

PROGETTAZIONE MECCANICA AVANZATA – 9 CFU LM

Palmieri (72 ore)

COMPLEMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE

L'insegnamento di "Progettazione Meccanica Avanzata" si propone di fornire metodi per la progettazione di sistemi meccanici a sviluppo complesso dotati di componenti bidimensionale (piastre e gusci) e le conoscenze di base per affrontare la progettazione mediante metodo agli elementi finiti (FEM). Si richiede lo svolgimento di un progetto di un sistema di sollevamento sulla base delle specifiche tecniche e normative di riferimento e con l'utilizzo del calcolo di un suo componente mediante approccio FEM.

COMPLEMENTI DI COSTRUZIONE DI MACCHINE

Fornire un compendio teorico alle conoscenze pregresse di Costruzione di Macchine

Recipienti cilindrici in pressione: Recipienti di piccolo spessore soggetti a pressione interna ed esterna, recipienti di grosso spessore soggetti a pressione interna ed esterna, forzamento dei cilindri, accoppiamento albero mozzo.

Dischi rotanti: Analisi dei dischi rotanti di piccolo e grande spessore.

Elementi tipo piastra in flessione: Piastre sottoposte a flessione pura, momenti flettenti e curvatura, calcolo delle sollecitazioni, casi particolari.

Effetti flessionali in gusci cilindrici: Teoria generale dei gusci cilindrici e casi particolari.

METODO AGLI ELEMENTI FINITI PER IL CALCOLO STRUTTURALE

Fornire le conoscenze di base per affrontare la progettazione mediante metodo agli elementi finiti (FEM).

Definizione di elemento finito: elementi massa, elementi trave, elementi bidimensionali

Funzioni di forma degli elementi

Matrice di massa e di rigidezza dell'elemento

Matrice di struttura

Condizioni di carico e vincolo

Metodi di riduzione dei gradi di libertà

Soluzione del problema statico lineare