



UNICUSANO

Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

Insegnamento	Disegno
Livello e corso di studio	Corso di Laurea in ingegneria Civile
Settore scientifico disciplinare (SSD)	ICAR/17
Anno di corso	2
Anno Accademico	2024-2025
Numero totale di crediti	9
Propedeuticità	Nessuna

Docente	Stefano Papa Facoltà: Ingegneria Email: stefano.papa@unicusano.it Orario di ricevimento: Consultare il calendario alla pagina seguente del nostro sito verificando gli orari di Videoconferenza http://www.unicusano.it/calendario-lezioni-in-presenza/calendario-area-ingegneristica
----------------	--

Presentazione	<p>Il corso di Disegno è un insegnamento del secondo anno del corso di Laurea in Ingegneria Civile e si divide in sei parti principali (cfr. programma del corso), ciascuna delle quali è costituita da moduli. Ciascun modulo è, a sua volta, costituito da una video lezione e da una parte della dispensa.</p> <p>In piattaforma, al termine dei moduli relativi alla teoria, sono presenti esercitazioni e test autovalutativi, utili allo studente per un miglior approfondimento degli argomenti trattati e per verificare il proprio livello di preparazione.</p> <p>Il corso si propone di fornire gli strumenti e le tecniche necessarie per la padronanza dei principi fondamentali e dei metodi di rappresentazione alla base del disegno. Lo studente al termine del corso avrà conoscenza e padronanza dei concetti alla base del disegno, sia di tipo tradizionale che di tipo digitale, e della corretta interpretazione ed elaborazione grafica di un progetto.</p>
----------------------	---

Obiettivi formativi	<p>Il corso di disegno ha i seguenti obiettivi formativi:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rivedere le basi della geometria Euclidea2. Illustrare i principi su cui si basa la geometria proiettiva3. Illustrare i diversi metodi di rappresentazione4. Illustrare i principi fondamentali per la rappresentazione grafica di un progetto5. Illustrare il funzionamento base dei programmi CAD
----------------------------	--

Prerequisiti	<p>È necessario che lo studente che si avvicina alla preparazione dell'esame di Disegno abbia una buona padronanza delle basi della geometria Euclidea i cui concetti sono trattati tipicamente nella scuola. Al riguardo, si consiglia di rivedere tali nozioni, propedeutiche all'apprendimento e approfondimento dei metodi di rappresentazione.</p>
---------------------	---

Risultati di apprendimento attesi	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente al termine del Corso avrà dimostrato di aver acquisito le conoscenze relative ai diversi metodi di rappresentazione e le informazioni base per l'elaborazione di un disegno tecnico. Lo studente avrà padronanza dei principi e degli strumenti necessari alla rappresentazione grafica di un progetto, anche mediante l'utilizzo di software CAD.</p> <p>Applicazione delle conoscenze Lo studente sarà in grado di disegnare figure piane e solide mediante diversi metodi di rappresentazione. Le Etivity prevedono l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite a problemi pratici, da poter risolvere anche con l'ausilio di un software CAD.</p> <p>Capacità di apprendere Lo studente al termine del Corso avrà conoscenza delle nozioni fondamentali necessarie per l'elaborazione grafica di un progetto. Il Corso gli consentirà di avere le nozioni necessarie alla corretta interpretazione ed elaborazione grafica di un progetto. Tale capacità gli sarà successivamente di supporto per l'elaborazione di</p>
--	--

	rappresentazioni grafiche richieste nei corsi successivi.
--	---

Organizzazione dell'insegnamento	<p>Il corso è sviluppato attraverso le lezioni preregistrate audio-video che compongono, insieme a slide e dispense, i materiali di studio disponibili in piattaforma.</p> <p>Sono poi proposti dei test di autovalutazione, di tipo asincrono, che corredano le lezioni preregistrate e consentono agli studenti di accertare sia la comprensione, sia il grado di conoscenza acquisita dei contenuti di ciascuna lezione. La didattica interattiva è svolta nel forum della "classe virtuale" (area collaborativa della piattaforma) e comprende 5 Etivity in cui lo studente applica le conoscenze acquisite nelle lezioni di teoria alla soluzione, di esercizi.</p> <p>In particolare, il Corso di Disegno prevede 9 Crediti formativi. Il carico totale di studio per questo modulo di insegnamento è compreso tra 220 e 250 ore così suddivise in: circa 150 ore per la visualizzazione e lo studio del materiale videoregistrato Circa 60 ore di Didattica Interattiva per l'elaborazione e la consegna di 5 Etivity Circa 10 ore di Didattica Interattiva per l'esecuzione dei test di autovalutazione.</p> <p>Si consiglia di distribuire lo studio della materia uniformemente in un periodo di 11 settimane dedicando tra le 20 alle 30 ore di studio a settimana</p>
---	---

<p>Contenuti del corso</p>	<p>ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA e FONDAMENTI DI GEOMETRIA PROIETTIVA (Moduli 1-3; impegno di circa 14 ore, settimana 1) Elementi fondamentali: punto, retta, piano. Spazio Proiettivo: punto improprio, retta impropria, piano improprio. Forme fondamentali di I, II, III specie. Principio di dualità. Operazioni fondamentali: Proiezione e Sezione (proiezione cilindrica e conica, centri di proiezione). Proiettività e prospettività – Omografia. Omologia: definizione, centri, assi. Proprietà dell'omologia. Casi particolari dell'omologia: affinità, omotetia, traslazione. Omologia di ribaltamento. Rette limite.</p> <p>Etivity 1 (12 ore di carico di studio – settimana 1) - Rappresentazione di una figura piana mediante omologia</p> <p>METODO DI MONGE (Moduli 4-8; impegno di circa 15 ore, settimana 2) Concetti generali. Riferimento nello spazio e nel piano. Rappresentazione del punto. Rappresentazione della retta. Rappresentazione del piano. Condizioni di appartenenza, parallelismo, perpendicolarità. Ribaltamento del piano proiettante e di un piano generico. Rappresentazione di un poligono regolare. Esercitazioni. Etivity 2 (12 ore di carico di studio – settimana 2) - Proiezioni ortogonali di un solido</p> <p>ASSONOMETRIA (Moduli 9-13; impegno di circa 14 ore, settimana 3) Concetti generali. Assonometria ortogonale. Assonometria obliqua. Assonometria cavaliera. Rappresentazione assonometrica di un punto. Rappresentazione assonometrica di una retta. Rappresentazione assonometrica di un piano. Condizione di appartenenza, parallelismo, perpendicolarità. Esplosi e spaccati assonometrici. Esercitazioni.</p> <p>Etivity 3 (12 ore di carico di studio – settimana 3) - Rappresentazione assonometrica di un solido</p> <p>PROSPETTIVA (Moduli 14-22; impegno di circa 26 ore, settimane 4-5) Concetti generali. Prospettiva a quadro verticale: riferimento nello spazio e sul piano; rappresentazione di enti fondamentali; metodo del ribaltamento; metodo dei punti di fuga; altezze prospettiche; esercitazioni. Prospettiva a quadro inclinato: riferimento nello spazio e sul piano; rappresentazione di enti fondamentali; metodo del ribaltamento; metodo dei punti di fuga; altezze prospettiche; esercitazioni.</p> <p>Etivity 4 (12 ore di carico di studio – settimana 5) - Rappresentazione prospettica di un solido</p> <p>SEZIONI CONICHE (Moduli 23-26; impegno di circa 14 ore, settimana 6) Definizioni e genesi. Ellisse. Parabola. Iperbole.</p> <p>DEFINIZIONE MODELLI GRAFICI (Moduli 27-37; impegno di circa 32 ore, settimana 7-8-9) Proporzioni modularità. Normativa di riferimento del disegno tecnico e convenzioni grafiche. Formato e squadratura fogli. Disegno architettonico. Scale di rappresentazione. Sistemi di quotatura. Rappresentazione grafica di una scala. Disegno di rilievo – concetti generali. Disegno urbanistico – concetti generali. Disegno informatico – concetti generali.</p>
	<p>ESERCITAZIONI DI VERIFICA (Moduli 38,39,40,42,43; impegno di circa 30 ore, settimane 10-11) Esercitazioni su tracce d'esame ed esercizi analoghi.</p>
	<p>TEST DI AUTOVALUTAZIONE (impegno di circa 10 ore)</p>

Materiali di studio	<p><u>Materiali didattici a cura del docente</u></p> <p>Il materiale didattico presente in piattaforma è suddiviso in moduli. Essi ricoprono interamente il programma e ciascuno di essi contiene dispense e videolezioni. Tale materiale contiene tutti gli elementi necessari per affrontare lo studio della materia.</p> <p><u>Testi consigliati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dell’Aquila M. (2002), <i>Il luogo della geometria</i>. Arte tipografica, Napoli. ▪ Docci M., Maestri D., Gaiani M. (2017), <i>Scienza del disegno</i>. Città Studi Edizioni. ▪ Docci M., D. Maestri (2009), <i>Manuale di rilevamento architettonico e urbano</i>. Laterza. ▪ Docci M., Migliari R. (1992), <i>Scienza della rappresentazione: fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva</i>. La Nuova Italia Scientifica, Roma. ▪ Sgrosso A. (1996), <i>La rappresentazione geometrica dell’architettura. Applicazioni di geometria descrittiva</i>. UTET Università.
Modalità di verifica dell’apprendimento	<p>L’esame consiste nello svolgimento di una prova scritta tendente ad accertare le capacità di analisi e rielaborazione dei concetti acquisiti e di una serie di attività (Etivity) svolte durante il corso nelle classi virtuali. La valutazione delle Etivity, da 0 a 5 punti, è effettuata, in itinere, durante la durata del corso. Lo svolgimento delle Etivity è consigliato per affrontare le esercitazioni “esercitazioni da consegnare per l’esame” (parte dell’esame stesso) con maggiore padronanza.</p> <p>Gli studenti sono tenuti a consegnare le esercitazioni richieste nella sezione “materiali” (file “esercitazioni da consegnare per l’esame”) per poter sostenere la prova d’esame. Tali esercitazioni costituiscono parte integrante dell’esame stesso. Il voto finale dell’esame sarà determinato dalla valutazione delle esercitazioni (che influiranno per 1/3) e della prova scritta (che influirà per 2/3).</p> <p>I risultati di apprendimento attesi circa le conoscenze della materia e la capacità di applicarle sono valutate mediante la prova scritta, mentre la capacità di autoapprendimento è valutata in itinere attraverso le Etivity.</p>
Criteri per l’assegnazione dell’elaborato finale	<p>L’assegnazione dell’elaborato finale avverrà sulla base di un colloquio con il docente in cui lo studente manifesterà i propri specifici interessi in relazione a qualche argomento che intende approfondire; non esistono preclusioni alla richiesta di assegnazione della tesi e non è prevista una media particolare per poterla richiedere.</p>