SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)
APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA

SSD: DISEGNO (ICAR/17)

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: ARCHITETTURA (N14)
ANNO ACCADEMICO 2022/2023

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PALOMBA DANIELA
TELEFONO: 081-2538675
EMAIL: daniela.palomba@unina.it

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: NON PERTINENTE
MODULO: NON PERTINENTE
CANALE: 03 Cognome A - Z
ANNO DI CORSO: II
PERIODO DI SVOLGIMENTO: SEMESTRE II
CFU: 9

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Disegno dell'Architettura.

EVENTUALI PREREQUISITI

Lo studente deve conoscere i principi di base del disegno e le convenzioni grafiche fondamentali.

OBIETTIVI FORMATIVI

La Geometria Descrittiva si fonda su un apparato teorico e pratico utilizzato per la rappresentazione, l'interpretazione di configurazioni tridimensionali e per lo studio delle regole su cui si basa la costruzione della forma. Le applicazioni della Geometria Descrittiva sono fondamentali per l'analisi dell'esistente e per lo sviluppo e il controllo del progetto di architettura. Obiettivo del Corso di Applicazioni di Geometria Descrittiva èlo studio dei metodi scientifici finalizzati alla rappresentazione, all'interpretazione dell'esistente e alla definizione del progetto di architettura.

Al termine del corso lo studente dovrà conoscere in particolare:
1. I fondamenti della Geometria Proiettiva.
2. I metodi di rappresentazione della Geometria Descrittiva, in particolare il metodo delle proiezioni ortogonali, il metodo della proiezione assonometrica, il metodo della proiezione prospettica e la teoria delle ombre.
3. La classificazione geometrica delle superfici, le proprietà notevoli e i metodi utilizzati per la generazione. A conclusione del corso lo studente sarà capace di riconoscere le forme dell'architettura nelle loro peculiarità geometriche e utilizzare i metodi di rappresentazione più opportuni ai fini di un'adeguata descrizione delle configurazioni analizzate.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di saper comprendere la natura stereometrica dello spazio, di saper utilizzare i metodi di rappresentazione con spirito critico, con consapevolezza scientifica e con sensibilità grafica, in modo da evidenziare i caratteri fondamentali delle configurazioni spaziali analizzate. Dovrà conoscere i principi su cui si fonda la genesi geometrica delle superfici ed essere in grado di applicarli per controllare il processo creativo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite dallo studente nell'ambito dei sistemi proiettivi e della configurazione geometrica dell'architettura permettono di controllare e prefigurare gli spazi ideati, proporzionare e ottenere una comunicazione efficace e rigorosa del progetto. Le stesse conoscenze permetteranno inoltre allo studente di interpretare criticamente le architetture esistenti, ai fini del rilievo e della rappresentazione delle stesse.

Ulteriori risultati di apprendimento attesi sono:

Autonomia di giudizio: lo studente deve essere in grado di saper scegliere in maniera autonoma i metodi di rappresentazione più opportuni per le configurazioni spaziali analizzate o progettate, deve aver acquisito la capacità di modellare forme nello spazio in modo da essere in grado di gestire anche configurazioni complesse.

Abilità comunicative: lo studente èstimolato ad elaborare con chiarezza e rigore scientifico gli artefatti comunicativi necessari a trasmettere le qualità metriche e geometriche delle configurazioni spaziali analizzate, sia in ambito tecnico, rispettando le convenzioni grafiche, sia mediante rappresentazioni efficaci e\o verosimiglianti comprensibili anche ai non esperti.

Capacità di apprendimento: la modellazione digitale utilizzata per la costruzione delle forme nello spazio offre allo studente la base per approfondire ambiti fortemente legati alla geometria applicata, per sperimentare l'utilizzo di strumenti algoritmico generativi e per definire sistemi di rappresentazione dinamica e\o interattiva.

PROGRAMMA-SYLLABUS

1. ELEMENTI DI GEOMETRIA PROIETTIVA

Gli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano. Le operazioni fondamentali: proiezione e sezione. Gli enti impropri dello spazio proiettivo. Invarianti proiettivi. Prospettività e proiettività tra rette e piani. Omologia.

2. DOPPIE PROIEZIONI ORTOGONALI

Il riferimento nello spazio e nel piano. Rappresentazione degli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano. Condizioni di appartenenza, parallelismo e ortogonalità. Problemi grafici elementari sull'appartenenza. Intersezioni. Ribaltamento di un piano proiettante (omologia di ribaltamento), ribaltamento di un piano generico (omologia di ribaltamento). Rappresentazione e sezioni di prismi, piramidi e sfere. Sezioni coniche.

3. PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

Assonometria ortogonale isometrica. Assonometria obliqua cavaliera.

4. PROIEZIONI CENTRALI

Prospettiva a quadro verticale. Prospettiva a quadro inclinato. Prospettiva a quadro orizzontale.

5. LINEE PIANE E LINEE SGHEMBE

6. GENESI GEOMETRICA DELLE SUPERFICI

Superfici di rotazione. Superfici di traslazione. Superfici di rototraslazione. Superfici rigate.

7. ARCHI E VOLTE

Nomenclatura. Volte semplici. Volte composte.

8. TEORIA DELLE OMBRE

MATERIALE DIDATTICO

Dell'Aquila M. (1999), *Il luogo della geometria,* Arte Tipografica, Napoli.

Sgrosso A. (1996), *La rappresentazione geometrica dell'architettura,* Utet, Torino.

Capone M. (2012), *Geometria per l'Architettura*, Giannini Editore, Napoli.

Capone M. (2010), *La genesi dinamica della forma. Applicazioni di Geometria descrittiva nell'era informatica*, Fridericiana, Napoli 2010.

Gesuele A., Paliano A., Verza V. (2018), *La geometria animata. Lezioni multimediali di Geometria Descrittiva*, Cafoscarina, Venezia.

Migliari R. (2009), *Geometria Descrittiva*, Città studi edizioni, Novara.

Capone M., Corso di Geometria Descrittiva, Corsi della Facoltà di Architettura Federica web learning, http://www.federica.unina.it/courseware/

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO

Il docente utilizzerà:

a) lezioni teoriche per circa il 60% delle ore totali;

b) il 30% per illustrare e svolgere alcune delle applicazioni della geometria descrittiva fondamentali;

c) il 10% per approfondire alcuni argomenti specifici in relazione ai casi studio scelti. Saranno utilizzati software per la modellazione tridimensionale.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame

- [ ] Scritto
- [x] Orale
- [x] Discussione di elaborato progettuale
- [ ] Altro

In caso di prova scritta i quesiti sono

- [ ] A risposta multipla
- [ ] A risposta libera
- [ ] Esercizi numerici

b) Modalità di valutazione

La valutazione finale sarà formulata sulla base della prova orale e degli elaborati grafici realizzati durante il corso.