



## UNIVERSITÀ DI PISA

### DISEGNO E TECNOLOGIA

---

#### PAOLO CONTI

Anno accademico  
CdS

2023/24  
TECNICHE PER LA MECCANICA E LA  
PRODUZIONE

Codice  
CFU

1166I  
9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
DISEGNO	ING-IND/15	LEZIONI	32	PAOLO CONTI
TECNOLOGIA	ING-IND/16	LEZIONI	40	MICHELE ABRUZZO LUCA ROMOLI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso di prefigge l'obiettivo di fornire agli studenti le capacità di interpretare un disegno meccanico, di eseguirlo, nonché di conoscere alcuni componenti meccanici di base come i collegamenti, gli organi di trasmissione del moto e i supporti.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze sarà effettuata tramite delle esercitazioni che verteranno sui contenuti del corso e su prove grafiche consistenti nell'esecuzione del disegno di un complessivo e/o di alcuni particolari.

La valutazione complessiva finale terrà conto dell'assiduità degli allievi nello svolgere le esercitazioni al fine di incoraggiare un apprendimento progressivo nel corso di tutto il semestre.

##### *Capacità*

Il corso di prefigge l'obiettivo di fornire agli studenti le capacità di interpretare un disegno meccanico, di eseguirlo nonché di conoscere alcuni componenti meccanici di base come i collegamenti, gli organi di trasmissione del moto e i supporti.

La verifica delle conoscenze sarà effettuata tramite una prova orale che verterà sui contenuti del corso ed una prova grafica consistente nell'esecuzione del disegno di un complessivo e/o di alcuni particolari.

Le capacità che lo studente dovrà aver acquisito alla fine del corso sono:

- capacità di interpretare la forma di un componente meccanico e di un complessivo dall'esame del disegno eseguito secondo le norme ISO,
- capacità di rappresentare correttamente un componente meccanico e di un complessivo,
- capacità di quotare disegni di particolari meccanici,
- capacità di capire le indicazioni di tolleranze geometriche e dimensionali su disegni meccanici nonché di assegnare opportune tolleranze a componenti meccanici.

Gli studenti avranno altresì acquisito conoscenze di base sul funzionamento di alcuni semplici organi meccanici (collegamenti filettati, trasmissione del momento torcente, ruote dentate, cuscinetti...)

##### *Modalità di verifica delle capacità*

La verifica delle capacità acquisite avverrà attraverso l'esecuzione da parte degli allievi di disegni di complessivi e particolari proposti durante il corso; ogni settimana verrà infatti proposto e corretto un esercizio in modo da consentire un'acquisizione progressiva delle capacità che il corso si prefigge di fornire ai discenti.

##### *Comportamenti*

Gli allievi dovranno sviluppare la capacità di analizzare i disegni 2D di macchine e componenti meccanici riuscendo a ricostruirne mentalmente la forma e la funzione. Questo risultato implica un approccio analitico e critico del disegno che verrà stimolato durante il corso attraverso la presentazione di disegni di macchine dai quali gli allievi dovranno riuscire a risalire al funzionamento della macchina.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

L'acquisizione dei comportamenti necessari ad interpretare disegni meccanici verrà verificata attraverso la proposta di disegni di complessivi di



## UNIVERSITÀ DI PISA

media difficoltà il cui funzionamento dovrà essere spiegato dall'allievo.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

I prerequisiti necessari per affrontare il corso consistono nella conoscenza delle matematica e della geometria normalmente acquisita nei corsi delle scuole secondarie di secondo grado nonché della trigonometria piana, disciplina impartita nei corsi di matematica di base.

### Prerequisiti per studi successivi

I contenuti del corso di disegno sono propedeutici ai corsi di tecnologia meccanica, di CAD e a tutti i corsi di progettazione meccanica.

### Indicazioni metodologiche

La metodologia didattica impiegata consiste in:

- lezioni in aula con uso di lavagna e/o proiettore,
- esercitazioni pratiche settimanali eseguite in presenza e correzione di esercitazioni che, di settimana in settimana, gli allievi dovranno svolgere autonomamente.

Gli allievi dovranno acquisire la capacità di rappresentare, quotare e tollerare organi meccanici e complessivi.

L'insegnamento sarà inoltre attivo sulla piattaforma e-learning della Scuola di Ingegneria.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### A) LA RAPPRESENTAZIONE

- Il disegno nella progettazione
- Norme generali e strumenti per il disegno
- Geometria descrittiva
- Sezioni, intersezioni, sviluppi
- Il disegno come rappresentazione di organi di macchine, complessivi, assieme
- La quotatura
- Le tolleranze dimensionali
- le tolleranze geometriche
- Rugosità e finitura superficiale

#### B) ORGANI DI MACCHINE

- Filettature
- Collegamenti smontabili
- Organi di riferimento e centraggio
- Trasmissione del momento angolare
- Saldature e chiodature
- Ruote dentate
- Supporti e cuscinetti

### Bibliografia e materiale didattico

Testi consigliati:

- **Disegno tecnico industriale** - S.Barone, A. Paoli, A.V. Razionale, M. Beretta - CittàStudi Edizioni - 2020
- Disegno tecnico industriale - E. Chirone, S. Tornincasa - Edizioni il capitolino (1° e 2° volume)
- **Esercizi di disegno di macchine** - Carfagni, Governi, Furferi, Volpe - Ed. Zanichelli
- Lezioni di Disegno di Macchine - Barsali, Barsotti, Rosa

### Modalità d'esame

Modalità d'esame.

L'esame si svolgerà in due fasi: una prova orale ed una prova grafica. Il superamento dell'esame è subordinato all'ottenimento della sufficienza in **entrambe le prove**. Il voto finale sarà ottenuto come media dei voti riportati nella prova orale e nella prova grafica. Potranno essere aggiunti fino a due punti supplementari sulla base della valutazione delle tavole svolte, con regolarità, durante l'anno. Per "regolarità" si intende che verranno valutate **solo** le tavole consegnate nei tempi previsti.