



---

---

ANNO ACCADEMICO: 2017-2018

---

INSEGNAMENTO: DISEGNO INFOGRAFICO E MODELLAZIONE DIGITALE

---

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: A scelta dello studente.

---

DOCENTE: ANTONIO BIXIO

e-mail: antonio.bixio@unibas.it

sito web:

telefono: 0835 351459

cell. di servizio: 320 6343213

Lingua di insegnamento: ITALIANO

---

---

n. CFU:3

A.A.:2013-2014

sede: POTENZA

Semestre: 1°

---

---

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Gli obiettivi formativi del corso sono rivolti alla conoscenza del “linguaggio” grafico per la progettazione ingegneristica, attraverso gli strumenti avanzati della rappresentazione, del disegno infografico e della comunicazione.

- Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente deve dimostrare di sapere affrontare in maniera critica il problema della rappresentazione infografica e della modellazione 3D; di essere in grado di comprendere e gestire lo spazio virtuale e le geometrie del progetto; di essere capace di rappresentare e comunicare il progetto attraverso i principi della architettura grafica.
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente deve essere in grado di realizzare modelli 3D del progetto di ingegneria, di realizzare rendering e animazioni in realtà virtuale; di saper gestire il layout grafico di elaborati progettuali.
- Autonomia di giudizio: lo studente deve essere in grado di comprendere l’approccio tecnico pratico da applicare nelle differenti casistiche da affrontare, di saper calibrare l’uso integrato di software di grafica e di metodologie della comunicazione in funzione dell’oggetto di studio e dell’ambito tematico.

---

---

#### PREREQUISITI

Il corso richiede la propedeuticità del corso di “Disegno” o del corso di “Disegno assistito dal calcolatore”

---

---

#### CONTENUTI DEL CORSO

Il corso mira a fornire agli studenti tutti gli strumenti necessari alla rappresentazione avanzata digitale, utile alla formazione dell’allievo ingegnere. Dal disegno di rilievo a quello di progetto, fino al disegno del dettaglio costruttivo, attraverso la rappresentazione avanzata informatizzata, si propone un metodo di formazione basato sul “*prolem solving*”. Gli strumenti di grafica vettoriale piana, di modellazione 3d, di grafica *raster*, saranno utilizzati in una sperimentazione che ha, come obiettivo, il raggiungimento di un risultato: le simulazioni di un progetto o l’analisi della realtà costruita sono, infatti, gli oggetti/obiettivi di questa sperimentazione.

Sulla base dell’esperienza già svolta al primo anno del percorso di studi, nell’insegnamento di Disegno, si ritengono già acquisite le basi relative alle tecniche di disegno automatico (CAD), per la rappresentazione digitale bidimensionale, nonché le normative grafiche del disegno tecnico e la geometria descrittiva.

Si partirà, quindi, dall’affrontare le questioni legate alle tecniche di modellazione 3d per il controllo degli spazi e delle forme architettoniche ed urbane, per gli elementi costruttivi in edilizia e per oggetti di produzione ingegneristica. Saranno affrontati, inoltre, principi di illuminotecnica, di fisica e di caratteristiche dei materiali per la produzione di immagini in realtà virtuale (rendering).

Tra le tecniche “innovative” per la modellazione digitale verranno sperimentate anche applicazioni di fotogrammetria (Fotogrammetria monoscopica e fotomodellazione 3d).

---



#### PROGRAMMA ESTESO

##### Modellazione digitale:

- Tecniche di modellazione 3D (Wireframe, Mesh, Solida);
- Primitive solide e parametriche;
- Gestione e controllo delle primitive solide e parametriche;
- Operazioni Booleane;
- Generazione di solidi: estrusioni, rivoluzioni, sweep e loft;
- Gestione e controllo delle sorgenti luminose;
- Illuminazione diretta ed indiretta;
- Rendering;
- Scene di rendering;
- Motori di rendering: scanline; Mental Ray; Vue Ray;
- Gestione e controllo dei materiali;
- Caratteristiche dei materiali: riflessione, rifrazione, brillantezza, rugosità, trasparenza, anisotropia, ecc.
- Mappature e textures dei materiali;
- Animazioni e video riproduzioni.

##### Richiami di grafica raster:

- Immagini raster;
- Dimensione, risoluzione di un raster;
- Sintesi cromatica additiva RGB;
- Sintesi cromatica sottrattiva CMYK;
- Controllo del colore.

---

#### METODI DIDATTICI

Lezioni frontali, esercitazioni ed applicazione pratiche si integreranno nelle attività svolte in aula, dove il docente svilupperà un metodo efficace per l'addestramento.

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Il corso prevede la realizzazione di elaborati digitali e tavole cartacee nelle attività d'aula. La verifica dell'apprendimento sarà effettuata previo colloquio, sul lavoro realizzato, e prova pratica.

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- o Migliari R., Fondamenti della Rappresentazione Geometrica e Informatica dell'Architettura, Edizioni Kappa, Roma, 2000;
- o Chitone E., Tornincasa S., Disegno tecnico industriale (vol.1), Edizioni Il Capitello, Torino, 2000;
- o Bixio A., Il diSEGNO Grafico, Edizioni Cues, Salerno, 2010.

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (cartelle condivise, video lezioni, appunti del corso, esercitazioni).

Orario di ricevimento: il lunedì dalle 9,00 alle 14,00 presso il quarto piano della Scuola di Ingegneria (Campus di Macchia Romana, Potenza).

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

---



Università degli Studi della Basilicata  
**Scuola di Ingegneria**

---

---

DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>

12/02/2018, 26/02/2018, 16/04/2018, 21/05/2018, 18/06/2018, 23/07/2018, 24/09/2018, 29/10/2018, 17/12/2018

---

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI     NO

---

---

ALTRE INFORMAZIONI

---

---

<sup>1</sup> Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti

