UNIVERSITÀ DI PISA

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

ALESSANDRO PAOLI

Anno accademico	2022/23
CdS	INGEGNERIA MECCANICA
Codice	168II
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
CAD	NN	ESERCITAZIONI	30	ALESSANDRO PAOLI
DISEGNO DI MACCHINE	ING-IND/15	LEZIONI	90	ALESSANDRO PAOLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Al termine del corso:

- Lo studente avrà acquisito conoscenze in merito agli strumenti teorici, normativi e tecnici per leggere ed eseguire un disegno tecnico
- Lo studente avrà acquisito conoscenze per individuare i più comuni elementi di macchine con riferimento alle normative ISO e UNI.
- Lo studente avrà acquisito conoscenze di base per la modellazione e messa in tavola di componenti meccanici mediante software CAD

Modalità di verifica delle conoscenze

- Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte delle esercitazioni in itinere sotto la supervisione del docente
- La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione dell'elaborato scritto previsto all'inizio di ogni sessione d'esame

Capacità
Al termine del corso:

- Lo studente dovrà essere in grado di leggere un disegno di assieme, riconoscendo al suo interno forma e funzione dei vari particolari.
- Lo studente dovrà essere in grado di eseguire il disegno di particolare dimostrando di saper organizzare il disegno stesso con una appropriata scelta delle viste e/o sezioni ed eseguendo una corretta quotatura geometrico-funzionale del particolare.
- Lo studente dovrà saper realizzare la modellazione CAD di particolari meccanici estrapolati da disegni di complessivo

Modalità di verifica delle capacità
Durante le ore di esercitazione lo studente dovrà svolgere in autonomia le tavole proposte dal docente

Comportamenti
Lo studente potrà acquisire e sviluppare la capacità di comprendere il funzionamento di meccanismi, dispositivi, macchinari mediante lettura di un disegno tecnico

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le ore di esercitazione sarà valutato il livello di apprendimento dello studente mediante correzione degli elaborati svolti

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Non sono richiesti particolari prerequisiti, fatta salva una conoscenza della geometria elementare

Indicazioni metodologiche

- lezioni frontali con ausilio di slide
- esercitazioni con eventuale supporto di codocenti
- prove in itinere
- utilizzo del sito di elearning del corso per scaricamento del materiale didattico, comunicazioni docente-studenti, proposta di esercizi da svolgersi a domicilio
- utilizzo di ricevimenti, il cui orario viene stabilito all'inizio del corso sulla base dell'orario del corso di studi

Programma (contenuti dell'insegnamento)

INTRODUZIONE AL DISEGNO TECNICO:
Il disegno come linguaggio grafico per la comunicazione di informazioni tecniche. Collocazione del disegno nel ciclo di vita del prodotto. Il prototipo digitale. Normazione ed unificazione nell'ambito del disegno tecnico: scale, formati dei fogli, linee e simbologia grafica.
PROIEZIONI ORTOGONALI E SEZIONI:
Le proiezioni ortografiche di solidi e loro compenetrazione. Le sezioni e relative norme di rappresentazione. Le proiezioni assonometriche.
QUOTATURA E LA RAPPRESENTAZIONE DEGLI ERRORI:
La quotatura funzionale e tecnologica. La disposizione delle quote e relative normative. I sistemi di quotatura. Le tolleranze dimensionali. Il sistema di tolleranze secondo la normativa ISO. I collegamenti foro-base ed albero-base. Finitura superficiale, rugosità e sua indicazione a disegno. Catene di tolleranze. Le tolleranze geometriche. Prescrizione, scelta dei riferimenti funzionali.
ORGANI E COLLEGAMENTI MECCANICI:
Organi filettati: definizioni. Sistemi di filettature e relative norme di rappresentazione e quotatura. Elementi di bulloneria: viti, bulloni, ghiere filettate e dispositivi antisvitamento. Collegamenti albero-mozzo. Chiavette, linguette e profili scanalati. Spine, anelli elastici. Centrature e riferimenti. Rappresentazione di cuscinetti, cinghie, pulegge e ruote dentate. Collegamenti fissi: rappresentazione e designazione di saldature.
CAD:
Elementi di base dei sistemi CAD per la modellazione geometrica 2D e 3D. Modellazione solida di componenti meccanici. Creazione di assiemi. Gestione delle parti e degli assiemi. Messa in tavola di assiemi e particolari.

Bibliografia e materiale didattico

- S. Barone, A. Paoli, A.V. Razionale, M. Beretta, "Disegno Tecnico Industriale". Città Studi Edizioni, 2020, pp. 338, ISBN: 9788825174328
- E. Chirone, S. Tornincasa, “Disegno Tecnico Industriale”, Vol. 1 e 2, Il Capitello Edizioni.

Indicazioni per non frequentanti

Non esistono differenze per gli studenti non frequentanti

Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova scritta, una prova CAD ed una prova orale. Le tre prove sono da svolgersi all'interno dello stesso appello

- la prova scritta (durata circa 4 ore), cui è possibile accedere previa iscrizione attraverso il portale VALUTAMI, si svolge in un' aula da disegno e consiste nella risoluzione di più esercizi (tipicamente da 4 a 5) di tipo prevalentemente grafico. La prova scritta si intende superata qualora lo studente dimostri, con la risoluzione degli esercizi, di aver acquisito gli strumenti necessari per la lettura ed esecuzione di disegni tecnici di complessivo e di particolare. Il superamento della prova scritta permette l'accesso alla prova CAD
- la prova CAD (durata circa 2 ore) si svolge in un'aula informatica e consiste nella modellazione e messa in tavola di un particolare meccanico estratto da un complessivo. Il superamento della prova CAD permette l'accesso alla prova orale. Il mancato superamento della prova CAD richiede di dover sostenere di nuovo la prova scritta.
- la prova orale (durata circa 30 minuti) consiste in un colloquio tra lo studente ed il docente (o codocente) sugli argomenti trattati durante il corso. La prova orale si considera superata qualora lo studente dimostri di essere in grado di esprimersi in modo chiaro, corretto ed adottando la terminologia appropriata in relazione alle domande poste. E' possibile che anche in sede di prova orale sia richiesta allo studente la risoluzione di piccoli quesiti da svolgere di fronte alla commissione od in separata sede. Il mancato superamento della prova orale richiede di dover sostenere di nuovo sia la prova scritta che la prova CAD

Sono previste due prove in itinere durante il corso (febbraio e maggio). Le prove in itinere sono da riternersi superate qualora risultino entrambe almeno sufficienti. Il superamento delle prove in itinere consente l'accesso diretto alla prova CAD
E' previsto un limite massimo di 4 consegne per la prova scritta all'interno dei 7 appelli accademici. Le prove in itinere non rientrano nel conteggio delle 4 consegne.

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 14:49