



## UNIVERSITÀ DI PISA

# LABORATORIO INFORMATICO A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE DEI SISTEMI EDILIZI E URBANI

**MASSIMILIANO MARTINO**

Anno accademico	2021/22
CdS	INGEGNERIA STRUTTURALE E EDILE
Codice	181HH
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LABORATORIO INFORMATICO A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE DEI SISTEMI EDILIZI E URBANI	ICAR/11	LEZIONI	90	MASSIMILIANO MARTINO

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Conoscenze dei software CAD.

Conoscenze approfondite della modellazione tridimensionale a supporto della progettazione dei sistemi edilizi.

Conoscenza approfondita della metodologia e dell'approccio BIM e integrazione di processi BIM con ambienti software che controllano aspetti tecnologici ed economici nella fase definitiva ed esecutiva e software di Computer Graphic che sviluppano la presentazione e simulazione avanzata del progetto.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Progetto applicativo e test o prova orale.

#### *Capacità*

Utilizzare supporto informatico nell'elaborazione delle varie fasi di sviluppo di progetti di varia complessità utilizzando softwares BIM, Software Computer Graphic e software di modellazione 3d avanzata.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Saranno svolte attività di laboratorio implementando le competenze informatiche a supporto della progettazione dei sistemi edilizi.

#### *Comportamenti*

Corretta metodologia di sviluppo metodologia BIM al fine di controllare le fasi di progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Esperienza progettuale e verifica orale

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Non richiesti

#### Indicazioni metodologiche

Il corso approfondisce gli aspetti teorici dell'utilizzo del software, finalizzati a dare una corretta metodologia applicativa ed un appropriato flusso di lavoro. Le metodologie BIM hanno il fine di integrare i processi BIM con altri ambienti software e i Sistemi Informativi gestionali. Le lezioni si svolgono utilizzando le aule informatiche con i computer in dotazione; i software utilizzati nel corso sono utilizzabili con licenze educational; durante le attività di laboratorio saranno sviluppati progetti di diversa entità e complessità che costituiranno parti integrante della documentazione di esame finale.

Materiale didattico sarà fornito dal docente.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### *Parte teorica*

Informatica come supporto alla progettazione: CAD, CAE, CAM, CAS.

Il supporto informatico nelle diverse fasi della progettazione: preliminare, definitiva, esecutiva. La qualità della rappresentazione: personalizzazione, precisione e comprensibilità.

La Modellazione a supporto del progetto: Modellazione entità mesh e nurbs. Tecniche di visualizzazione del progetto: rendering ed interpretazione e simulazione dei comportamenti fisici dei materiali, della luce e degli elementi illuminanti.

Studio dei protocolli internazionali BIM e studio dei workflow di progetto. Il modello dei dati IFC.

HBIM. Tecniche di importazione di nuvole di punti e tecniche di modellazione ed applicazione di informazione sui manufatti storici in ambiente BIM.

BIM ed interazione con software parametrici generativi.

### *Laboratorio*

3D: Autodesk Autocad 2022

CG: Autodesk 3DSMax 2022

BIM: Autodesk Architecture 2022, Autodesk Revit 2022, Graphisoft Archicad 25

Parametric design: Grasshopper, Live connection e Rhino-Inside

### **Bibliografia e materiale didattico**

Materiale didattico sarà fornito dal docente.

### **Indicazioni per non frequentanti**

Il contenuto del corso sconsiglia la partecipazione agli studenti non frequentanti, data la progressiva propedeuticità delle conoscenze che si acquisiscono durante il corso.

Casi particolari possono essere esaminati direttamente dal docente

### **Modalità d'esame**

Presentazione dei progetti elaborati e verifica orale.

*Ultimo aggiornamento 15/09/2021 17:11*