

# PROGRAMMA DEL CORSO DI DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

## SETTORE SCIENTIFICO

ING-IND/15

## CFU

9

## OBIETTIVI

Interpretazione di disegni tecnici con valutazione di forma, funzione, lavorabilità, finitura superficiale e tolleranze dimensionali.

Capacità di rappresentare organi di macchine e sistemi meccanici mediante disegni costruttivi di particolari e disegni d'assieme di montaggi semplici nel rispetto della normativa internazionale.

Capacità di elaborare disegni di sistemi meccanici semplici a partire dal loro studio funzionale e dall'analisi critica di differenti soluzioni progettuali.

Capacità di scegliere elementi unificati sulla base delle condizioni di funzionamento.

## RISULTATI D'APPRENDIMENTO PREVISTI E COMPETENZE DA ACQUISIRE

Elementi di comunicazione tecnica. Standardizzazione e normazione. Metodi di proiezione. Sezioni: rappresentazione delle zone sezionate; disposizione delle sezioni. Cenni sui principali processi di lavorazione. Generalità sulla quotatura. Quotatura funzionale, tecnologica e di collaudo. Tolleranze dimensionali. Gradi di tolleranza normalizzati; scostamenti fondamentali; Condizioni di Massimo Materiale e di Minimo Materiale. Accoppiamenti raccomandati; tolleranze generali. Controllo delle tolleranze dimensionali e calibri. Calcolo di Tolleranze e di accoppiamenti. Errori micro-geometrici. Rugosità superficiale. Rappresentazione degli elementi filettati. Rappresentazione dei collegamenti filettati. Rappresentazione di collegamenti con vite mordente, vite prigioniera e con bullone. Dispositivi anti-svitamento spontaneo. Classi di bulloneria. Collegamenti smontabili non filettati. Chiavette, linguette, spine e perni, accoppiamenti scanalati; chiavette trasversali, anelli di sicurezza e di arresto. Rappresentazione di collegamenti fissi: chiodature e rivettature; saldature. Riconoscimento di caratteristiche geometriche. Introduzione alla tutela della proprietà intellettuale, studio di brevetti industriali, definizione delle caratteristiche di un brevetto (rivendicazioni e disegni illustrativi).

## PROGRAMMA DIDATTICO

1 - INTRODUZIONE AL CORSO-IL DISEGNO

- 2 - PROIEZIONI E NUMERO MINIMO DI VISTE
- 3 - LE SEZIONI NEL DISEGNO TECNICO
- 4 - SEZIONI CONICHE
- 5 - NUMERI NORMALI E RUGOSITÀ
- 6 - TOLLERANZE
- 7 - I SISTEMI ALBERO-BASE E FORO-BASE
- 8 - LE CATENE DI TOLLERANZE
- 9 - MATERIALI PER L'INGEGNERIA
- 10 - IL RILIEVO DAL VERO E LO SCHIZZO TECNICO
- 11 - CLASSIFICAZIONE DEGLI SCHIZZI
- 12 - QUOTATURA
- 13 - LE TOLLERANZE GEOMETRICHE
- 14 - ESIGENZA DI INVILUPPO E PRINCIPIO DI MASSIMO MATERIALE
- 15 - LA RUGOSITÀ
- 16 - CRITERI DI SCELTA DEI COLLEGAMENTI FISSI NON SMONTABILI
- 17 - SALDATURE
- 18 - INCOLLAGGI
- 19 - COLLEGAMENTI FILETTATI
- 20 - LAVORAZIONI DELLE FILETTATURE
- 21 - I COLLEGAMENTI ALBERO-MOZZO
- 22 - COLLEGAMENTO CON LINGUETTE
- 23 - COLLEGAMENTI PER TRASMISSIONE DI COPPIE
- 24 - DIMENSIONAMENTO MODULARE E CLASSIFICAZIONE RUOTE DENTATE
- 25 - TRASMISSIONE DEL MOTO CON GIUNTI
- 26 - CRITERI DI SCELTA E MONTAGGIO DEI CUSCINETTI DI STRISCIAMENTO
- 27 - IL MONTAGGIO DEI CUSCINETTI VOLVENTI
- 28 - TENUTE E GUARNIZIONI
- 29 - BREVETTI E INVENZIONI
- 30 - DISEGNO DI PRODOTTO INDUSTRIALE: DALL'IDEA AL PROGETTO
- 31 - LA PROGETTAZIONE INDUSTRIALE NELL'ERA DIGITALE

- 32 - LA REALTÀ VIRTUALE
- 33 - LA PROGETTAZIONE NELL'AMBIENTE IMMERSIVO
- 34 - APPLICAZIONI DELLA REALTÀ VIRTUALE
- 35 - RAPPRESENTAZIONE DEGLI OGGETTI IN REALTÀ VIRTUALE
- 36 - SISTEMI DI INTERAZIONE E VISUALIZZAZIONE
- 37 - SISTEMI DI INPUT
- 38 - DISPOSITIVI DI OUTPUT
- 39 - AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE E SVILUPPO
- 40 - SISTEMI GRAFICI E UNITÀ DI CALCOLO
- 41 - MIXED REALITY
- 42 - SIMULAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE
- 43 - TECNICHE DI PROTOTIPAZIONE VIRTUALE
- 44 - SOFTWARE PER LE SIMULAZIONI IN AMBIENTE VIRTUALE IMMERSIVO
- 45 - SOFTWARE PER LA GESTIONE DEI DISPOSITIVI
- 46 - SOFTWARE DI HUMAN MODELLING
- 47 - SOFTWARE CLASSIC JACK
- 48 - ANALISI ERGONOMICA CON IL SOFTWARE DI HUMAN MODELLING
- 49 - PROGETTAZIONE CONCETTUALE PER LA QUALITÀ
- 50 - VIRTUAL DESIGN 2
- 51 - SIMULAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE IN AMBIENTE VIRTUALE
- 52 - LA FABBRICA DIGITALE
- 53 - SETUP DEL SOFTWARE DI SIMULAZIONE
- 54 - L'UOMO NEL PROGETTO

## **LIBRO DI RIFERIMENTO**

/\*\*/

Dispense, materiali didattici ed esercitazioni a cura del docente.

## **ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI)**

1 ora AREA FAQ 1 ora WEB-FORUM 2 ore ESERCIZI e CASI STUDIO 2 ore PROVE IN ITINERE CON FEEDBACK

