

C.A.D.

1. - SCOPO ED OBIETTIVI DIDATTICI

Far acquisire agli allievi i principi e le conoscenze di base relative alla Progettazione Assistita dal Calcolatore (CAD), espressamente riferiti alle tematiche della progettazione meccanica e navale, anche nell'ottica delle integrazioni con la Produzione Assistita dal Calcolatore (CAM) e con l'ingegnerizzazione del Prodotto (CAE).

Al termine del corso gli allievi dovranno essere in grado di impiegare in modo autonomo un programma industriale CAD 3D parametrico, nella modellazione di Parti ed Assiemi in ambiente meccanico e navale.

2. - MODALITA' DI SVOLGIMENTO ED AUSILI DIDATTICI

4 periodi settimanali di lezione frontali

3.- PERIODI ASSEGNATI

48 periodi

4.- ELENCO DEGLI ARGOMENTI – LEZIONI – ESERCITAZIONI

1) Introduzione al CAD

- a) Cosa si intende per CAD
- b) Caratteristiche principali ed impiego dei software CAD 2D e 3D
- c) Caratteristiche dei Sistemi CAD 3D basati su primitive solide e di superficie
- d) La Modellazione Parametrica Variazionale
- e) Concetti generali sulla integrazione industriale CAD/CAE/CAM

2) Modellazione CAD parametrica "feature-based"

- a) Classificazione delle feature
- b) Caratteristiche ed impiego delle feature di riferimento, costruzione, completamento e finitura
- c) Analisi morfologica delle Parti e analisi funzionale degli Assiemi
- d) Metodi per la modellazione CAD delle Parti e degli Assiemi
- e) Messa in tavola di Parti ed Assiemi

3) Modellazione CAD parametrica in campo navale

- a) Modellazione mediante integrazione di primitive di superficie e primitive solide
- b) Modellazione di eliche navali
- c) Modellazione di scafi

4) Metodi integrati CAD-FEM per l'analisi strutturale

- a) Assegnazione dei materiali, dei vincoli e dei carichi sui modelli 3D
- b) Impostazione ed esecuzione dell'analisi strutturale
- c) Analisi dei risultati

Il corso avrà carattere prettamente applicativo pertanto si baserà prevalentemente su esercitazioni applicative precedute dalle necessarie lezioni a carattere teorico.

Nella seconda metà del corso agli allievi, organizzati in gruppi, verrà assegnato un complessivo meccanico o navale, di cui dovranno realizzare in modo autonomo i modelli CAD delle Parti componenti e dell'Assieme.

Il lavoro autonomo prodotto contribuirà alla valutazione in sede di esame finale.

5.- TIPOLOGIA TEST ED ESAMI

Esame finale: prova pratica e orale

6.- ELENCO DEI TESTI DIDATTICI/LIBRI DI TESTO

A.N. GN-020 VEZZANI M. Metodologie ed applicazioni CAD 3D in campo navale.

A.N. GN-035 VEZZANI M. Metodi di modellazione CAD parametrica "feature based".

A.N. GN-036 VEZZANI M. Metodi integrati CAD-FEM per l'analisi strutturale.