

COSTRUZIONE DI MACCHINE – 9 CFU LT

Cianetti (81 ore)

L'insegnamento di "Elementi di Costruzione di macchine" si propone di fornire agli studenti le nozioni necessarie allo sviluppo di metodiche di progettazione strutturale delle macchine e dei loro componenti, in relazione alle sollecitazioni e situazioni ambientali di esercizio. In questo corso verranno trattati alcuni aspetti generali riguardanti la resistenza dei componenti meccanici sotto sollecitazioni statiche e cicliche. Verranno trattate alcune tipologie di elementi di macchine e di collegamento

Analisi delle forze di sistemi meccanici. Deformazioni e rigidità.

Introduzione ai concetti di probabilità ed affidabilità. Definizione dei coefficienti di sicurezza.

Materiali. Generalità e caratteristiche e proprietà dei materiali metallici. Impieghi.

Richiami di statica. Strutture isostatiche. Caratteristiche di sollecitazione. Stato di sollecitazione delle travi. Verifica delle sezioni.

Contatto Hertziano.

Condizioni di carico di tipo statico. Stati di concentrazione degli sforzi. Criteri di resistenza per snervamento e rottura di materiali duttili e fragili.

Condizioni di carico di tipo affaticante. Comportamento a fatica dei materiali. Fattori che influenzano la resistenza a fatica di organi e macchine. Affidabilità nella fatica. Progettazione a fatica ad alto numero di cicli. Cumulazione del danno e spettri di carico. Fatica Hertziana.

Collegamenti smontabili. Collegamenti albero mozzo con chiavette, linguette e profili scanalati.

Collegamenti non smontabili. Principi di ripartizione delle forze.

Trasmissioni con ruote dentate.

Cuscinetti. Cuscinetti volventi.

Assi ed alberi.