, arribant al punt de poder comparar l'estat actual amb la reforma integral en una única visualització, gràcies a les eines de desenvolupament d'aplicacions exposades en el curs.

Com a treballs finals es lliuraran els dos aplicatius i imatges que puguin ser incloses en els pòsters i informes dels projectes.

Programes usats: Programari de modelatge 3D i el programa Unity 3D descàrrega gratuïta <https://store.unity.com/es>

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Que els alumnes comptin amb eines que li permetin comunicar de forma més clara les idees que projecten, amb tècniques ràpides i cridaneres, que permetin redirigir els seus esforços recolzats d'una bona planificació, amb un programa líder en el camp d'entorns virtuals com ho és Unity 3D.

En l'actualitat els programes informàtics són cada vegada més intuïtius i alguns s'optimitzen al punt que no requereixen una formació tècnica per al seu aprofitament, la qual cosa ens permet centrar-nos en camps concrets del coneixement. Un exemple d'això és Unity3D, una plataforma de programació que podem utilitzar els arquitectes sense sortir-nos de la nostra professió, dedicant-nos de ple a la creació de continguts, amb els quals podem comunicar millor les nostres idees, aconseguint previsualitzar els nostres projectes, difondre treballs de forma completa i amb un grau de profunditat que depèn únicament de nosaltres mateixos.

Per això sorgeix la necessitat de donar eines per a la comunicació de projectes, tant a escala arquitectònica com urbana, dins d'una plataforma de producció professional com ho és Unity3D.

Unity3D és un programa multiplataforma, que es pot descarregar d'internet de forma gratuïta i que sota les llicències necessàries permet generar continguts per a Windows, MacOSX, Xbox360, PlayStation, Wii, iPad, iPhone i Android. En aquest curs es farà servir la versió que permet la creació de continguts per Windows.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	6,0	8.00
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00
Hores grup mitjà	24,0	32.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

C1 Bloc 1. Representació Virtual 3D

Descripció:

1. Introducció
 - 1.1. Interfície de Unity 3D
 - 1.2. conceptes generals
 - 1.3. exemples Arquitectònics
2. Navegació i context
 - 2.1. Crear un nou projecte
 - 2.2. Interacció i navegació
 - 2.3. Models prefabricats o paramètrics
 - 2.4. El context (Cel, Vegetació procedural i arbres)
3. Models 3D
 - 3.1. els materials
 - 3.2. mapes UV
 - 3.3. shaders Unity3D
 - 3.4. Importa models 3D
 - 3.5. Importa paquets d'aplicacions

Objectius específics:

Tema 1: Introducció

S'aprendran els conceptes, la interfície i elements bàsics per a realitzar aplicacions arquitectòniques interactives, fent una introducció al motor Unity3D com a plataforma de representació.

Tema 2: Optimització de Models 3D

En aquesta unitat es relacionaran els programes més utilitzats en Arquitectura a 3D, en la creació de la plataforma, centrant-nos en la correcció dels mapes d'UV, la topologia dels models 3D, els materials i textures, tenint en consideració l'actualització dels models en l'evolució del projecte, en la relació dels programes utilitzats.

Tema 3: Navegació i context

Es realitzarà el primer projecte d'aplicació interactiva per a reformes d'interiors, amb un projecte tipus, el qual estarà enfocat a crear una ambientació realista. Havent finalitzat aquesta escena s'explicaran els navegadors, per a poder realitzar diferents visualitzacions d'aquesta informació.

Activitats vinculades:

Es realitzaran pràctiques individuals o en grups que s'entregaran Via Atenea i Wetransfer.

Dedicació: 35h

Grup gran/Teoria: 7h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h

Aprenentatge autònom: 21h

C2 Bloc 2. Optimització, interaccions 2D i 3D

Descripció:

- 4. Imatges 2D i menús
 - 4.1. Entendre els GUI textura i botons
 - 4.2. scripting GUI
 - 4.3. menús 2D
 - 4.4. menús 3D
 - 4.5. scripting menús
- 5. Programació bàsica
 - 5.1. Variables, sintaxi i funcions
 - 5.2. Paraules predefinides, scripts públics
 - 5.3. Animar objectes, animar recorreguts
 - 5.4. Interactuar amb objectes animats i física
- 6. Optimització de la plataforma
 - 6.1. Textures d'il·luminació
 - 6.2. Errors tipològics dels models 3D
 - 6.3. Anàlisi de processament
- 7. Exportar projecte
 - 7.1. El menú d'exportació
 - 7.2. Ajustaments de qualitat i formats

Objectius específics:

Tema 4: Imatges i disseny en 2D per a presentació del projecte interactiu

Ens introduïrem en la interacció amb continguts en dues dimensions, d'aquesta manera fonamental per a presentacions específiques i per generar elements d'interacció a manera de menús o guies, a partir de subsistemes GUI al Unity3D.

Tema 5: Programació bàsica

S'aprendran conceptes bàsics de programació, permetent la lectura d'scripts gratuïts i la seva aplicació. També s'explicaran interaccions de física, animacions dels models des dels programes de modelatge i des Unity3D, conclouent aquest apartat amb la generació de diferents tipus de recorreguts i guiats.

Tema 6: Optimització de la plataforma

Introduïrem un major nivell de realisme amb la il·luminació a través de textures, i l'optimització de la plataforma, permetent una interacció més fluida entre les escenes i continguts creats.

Tema 7: Projecte final

S'aplicaran els conceptes anteriors en el projecte desenvolupat en el projecte de reformes d'interiors que es desenvolupi a classe. Revisarem la qualitat final de l'aplicatiu, en relació a la plataforma a la qual es dirigirà, tenint les consideracions pertinents en l'exportació a dispositius mòbils, ordinadors o el web, permetent una major difusió de les nostres propostes de disseny.

Activitats vinculades:

Es realitzaran pràctiques individuals i per parelles, presentades via Atenea i WeTransfer.

Depenent del ritme a classe, es complementarà el desenvolupament d'app amb el desenvolupament d'un vídeo 4K des de l'aplicatiu desenvolupat.

Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Aprenentatge autònom: 24h

ACTIVITATS

C1 Bloc 1. Corrección de un model 3D y desarrollo de un App

Descripció:

Es realitzaran exercicis, que formaran part del desenvolupament de un App interactiva. Això servirà per valorar els coneixements gràfics adquirits en cada fase del curs.

Objectius específics:

- Consolidació de coneixements de models 3D i les seves problemàtiques en funció a com van ser modelats
- Conceptes específics del desenvolupament d'aplicacions utilitzant Unity3D.
- A crear presentacions arquitectòniques de baixa complexitat, en 2D i 3D.
- Interacció virtual amb Projectes arquitectònics i interiorisme
- Creativitat per a la presentació de projectes
- Capacitat d'aplicar recursos tècnics per a la comunicació de projectes

Material:

Model 3d del primer projecte, material descarregable d'internet compatibles amb programari 3D.

Introducció diària per entrenar els punts fonamentals dels apps i del 3D en general. Resums en pdf. Powerpoints i projectes d'Unity 3D com a exemples de classes.

Lliurament:

Es desenvoluparà un projecte específic, que permeti conèixer els problemes dels 3D. Es corregirà aquest model i es realitzarà una app fins a la seva exportació.

Dedicació: 1h

Grup gran/Teoria: 1h

C2. Bloc 2. App de reforma d'interiors, 2D i 3D

Descripció:

Es realitzaran exercicis, que formaran part del desenvolupament de un App interactiva. Això servirà per valorar els coneixements gràfics adquirits en cada fase del curs.

Objectius específics:

- Consolidació de coneixements de models 3D i les seves problemàtiques en funció a com van ser modelats
- Conèixer el procés de creació d'una visualització arquitectònica interactiva, així com cadascuna de les parts implicades.
- Identificar els elements involucrats en la programació i disseny d'una visualització arquitectònica interactiva.
- Aprendre a utilitzar les eines de programació i les solucions informàtiques del programari.
- Conceptes específics del desenvolupament d'aplicacions utilitzant Unity3D.
- A crear presentacions arquitectòniques de baixa complexitat, en 2D i 3D.
- Interacció virtual amb Projectes arquitectònics i interiorisme
- Creativitat per a la presentació de projectes
- Capacitat d'aplicar recursos tècnics per a la comunicació de projectes

Material:

Model 3d del primer projecte, material descarregable d'internet compatibles amb programari 3D.

Introducció diària per entrenar els punts fonamentals dels apps i del 3D en general. Resums en pdf. Powerpoints i projectes d'Unity 3D com a exemples de classes.

Lliurament:

Es desenvoluparà un projecte específic, que permeti conèixer els problemes dels 3D. Es corregirà aquest model i es realitzarà una app fins a la seva exportació.

Dedicació: 1h

Grup gran/Teoria: 1h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Es realitzarà una avaluació contínua al llarg de les classes. Es lliuraran dos treballs, un serà el 40% de l'avaluació i el projecte final serà el 60% que falta. L'avaluació es realitza sobre un valor de 10.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

És condició necessària haver fet totes les proves puntuals per poder accedir a la nota final.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Ching, Frank. Arquitectura: forma, espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili, 2010. ISBN 9788425223440.
- Navarro Casas, Jaime. Sobre iluminación natural en arquitectura. Sevilla: Universidad de Sevilla, 1983. ISBN 8774052688.
- Zelanski, Paul. Color. Madrid: H. Blume, 2001. ISBN 8489840210.
- Premis FAD 1958-2001, ARQ-INFAD, arquitectura i interiorisme: el llibre dels Premis FAD, una antologia construïda. Barcelona: ARQ-INFAD, 2002. ISBN 8460743268.
- Neufert, Peter ; Neff, Ludwig. Casa, vivienda, jardín : el proyecto y las medidas en la construcción. 2a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2007. ISBN 9788425220951.
- Fernández Díez, Federico ; Martínez Abadía, José. Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual. Barcelona: Paidós, 1999. ISBN 8449306043.
- Paniagua Soto, José Ramón. Vocabulario basico de arquitectura. Madrid: Cátedra, 1978.
- Delgado Yanes, Magali ; Redondo Domínguez, Ernest. Dibujo a mano alzada para arquitectos. Barcelona: Parramón, 2004. ISBN 978-84-342-2549-7.
- Canosa Reboredo, Santiago. Grafismo y proyecto básico. Barcelona: EPSEB, 2007.
- Ching, Frank ; Juroszek, Steven P. Dibujo y proyecto. Barcelona: Gustavo Gili, 1999. ISBN 9688873659.
- Ashford, Janet. Diseño Gráfico en 3D. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, 1999.
- El gran libro de 3D studio max 9. Barcelona: Marcombo, 2007. ISBN 9789701512418.
- Sáinz Avia, J. ; Valderrama, F. Infografía y arquitectura: dibujo y proyecto asistidos por ordenador. Madrid: Nerea, 1992. ISBN 8486763681.
- Chopra, Aidan. Google sketchup for dummies. Hoboken: Wiley, 2007. ISBN 9780470137444.
- Pople, Nicolas. Casas pequeñas. Barcelona: Gustavo Gili, 2003. ISBN 9688874035.
- Cañizares, Ana. Espacios : vivir, disfrutar, trabajar. Madrid: H. Klickowski, 2004. ISBN 8496241076.
- Zabalbeascoa, Anatxu. Las casas del siglo. Barcelona: Gustavo Gili, 1998. ISBN 8425216923.
- Cañizares, Ana. 150 Ideas para el diseño de apartamentos. Barcelona: Loft, 2007. ISBN 9788495832795.

RECURSOS

Altres recursos:

<https://unity.com/es> /> <https://unity3d.com/es/get-unity/download> /> <http://juancorso.com/descargas-para-3d/>
/> <http://juancorso.com/sobre/>