

Guia docent

310758 - 310758 - Projecte de Disseny Interior

Última modificació: 18/10/2023

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 2019). (Assignatura optativa).

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

PROFESSORAT

Professorat responsable: JANINA PUIG COSTA

Altres: JANINA PUIG COSTA

CAPACITATS PRÈVIES

Tenir coneixements de CAD, retoc d'imatges (GIMP, Photoshop,...), construcció, instal·lacions i estructures

REQUISITS

Haver superat o estar en 3r curs de Grau en Arquitectura Tècnica i Edificació

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

FB-03. 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

FE-01. 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

FE-02. FE-02 Coneixement dels procediments i mètodes infogràfics i cartogràfics al camp de l'edificació

FE-04. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

FE-07. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

FE-14. FE-14 Aptitud per a aplicar la normativa específica sobre instal·lacions en el procés de l'edificació

FE-27. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió

FE-28. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració

FE-33. 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:

07 AAT. 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.

04 COE. 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.

05 TEQ N2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

METODOLOGIES DOCENTS

Material audiovisual:

Presentació de les classes teòriques a l'aula mitjançant projectors, internet, Chat.GPT, RoomGPT i presentacions PPT o similar.

Material Informàtic:

El temes teòrics es penjaran en la intranet de l'escola (ATENEA), així com qualsevol enunciat en PDF.

La comunicació puntual amb el alumnes també serà a través de ATENEA i el seu correu intern.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar: els Paràmetres importants a l'hora de projectar.
- Tenir una metodologia ordenada en la base de dades d'un projecte
- Relacionar: arquitectura i consum energètic
- Definir gràficament sistemes d'anàlisis arquitectònics.
- Treball en equip mitjançant xarxa i grans bases de dades
- Esser capaç d'analitzar un edifici mitjançant dades arquitectòniques

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

C1_ Introducció a la AI aplicada a la Representació Arquitectònica

Descripció:

- Conceptes bàsics de Intel·ligència Artificial aplicada a la Representació Arquitectònica
- Breu repàs dels fonaments de l'arquitectura
- Aplicacions i beneficis de la Intel·ligència Artificial a la arquitectura

Objectius específics:

Aconseguir introduir a l'alumne en els coneixements bàsics dintre de l'història arquitectònica i la seva evolució, Tenir uns coneixements culturals, arquitectònicament parlant, bàsics.

Activitats vinculades:

Es realitzaran uns test sobre la matèria impartida i que a la vegada els servirà para entendre el tema a fons. Paral·lelament els alumnes començaran a preparar el projecte a analitzar.

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

C2_Anàlisi de dades i reconeixement de Patrons en Arquitectura

Descripció:

- Primeres eines CAD a finals del segle XX
- El cas de UnStudio, l'arquitectura segons Ben Van Berkel
- Activitat en grup dirigida a l'anàlisi de dades i reconeixements de patrons

Objectius específics:

Tenir un ordre mental a l'hora de començar un projecte d'edificació

Activitats vinculades:

Es faran grups de classe de 6 persones per desenvolupar un treball sobre una obra de UnStudio o similar. Cada grup farà un anàlisi de les dades que han portat a la solució adoptada per part de l'arquitecte i exposaran les conclusions en una presentació a classe.

Dedicació: 13h 40m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 7h 40m

C3_Generació automàtica de dissenys arquitectònics

Descripció:

- Algoritmes genètics i optimització per a la generació automàtica de dissenys
- Eines i tècniques de software per la generació automàtica de dissenys arquitectònics
- Casos d'estudi de generació automàtica de dissenys arquitectònics

Objectius específics:

La arquitectura d'un algoritme genètic inclou una població inicial de cromosomes que representen possibles solucions. Aquests cromosomes es sotmeten a operadors genètics com la recombinació i la mutació per generar noves solucions. Posteriorment s'avaluen les solucions amb una funció objectiu i es seleccionen els millors individus per a la següent generació. Aquest procés es repeteix fins a trobar una solució òptima o un criteri definit.

Obra pública: treballar en xarxa amb grans repositoris de dades: Cartogràfic, Cadastre, PiU, Topogràfic

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

C4_Conversa amb l'assistent ChatGpt

Descripció:

- La importància de l'idioma i el llenguatge Natural (NLP) en la comunicació amb la màquina
- La resposta com a paràmetre numèric: extensió o nº paraules, índex de continguts
- Anàlisi crític de l'eina, aprendre a treballar-hi

Objectius específics:

Es mantindran converses amb l'assistent sobre dubtes arquitectònics; normativa, instal·lacions, edificis, cadastre, etc. Es donarà resposta crítica sobre respostes obtingudes; fonts emprades, % d'encerts, optimització d'ús de la màquina segons el seu esquema de treball i funcionament.

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

C5_Simulació d'ambients arquitectònics

Descripció:

- Importància de la simulació en la representació arquitectònica
- Modelatge de comportaments energètics dels edificis
- Eines i tècniques de simulació per a la optimització d'espais

Objectius específics:

El Codi Tècnic de l'Edificació està pensat per donar resposta al comportament energètic dels edificis en funció de la seva envolvent.

Aplicació de xarxes neuronals a l'arquitectura; en les certificacions energètiques CEE hi ha apartat de millores possibles, criteris a tenir en compte i gruixos d'aïllament recomanables.

Activitats vinculades:

Aquesta activitat es realitzarà a l'aula informàtica.

Programari específic LIDER CALENER HULC

Es realitzarà activitat individual dirigida a auditar el comportament de l'habitatge de l'alumne i es comprovarà si el resultat es correspon amb el confort intuït pel resident abans d'obtenir resposta calculada.

Dedicació: 17h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

C6_ Realitat Virtual i Augmentada en la representació arquitectònica

Descripció:

- Introducció a la realitat virtual i augmentada aplicada a la arquitectura
- Visualització immersiva de dissenys arquitectònics
- Creació de experiències interactives utilitzant tecnologies de realitat virtual i augmentada

Activitats vinculades:

Es faran servir ulleres Google a classe amb programari específic d'experiència immersiva

Visita guiada a l'exposició del CCCB de Barcelona sobre Intel·ligència Artificial

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 11h

C7_Dissenyant interiors amb RoomGpt

Descripció:

- Conceptes bàsics de la restitució fotogràfica: construcció de perspectives
- El disseny d'interiors sotmès a estils arquitectònics: art nouveau, eclèctic, clàssic,...
- Anàlisi crític del funcionament de la màquina: Computer Vision

Activitats vinculades:

A partir de fotografia triada del mòbil de l'alumne pel professor, es realitzarà restitució fotogràfica amb eines CAD o paper

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 11h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 8h

C8_Reptes i Futur de la Intel·ligència artificial a l'Arquitectura

Descripció:

- Reptes actuals i futurs a l'aplicació de la Intel·ligència Artificial a la Representació Arquitectònica
- Tendències emergents i possibles direccions futures: ètica = normativa
- Resum del curs i conclusions finals

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprentatge autònom: 2h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Es realitzaran exposicions públiques i entregues via Atenea dels treballs sol·licitats. El pes que tindrà en la nota final de l'assignatura cada una de les activitats puntuables serà el següent:

A1: 2/10

A2: 1/10

A3: 4/10

A4: 3/10

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

- Les proves es puntuaran de l'1 al 10
- Hi hauran entregues individuals i en grup
- Per les entregues és tant important el resultat com la metodologia seguida per obtenir-lo

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Ben Van Berkel, Caroline Bos. move. UN Studio & Goose Press. UN Studio & Goose Press, 1999. ISBN 10:9076517010 .
- Ching, Frank. Arquitectura: forma espacio y orden. 3a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2010. ISBN 9788425223440.
- Zelanski, P. ; Fisher, M.P. Color. Barcelona: Blume, 2001.
- Premis FAD 1958-2001, ARQ-INFAD, arquitectura i interiorisme: el llibre dels Premis FAD. Barcelona: ARQ-INFAD, 2002. ISBN 8460743268.
- Neufert, Peter; Neff, Ludwig. Casa vivienda jardín. 2a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2007. ISBN 9788425220951.
- Aurora, H., Bielski, J., Eisenstadt, V., Langenhan, C., Ziegler, C., Althoff, K.-D., & Dengel, A. . "Consistency Checker: An automatic constraint-based evaluator for housing spatial configurations.". Proceedings of the International Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe, 2.

Complementària:

- Abrishami, S., Goulding, J., & Rahimian, F.. "Generative BIM workspace for AEC conceptual design automation: Prototype development. ". Engineering, Construction and Architectural Management, 28 [en línia]. 482-509 Disponible a: <https://doi.org/10.1108/ECAM-04-2020-0256>.
- Ali, K. N., Alhajlah, H. H., & Kassem, M. A.. "Collaboration and Risk in Building Information Modelling (BIM): A Systematic Literature Review". Buildings, 12 [en línia]. Disponible a: <https://doi.org/10.3390/buildings12050571>.
- Bilandzic, M., & Foth, M. Libraries as coworking spaces. Library Hi Tech [en línia]. 2013 Disponible a: <http://doi.org/10.1108/07378831311329040>.
- Garrett, L. E., Spreitzer, G. M., & Bacevice, P. A. . Co-constructing a Sense of Community at Work: The Emergence of Community in Coworking Spaces. [en línia]. 2017 Disponible a: <http://doi.org/10.1177/0170840616685354>.
- Broto, Carles. Superb Shops: Innovative & Design. Barcelona: Links Books, 2014. ISBN 978 84 9054 196 8.
- Almufarrej, A. M., & Erfani, T.. "Climate, buildings' envelope design and energy patterns: Improving energy performance of new buildings in Kuwait.". Engineering, Construction and Architectural Management, 30 [en línia]. Disponible a: <https://doi.org/10.1108/ECAM-04-2021-0360>.
- Abrishami, S., Goulding, J., & Rahimian, F. . "Generative BIM workspace for AEC conceptual design automation: Prototype development.". Engineering, Construction and Architectural Management, 28 [en línia]. 482-509 Disponible a: <https://doi.org/10.1108/ECAM-04-2020-0256>.
- Ayoub, S., Khan, M. A., Jadhav, V. P., Anandaram, H., Anil Kumar, T. C., Reegu, F. A., Motwani, D., Shrivastava, A. K., & Berhane, R.. "Minimized Computations of Deep Learning Technique for



Early Diagnosis of Diabetic Retinopathy Using IoT-Based Medical Devices. ". Computational Intelligence and Neuroscience, 2022 [en línia]. Disponible a: <https://doi.org/10.1155/2022/7040141>.

RECURSOS

Enllaç web:

- <https://www.arquitectes.cat/>. Col·legi d'arquitectes de Catalunya
- <https://biblioteca.upc.edu/>. Biblioteca UPC online
- <https://www.archdaily.com/>. Arquitectura
- <https://www.dezeen.com/>. Arquitectura
- <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/>. Arquitectura
- <http://www.formaarquitectura.com/inicio/>. Arquitectura

Altres recursos:

- Atenea UPC
- Codi Tècnic de l'Edificació (2006) Madrid : Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado.
- LIDER CALENER-HULC de la web del Ministeri
- DECRET 141/2012, de 30 d'octubre, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
- PIU: Portal de Informació Urbanística de l'Ajuntament de Barcelona
- Sede electrónica del Catastro de España