

TECNOLOGIA E DISEGNO

Il corso si prefigge di far acquisire agli allievi conoscenze ed abilità di base per il disegno e la tecnologia, competenze operative relative al processo della progettazione ed, inoltre, di far conoscere le procedure di strutturazione e di organizzazione delle conoscenze mediante l'uso degli strumenti informatici.

- Nel 1° anno si studiano la geometria del piano e della retta, le curve policentriche, meccaniche e coniche, cenni su alcuni sistemi di rappresentazione (proiezioni assonometriche e prospettiche), i sistemi di misura, la tecnologia dei materiali, i trattamenti termici dei materiali, le prove tecnologiche sui materiali.

- Nel 2° anno si riprendono in esame i sistemi di rappresentazione (proiezioni assonometriche di figure piane e solide, sezioni piane), si studiano le tolleranze di lavorazione, il rilievo dal vero (metodologie e tecniche), le norme unificate di rappresentazione, le macchine utensili, il disegno assistito al calcolatore.

CONTENUTO

1. Principi, metodi e tecniche di rappresentazione grafica

- 1.1. L'organizzazione della percezione visiva.
- 1.2. Proiezione e rappresentazione.
- 1.3. La rappresentazione in scala.
- 1.4. Norme per la rappresentazione grafica.
- 1.5. Proiezioni centrali, assonometriche, ortogonali.
- 1.6. Il disegno a mano libera.
- 1.7. Le ombre.
- 1.8. Strumenti e supporti per il disegno e loro impiego.

2. Disegno geometrico

- 2.1. Risoluzione grafica di fondamentali problemi geometrici:
 - 2.1.1. Costruzione di perpendicolari, di parallele, di poligoni.
 - 2.1.2. Suddivisione di angoli e di circonferenze.
 - 2.1.3. Costruzione di tangenti e di curve policentriche.
- 2.2. Rappresentazione di solidi geometrici:
 - 2.2.1. Sviluppo in piano delle superfici.
 - 2.2.2. Sezioni piane.
 - 2.2.3. Intersezioni.

3. Il disegno assistito dall'elaboratore

- 3.1. Uso di software grafico.
- 3.2. Tecniche di input e di output.

4. Riproduzione ed archiviazione dei disegni

- 4.1. Problemi e metodi.

5. Metrologia

- 5.1. Sistemi e strumenti di misura.
- 5.2. Grandezze fondamentali.
- 5.3. Applicazioni per la valutazione delle caratteristiche dimensionali dei materiali osservati o lavorati

6. Attività tecnica progettuale

6.1. Rilievo quotato dal vero.

6.2. Restituzione grafica in scala.

6.3. Esecuzione di disegni tecnici (tecnico-progettuali, schematici, a blocchi funzionali) di oggetti, di impianti e di insiemi specifici relativi agli indirizzi presenti nell'istituto.

6.4. Individuazione e rappresentazione di procedure progettuali.

6.5. Simbologia, norme e convenzioni grafiche.

7. Materiali e lavorazioni

7.1. Tipi e tecniche di lavorazione, con prove dimostrative di tipo tecnologico e di qualità, sulle principali tipologie di materiali.

7.2. Studio di semplici apparecchiature ed esercitazioni di montaggio e smontaggio delle stesse.

7.3. Componenti e principi di funzionamento di semplici impianti.

7.4. Elementi fondamentali dell'organizzazione della produzione e processi di produzione e di lavorazione dei materiali d'uso corrente, anche con esercitazioni dimostrative con macchine operatrici.

8. Principi e norme di antinfortunistica.