



Università di Pisa

CORSI DI TIROCINIO FORMATIVO ATTIVO (TFA) PER L'INSEGNAMENTO
NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO E SECONDO GRADO
ANNO ACCADEMICO 2014/2015

Programma degli esami disciplinari per la Classe A071 – Tecnologie e disegno tecnico

[Disegno Tecnico Edile](#)
[Disegno tecnico industriale](#)
[Tecnologia meccanica](#)
[Tecnologie dei Materiali](#)

Disegno Tecnico Edile

Il disegno dell'architettura: norme, convenzioni grafiche, simbologie. Formati unificati dei fogli ed impostazione delle tavole. Scale di rappresentazione: la scala numerica e la scala grafica. Gli elaborati del progetto architettonico: dalle planimetria generale ai particolari costruttivi. La quotatura del progetto: le quote planimetriche e le quote altimetriche.

La teoria delle ombre: ipotesi alla base delle ombre nel disegno tecnico. Sorgente luminosa propria ed impropria. Ombre di figure piane e di solidi (propria e portata). Le ombre nei prospetti e nelle planimetrie. Cenni sul problema del soleggiamento.

Le coperture degli edifici: tipologie e costruzioni geometriche. Metodologia di risoluzione dei tetti a padiglione su pianta irregolare. Tetti a colmo costante. Volte semplici e composte.

Il metodo delle proiezioni quotate per la rappresentazione del terreno: dal rilievo alle curve di livello (principi fondamentali).

Disegnare con AutoCAD: 2D e 3D. L'uso dei layer. I principali comandi per disegnare. L'impostazione degli elaborati: lo spazio carta e lo spazio modello. Altri programmi per il disegno dell'architettura.

Disegno tecnico industriale

Le basi del disegno tecnico. Esame e approfondimento tecnico dell'espressione grafica per mezzo del segno, della linea e del chiaroscuro. Cenni di prospettiva, nelle sue varie interpretazioni e applicazioni e sulla teoria delle ombre. Rappresentazione grafica in proiezione ortogonale e assonometria di solidi variamente disposti. Sezioni di solidi. Intersezioni di solidi. Studio critico e sperimentazione delle tecniche di rappresentazione visiva. Composizione di solidi. Le norme UNI per i disegni tecnici. Convenzioni relative alla quotatura, agli organi di collegamento, di trasmissione, alle saldature. Sistemi di tolleranza e loro rappresentazione. Il disegno assistito dal computer. Uso di sistemi C.A.D. in due dimensioni e tre dimensioni.

Tutti gli argomenti esposti saranno trattati praticamente con disegni eseguiti durante le lezioni o come simulazione di programmazione didattica (dal piano di lavoro alle griglie di valutazione delle conoscenze, competenze e capacità)

Tecnologia meccanica

Introduzione alla Tecnologia Meccanica. Strategie didattiche più adatte alla tecnologia meccanica: un esempio. Fusione. Deformazione plastica. Asportazione di truciolo. Processi di saldatura e taglio. Il ciclo di lavorazione.

Il corso sarà organizzato in modo tale da presentare degli argomenti teorici propri della tecnologia meccanica, con l'intento di fornire gli elementi di base per una discussione sulle possibili alternative didattiche.

Ogni lezione, ad esclusione della prima, sarà organizzata in una prima parte di presentazione frontale dei concetti propri dell'argomento in esame (max 1h per lezione) e una seconda parte di presentazione, discussione e creazione di possibili strategie didattiche sull'argomento preso in considerazione.

La prima lezione sarà di presentazione reciproca e di proposta e discussione di possibili modelli didattici più adatti alla tecnologia meccanica, con presentazione di un esempio.

Tecnologie dei Materiali

Richiami di Chimica; classificazione e principali proprietà dei materiali; metalli e leghe; materiali plastici; materiali ceramici e vetro; materiali compositi; leganti; fenomeni di degrado e corrosione; riciclo dei materiali.

[Torna all'inizio](#)