
Complementi di costruzione di macchine + Disegno assistito dal calcolatore

Finalità

Scopo del Corso è quello di presentare ulteriori aspetti applicativi della costruzione di macchine in modo integrato con le conoscenze di base delle tecnologie e degli strumenti informatici a supporto della progettazione meccanica. Gli studenti in piccoli gruppi svilupperanno e documenteranno il progetto di un dispositivo meccanico con la realizzazione di disegni costruttivi dei pezzi e dell'assemblato.

Programma

Il flusso della progettazione meccanica

Le specifiche di progetto

Scelta di materiali

I principali criteri di progettazione meccanica.

Progettazione in funzione dei processi produttivi.

Progettazione di costruzioni saldate e di parti ottenute per fusione.

Calcolo dei recipienti a pressione secondo la normativa

Metodi della meccanica sperimentale e applicazioni alla misura di spostamenti, deformazioni e forze.

Collaudi e controlli NDT.

Panoramica ed esempi di sistemi CAD nell'industria meccanica

Utilizzo del foglio di calcolo nella progettazione assistita

Oggetti fisici, modelli e rappresentazioni

Modellazione geometrica di elementi meccanici (solidi, curve e superfici)

Collegamento CAD con foglio di calcolo

Sviluppo in piccoli gruppi del progetto di un dispositivo meccanico con la realizzazione di disegni costruttivi CAD dei pezzi e dell'assemblato, la scelta di particolari commerciali e una relazione di progetto.

Attività d'esercitazione

L'attività di esercitazione è fondamentale e viene svolta in parte in laboratorio CAD e in parte in aula. L'attività in aula prevede la presentazione e discussione di esempi di progetto, la lettura e spiegazione di complessivi, l'esame di soluzioni esistenti e lo sviluppo di soluzioni alternative.

Nel corso delle esercitazioni di laboratorio CAD gli studenti svilupperanno le seguenti attività:

- foglio di calcolo parametrizzato per il calcolo strutturale di componenti meccanici
- modelli solidi mediante sistemi CAD a partire dal disegno cartaceo 2D
- modelli solidi a partire dal rilievo del pezzo reale
- modelli solidi costituiti da più parti, assemblaggi
- modelli solidi parametrici collegati con il foglio elettronico Excel

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta sui temi teorici del corso e la discussione di un progetto svolto in gruppo.

Propedeuticità

Disegno di Macchine

Meccanica applicata alle macchine

Tecnologia meccanica

Costruzione di Macchine