



## Guia docent

# 210509 - TMPD - Tècniques de Modelatge i Producció Digital Orientades al Desenvolupament de Solucions Constructives

Última modificació: 14/12/2023

**Unitat responsable:** Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** 752 - RA - Departament de Representació Arquitectònica.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ARQUITECTURA (Pla 2015). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2023      **Crèdits ECTS:** 5.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** ISIDRO NAVARRO DELGADO

**Altres:** Segon quadrimestre:  
ISIDRO NAVARRO DELGADO - Grup: T2

### METODOLOGIES DOCENTS

Activitats presencials Grup Hores/semestre

Lliçó magistral Grup (20/40) 10

Exposició oral Grup (20/40) 5

Seminari/Taller Grup (20/40) 15

Activitats no presencials

Treball autònom 95 hores/semestre

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura té com a objectiu aprofundir en el coneixement de les tecnologies BIM (Building Information Modeling).

- Aconseguir les aptituds necessàries per a poder gestionar de forma integrada la documentació d'un projecte de disseny d'una edificació.
- Saber coordinar els diferents agents implicats en el procés edificatiu, i la seva gestió.
- Tenir la capacitat de combinar amb diferents eines especialitzades l'anàlisi de la informació i el tractament de dades.
- Adquirir els coneixements necessaris per poder integrar dissenys propis en les estructures paramètriques del BIM.
- Adquirir aptituds per a la coordinació d'equips entorn a un treball comú.

### HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	95,0	76.00
Hores grup gran	15,0	12.00
Hores grup petit	15,0	12.00

**Dedicació total:** 125 h



## CONTINGUTS

### Programa

#### Descripció:

Utilització de models gràfics per al control del procés constructiu.

- Eines actuals per al control de l'edificació. Prefabricació digital i industrialització del procés constructiu.
- Integració d'elements de disseny en estructures paramètriques.
- Treball amb components paramètrics.
- Aplicacions sobre la coordinació de treballs en diferents equips.

Disseny orientat a la producció digital (CAD CAM).

- Arxius d'utilització en processos de fabricació digital.
- Determinació de sistemes per a diferents opcions de generació de models i prototips. Sistemes làser i d'impressió 3D.

#### Dedicació: 125h

Grup gran/Teoria: 15h

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 95h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Avaluació continuada (%) Avaluació final (%)

Proves de resposta llarga 100%

Treballs i exercicis individuals o en equip 70%

Avaluació de projectes 30%

#### Avaluació continuada

L'avaluació continuada es farà a partir del treball que desenvoluparà l'estudiantat durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari que s'estableixin.

#### Avaluació final

Si l'avaluació continuada no és positiva es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en el format que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable (prova escrita o oral i/o lliurament de treballs).

#### Avaluació continuada telemàtica

En les situacions de docència online, l'avaluació continuada es produirà de manera sincrònica i asincrònica, pels mitjans que estableixi la Universitat i el Centre, amb un registre periòdic de l'activitat acadèmica mitjançant entregues, fòrums, qüestionaris o qualsevol altre mitjà que faciliti la plataforma Atenea, o les eines alternatives que siguin proporcionades al professorat. En les situacions en les quals aquesta docència telemàtica es produeixi amb la docència presencial ja iniciada, o per qüestions d'ordre extraacadèmic, les alteracions de les ponderacions o sistemes de control regular de la docència seran comunicats detalladament a tots els estudiants a la Atenea de cada assignatura.

#### Avaluació final telemàtica

Si l'avaluació continuada telemàtica no és positiva, es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en format telemàtic que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable i els mitjans i eines TIC que proporcioni la Universitat o el Centre.

Les mesures d'adaptació a la docència no presencial s'implementaran atenent als criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals per tal de garantir el compliment de la legislació en matèria de Protecció de Dades Personals (RGPD i LOPDGD)

## **NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.**

---

L'avaluació continuada serà sobre la base de la resolució d'exercicis plantejats en classe sobre el projecte que s'estigui desenvolupant en el Màster.

Els exercicis podran ser de caràcter personal o en equip.

S'avaluarà la utilització de les metodologies exposades a les classes emprades en el desenvolupament del projecte.

L'avaluació final es farà amb una prova personal del coneixement i aplicació de les metodologies desenvolupades en el curs.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **Bàsica:**

- Coloma, E. Tecnologia BIM per al disseny arquitectònic/Director: Joaquim Regot Marimón. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Expressió Gràfica Arquitectònica I,, 2011.
- Kensek, K.M.; Noble, D.E. Building information modeling: BIM in current and future practice. Indianapolis, IN: Wiley, 2014. ISBN 9781118766309.
- Warnier, C. Printing things: visions and essentials for 3D printing. Berlin: Gestalten, 2014. ISBN 9783899555165.
- Deutsch, R. BIM and integrated design: strategies for architectural practice. Boston: The American Institute of Architects, 2011. ISBN 9780470572511.

### **Complementària:**

- Hardin, B. BIM and construction modeling: proven tools, methods and workflows. Indianapolis: Wiley, 2009. ISBN 9780470402351.
- Coloma, E. Introducció a la tecnologia BIM. Barcelona: Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica I, Secció de Geometria Descriptiva, ETSAB, UPC, 2008. ISBN 9788495249449.
- Coloma, E. Definir BIM, model, representació i vista. Barcelona: Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica I, Secció de Geometria Descriptiva, ETSAB, UPC, 2010. ISBN 9788495249524.
- Soler, J. "Form Finding" y fabricación digital en hormigón armado [en línia]. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament d'Enginyeria de la Construcció, 2013 [Consulta: 05/06/2020]. Disponible a: <http://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/19680>.