SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA"

SSD ICAR/17 - DISEGNO

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO:
CORSO DI LAUREA IN ARCHITETTURA (LM-4 CICLO UNICO)

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: DANIELA PALOMBA
TELEFONO: 0812538675
EMAIL: DANIELA.PALOMBA@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):	
MODULO (EVENTUALE):	
CANALE (EVENTUALE):	C
ANNO DI CORSO (I, II, III):	II
SEMESTRE (I, II):	II
CFU:	9

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

DISEGNO DELL'ARCHITETTURA

EVENTUALI PREREQUISITI

Nessuno

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 dei Metodi 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 è lo 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 è stimolato 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

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 piana. Rette limiti di una omologia. Casi particolari dell'omologia. Omologia di ribaltamento.

METODO DELLE DOPPIE PROIEZIONI ORTOGONALI – METODO DI MONGE

Il riferimento nello spazio e nel piano. Rappresentazione degli enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano. Condizioni di appartenenza. Problemi grafici sull'appartenenza. Intersezioni. Condizioni di parallelismo e complanarità. Problemi grafici sul parallelismo. Vere grandezze. Applicazioni. Rappresentazione e sezioni piane di prismi, piramidi e sfere. Sezioni coniche.

PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

Generalità. Assonometria ortogonale. Assonometria obliqua.

PROIEZIONI CENTRALI

Generalità. Prospettiva a quadro verticale. Prospettiva a quadro inclinato. Metodo del ribaltamento. Determinazione delle altezze prospettiche.

GENESI GEOMETRICA DELLE SUPERFICI

Generalità. Linee piane e sghembe. Superfici. Superfici di rotazione. Superfici quadriche. Superfici rigate. Elicoidi cerchiati.

ARCHI E VOLTE

Definizioni e genesi. Gli archi. Volte cilindriche. Volte a crociera. Volte a padiglione. Volte lunettate. Volte sferiche. Calotte sferiche. Volte a vela.

TEORIA DELLE OMBRE

Generalità. Le ombre nel Metodo di Monge.

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.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa il 70% delle ore totali, b) laboratorio per approfondire le conoscenze applicate e tematiche specifiche per il 30% delle ore.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	X
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

(*) È possibile rispondere a più opzioni

b) Modalità di valutazione:

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