

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007
buonarroti@tiscali.it - Web: <http://www.buonarrotiguspini.it/> - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

a. s. 2022/2023

Classe 3^AD – Indirizzo Meccanica e Meccatronica

Docenti: Valentina Lucia Fiori, Nicola Atzeni

Libro di testo: “Disegno, progettazione e organizzazione industriale” vol. 1, V.R., B.B., Hoepli

UdA 1: Elementi di disegno tecnico

La quotatura: linee di misura, di riferimento, frecce e quote, norme per il tracciamento delle linee di misura e di riferimento, norme per la scrittura delle quote.

Sistemi di quotatura: quotatura in serie e in parallelo.

Quotatura di cerchi, cilindri, raggi, sfere, smussi. Quotatura di complessivi.

Le sezioni nel disegno meccanico.

UdA 2: Tolleranze dimensionali, geometriche e rugosità

Tolleranze dimensionali: gradi di tolleranze normalizzati, posizione delle tolleranze, esempi di calcolo di quote con tolleranze.

Accoppiamenti con tolleranze ISO, sistema di accoppiamento albero base, sistema di accoppiamento foro base.

Indicazione delle tolleranze sui disegni. Relazione tra tolleranze e rugosità.

Rugosità delle superfici. Indicazione dello stato delle superfici sui disegni.

Tolleranze geometriche: segni grafici e indicazioni sui disegni.

Tolleranze geometriche generali: tolleranza di rettilineità, planarità, circolarità, parallelismo, perpendicolarità, simmetria, cilindricità, conicità e coassialità.

UdA 3: Collegamenti meccanici smontabili

Organi di collegamento filettati.

Collegamenti albero-mozzo: chiavette, linguette, profili scanalati, spine cilindriche, coniche ed elastiche. Calettamento forzato. Anelli elastici.

Caratteristiche di linguette e chiavette.

Eccentricità e vibrazioni nel calettamento con chiavette.

Il calettamento con linguette: ottimo centraggio. Come bloccare la traslazione relativa.

Chiavette incassate, ribassate e ribassate concave.

UdA 4: Le saldature

Definizioni e classificazione delle saldature.

Giunti saldati e forma dei lembi. La cianfrinatura.

Saldature per fusione a gas. Saldatura ossiacetilenica.

Saldature elettriche ad arco: con elettrodo rivestito, a filo continuo MIG MAG, saldatura ad arco TIG, saldatura ad arco sommerso.

UdA 5: Trasmissioni meccaniche

Descrizione del concetto di trasmissione meccanica. Il rapporto di trasmissione.

Trasmissione mediante ruote dentate.

Attività di Laboratorio

Esercitazione N°1: Ripasso su interfaccia e comandi principali del software Progecad; riproduzione di un elemento meccanico.

Esercitazione N°2: Rappresentare tramite il software Progecad le sei viste quotate di un solido utilizzando il metodo europeo, ricavandole da un'immagine tridimensionale dello stesso.

Esercitazione N°3: Rappresentare un albero a gradini con il software Progecad indicando le quote e le relative tolleranze geometriche e dimensionali.

Esercitazione N°4: Rappresentare con il software Progecad le tre viste di un elemento meccanico assegnato; ricavare la vista laterale mancante e la sezione ottenuta tagliando l'oggetto con un piano longitudinale perpendicolare alla base e passante per la mezzzeria.