UNIVERSITÀ DI PISA

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

ARMANDO VIVIANO RAZIONALE

Academic year	2023/24
Course	INGEGNERIA AEROSPAZIALE
Code	760II
Credits	12

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	ING-IND/15	LEZIONI	120	ARMANDO VIVIANO RAZIONALE

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.

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 in aula da disegno con eventuale supporto di co-docenti
- prove in itinere

- utilizzo del modulo Teams del corso per scaricamento del materiale didattico, comunicazioni docente-studenti, pubblicazione di esercizi da svolgersi a casa
- utilizzo di ricevimenti docente per chiarimenti in merito a specifiche problematiche riscontrate dallo studente

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:
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", CittàStudiEdizioni, 2020 (ISBN:9788825174328)
- S. Barsali, G. C. Barsotti, U. Rosa. Lezioni di disegno di macchine. San Marco Litotipo, 1993. ISBN: 8888781048. ISBN-13: 9788888781044
- Chirone, E., Tornincasa, S., “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

- la prova scritta (durata circa tre ore) si svolge in un' aula da disegno e consiste in uno o più esercizi da risolvere.
- la prova CAD si svolge in un'aula informatica e consiste nella modellazione e messa in tavola di un particolare meccanico estratto da un complessivo.
- la prova orale consiste in un colloquio tra lo studente ed il docente (od uno dei suoi collaboratori) sugli argomenti trattati durante il corso.

Sono previste due prove in itinere durante il corso (febbraio e maggio).

Ultimo aggiornamento 06/09/2023 15:43