

COSTRUZIONE DI MACCHINE + – 12 CFU LT

Cianetti (108 ore)

L'insegnamento 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 e verranno trattate le principali tipologie di elementi di macchine nonché di collegamento

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

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

Richiami di statica. Strutture isostatiche. Caratteristiche di sollecitazione. Stato di sollecitazione delle travi. Calcolo delle tensioni.

Complementi di Statica. Tensioni principali. Stati di concentrazione delle tensioni. Contatto Hertziano. Instabilità Euleriana. Travi Curve. Deformazioni e rigidità.

Condizioni di carico di tipo statico. Criteri di resistenza per snervamento e rottura di materiali duttili e fragili.

Condizioni di carico di tipo affaticante. Comportamento a fatica dei materiali (S-N). 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 strutturali. Principi di trasferimento delle forze. Collegamenti forzati. Collegamenti smontabili. Collegamenti non smontabili.

Collegamenti albero mozzo. Chiavette, linguette e profili scanalati.

Trasmissioni con ruote dentate.

Cuscinetti. Cuscinetti di strisciamento. Cuscinetti volventi.

Assi ed alberi.

Trasmissioni con cinghie.

Molle