

INGEGNERIA INDUSTRIALE (LB09)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento COSTRUZIONI DI MACCHINE C.I.

GenCod A005401

Docente titolare Marta DE GIORGI

Docenti responsabili dell'erogazione

Rosa De Finis, Marta DE GIORGI

Insegnamento COSTRUZIONI DI
MACCHINE C.I.

Insegnamento in inglese
CONSTRUCTION OF MACHINE C.I.

Settore disciplinare ING-IND/14

Corso di studi di riferimento
INGEGNERIA INDUSTRIALE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: **Tipo esame** Orale
54.0

Per immatricolati nel 2021/2022

Erogato nel 2023/2024

Anno di corso 3

Lingua

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Valutazione

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso ha l'obiettivo di fornire gli strumenti teorici e pratici per il dimensionamento dei principali organi delle macchine. La progettazione dei componenti meccanici viene impostata innanzitutto presentando i requisiti funzionali richiesti ai vari componenti meccanici e i requisiti del materiale; successivamente vengono presentati gli utilizzi più comuni e le tecniche di calcolo consolidate.

PREREQUISITI

La conoscenza dei contenuti dei corsi di Elementi di Meccanica Strutturale C.I. e Meccanica Applicata è fondamentale per una corretta comprensione degli argomenti. Il corso di Disegno Tecnico Industriale è propedeutico.

OBIETTIVI FORMATIVI

- *Interpretare correttamente un disegno complessivo di una macchina.
- *Definire le condizioni di carico e vincolo dei componenti meccanici.
- *Eseguire il dimensionamento dei principali organi delle macchine.
- *Disegnare correttamente i principali organi delle macchine.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali, esercitazioni

MODALITA' D'ESAME

L'esame consiste in una prova scritta seguita da una prova orale.
La prova scritta consiste in uno o più esercizi di dimensionamento di organi meccanici.
La prova orale consiste nella discussione di due argomenti teorici affrontati durante il corso.

PROGRAMMA ESTESO

Introduzione alla progettazione meccanica. Nomenclatura e definizioni dei principali organi di macchine.

Cenni all'effetto d'intaglio e alla concentrazione delle tensioni.

I collegamenti filettati: geometria delle filettature; viti per organi di manovra: dimensionamento cinematico e verifica di resistenza; impiego delle filettature per i collegamenti: sollecitazioni di trazione, torsione e flessione; relazione tra coppia di serraggio e pre-carico; effetto dei carichi esterni di taglio e trazione su un collegamento filettato; i bulloni: generalità e definizioni, normativa. Collegamenti mozzo-albero: chiavette e linguette, scanalati.

Collegamenti fissi: le saldature: definizioni, classificazione e tecnologie; alterazioni microstrutturali dei materiali saldati e cenni agli effetti di distorsione e di tensione residua; calcolo delle sollecitazioni statiche nelle saldature a cordoni d'angolo e a completa penetrazione con riferimento alle norme.

Assi e alberi: dimensionamento a flessione-torsione, verifica delle deformazioni ammissibili.

Organi di trasmissione del moto: le ruote dentate; definizioni e geometria; ruote dentate cilindriche a denti diritti: verifica di interferenza e di continuità della trasmissione; ruote dentate coniche: approssimazione di Tredgold; ruote dentate elicoidali: geometria e condizioni di interferenza; calcolo delle forze scambiate; verifica di resistenza delle ruote dentate: formula di Lewis e verifica all'usura. Cuscinetti e supporti: classificazione, definizioni e geometria; scelta e calcolo dei cuscinetti volventi; indicazioni per il montaggio dei cuscinetti e esempi applicativi (6 ore).

Esempi di progettazione di trasmissioni meccaniche.

Cenni sul fenomeno della fatica nei materiali metallici.

Molle.

TESTI DI RIFERIMENTO

[1] De Paulis A., Manfredi E., Costruzione di Macchine, Pearson, 2012

[2] Shigley J.E., Mischke C.R., Budynas R.G., Progetto e costruzione di macchine, McGraw-Hill

[3] Atzori B., Appunti di Costruzione di Macchine, Ediz. Cortina, Padova

[4] Juvinal R.C. - Marshek K.M., Fondamenti della progettazione dei componenti di macchine, ETS

[5] Giovannozzi R., Costruzione di Macchine vol.1 e 2, Ed. Patron, Bologna