



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2023/2024

Metodi di Rappresentazione Tecnica (percorso chimica, elettrica e gestionale) (I3D) **- Di Angelo Luca -**

(Aggiornato il 20-02-2024)

Contenuti del corso (abstract del programma):

Il corso si propone di fornire agli allievi gli strumenti che permettano loro di utilizzare il disegno tecnico come mezzo di trasmissione di informazioni, in maniera chiara, completa ed non ambigua. Il corso consiste di lezioni teoriche e di attività di laboratorio. Le une sono integrate e coordinate con le altre. I contenuti delle lezioni sono riportate nel successivo Programma. Le esercitazioni sono in gran parte svolte nel laboratorio grafico e consistono nell'esecuzione di tavole su temi assegnati dal docente, che riguarderanno gli aspetti di seguito brevemente descritti: metodi e tecniche della geometria descrittiva, rappresentazione di solidi complessi tramite proiezioni ortogonali, rappresentazione di complessivi di montaggio, rappresentazione di organi di macchine, rappresentazione schematica di sottosistemi industriali. Il corso prepara, inoltre, all'uso di strumenti per la moderazione geometrica 3D e alla produzione di disegni mediante sistemi CAD.

Programma esteso:

U. D. 1 Norme per il disegno tecnico - Principi generali. U. D. 2 Elementi di geometria proiettiva e descrittiva - Le proiezioni prospettiche; - Le proiezioni parallele; - Le proiezioni ortogonali ortografiche: ? metodo del primo diedro (E); ? metodo del terzo diedro (A); ? metodo delle frecce; ? ribaltamenti. - Metodo della doppia proiezione ortogonale (metodo di Monge) U. D. 3 Convenzioni di rappresentazione e sezioni - Convenzioni particolari di rappresentazione - Sezioni : ? classificazione delle sezioni; ? Parti che non si sezionano; ? Tratteggi per la rappresentazione dei materiali nelle sezioni. U. D. 4 Quotatura - Criteri generali, linee di quotatura e riferimento, disposizione e lettura delle quote. - Convenzioni particolari di quotatura; - Criteri di scelta degli elementi di riferimento e norme generali per una corretta quotatura; - Quotatura di pezzi normalizzati. U. D. 5 Tolleranze - Tolleranze dimensionali: ? definizioni; ? sistema ISO di tolleranze; ? Indicazione nei disegni delle tolleranze e delle tolleranze generali; ? Criteri di selezione delle tolleranze; ? Sistema albero base e foro base; ? Accoppiamenti raccomandati; - Tolleranze geometriche: ? generalità; ? riferimenti; ? segni grafici; ? principi per la loro attribuzione ; - Esigenza di involuppo. U. D. 6 Rugosità - Rugosità: ? definizioni; ? relazione tra il tipo di lavorazione e la rugosità; - Indicazione dello stato della superficie. U. D. 7 Elementi di rappresentazione convenzionale dei collegamenti - Collegamenti filettati: ? definizioni ; ? principali filettature unificate; ? norme per la rappresentazione e quotatura di viti, dadi, bulloni, fori ciechi filettati; ? esempi di collegamenti; ? Filettatura incompleta e gole di scarico per filettature interne ed esterne; ? Fori passanti per viti; ? Dispositivi contro lo svitamento spontaneo; - Collegamenti con elementi non filettati: ? linguette e chiavette; ? perni e spine; ? alberi scanalati e mozzi scanalati; U. D. 8 Cuscinetti - Cuscinetti di strisciamento; - Cuscinetti di rotolamento; ? cl

assificazione; ? unificazione dei tipi e delle dimensioni; ? criteri di scelta; ? criteri ed elementi di montaggio. U. D.
9 Uso di sistemi CAD - Modellazione geometrica 3D di componenti e assiemi; - Messa in tavola di modelli geometrici

Modalità d'esame:

L'esame consiste di: - una prova scritta che mira ad accertare la capacità dello studente di interpretare correttamente un disegno tecnico di un sistema meccanico ed a produrre una corretta rappresentazione dei suoi componenti; - una prova orale in cui verrà valutata la preparazione dello studente circa il programma del corso e il lavoro svolto relativo all'uso di un sistema per la modellazione geometrica 3D;

Risultati d'apprendimento previsti:

Il corso si propone di fornire agli allievi le nozioni necessarie per una corretta interpretazione e realizzazione di rappresentazioni di componenti e di sistemi impiegati nell'ambito dell'ingegneria industriale sia mediante il metodo tradizionale che mediante l'uso di sistemi CAD.

Testi di riferimento: