

SID. Scuola Italiana Design Dipartimento di Disegno Industriale

DPLo2 - CORSO DI DIPLOMA DI PRIMO LIVELLO IN DESIGN E COMUNICAZIONE
(D.M. prot. n. 1215 del 31 agosto 2023)

Documento sintesi obiettivi Corso

Anno Accademico: 2023 _2024

Corso (codice | nome): ISST/01. Scienze matematiche e fisiche

Docente: Eva Tenan

Assistente: /

Descrizione del corso:

(Inserire qui una descrizione generale del corso, argomenti e obiettivi preposti)

Materiali e prodotto: come indirizzare in modo corretto la scelta del materiale più idoneo e attraverso quali strumenti? La conoscenza della proprietà fisico-chimico-meccaniche dei materiali è di fondamentale importanza nella corretta progettazione e sviluppo prodotto. Il corso intende fornire gli strumenti di base per lo studio e la scelta consapevole dei materiali nel design di prodotto.

Lista degli argomenti trattati:

(Inserire qui l'elenco degli argomenti trattati nel corso)

- Fisica della materia, relazione tra struttura e proprietà dei materiali:
 - Lo stato della materia: cambiamenti di fase, diagrammi di stato; struttura chimica, le proprietà meccaniche, elettriche, termiche, ottiche e magnetiche
 - Proprietà fisico meccaniche e diagrammi correlati
 - Caratteristiche funzionali dei materiali, glossario
 - Struttura amorfa e struttura cristallina
 - La scheda tecnica del materiale: guida alla comprensione e all'uso
- Struttura amorfa: le materie plastiche
 - La piramide dei polimeri: polimeri standard, tecnopolimeri, ultrapolimeri
 - Resine termoplastiche e resine termoindurenti:
 - A) Proprietà: temperatura di rammollimento e temperatura di fusione, shoreA e shoreD,
 - B) Processi produttivi: stampaggio a iniezione, termoformatura, blow molding, estrusione, colata
 - I biopolimeri: significato e proprietà, concetti di base
- Struttura cristallina: metalli e leghe
 - Ghisa e Acciai, leghe di alluminio, bronzo, ottone e altre leghe (es.magnesio), metalli preziosi
 - Proprietà e processi produttivi: lavorazione a caldo e lavorazioni a freddo
- Struttura amorfa: ceramiche e vetri
 - principali proprietà e processi di produzione
- Il legno: un materiale composito naturale: proprietà. Tipologie di legno, tecniche di lavorazione
 - Fisica della superficie
 - Tensione superficiale
 - Vernici e Pitture

- Burattatura
 - Principali trattamenti superficiali per materie plastiche: trattamento corona, trattamento a spruzzo
 - Principali trattamenti superficiali metalli: galvanica, lucidatura, sabbiatura e pallinatura, verniciatura
- Ripasso, domande e dubbi
 - Esercitati con i materiali, LIVELLO BASE: metti alla prova tecnica e creatività: assegnati uno o due materiali, attraverso le caratteristiche funzionali che sono correlate al materiale (ed indicate sul database MaTech), ipotizza un concept adeguato, stabilendo corrette geometrie e tolleranze, identificando il processo produttivo più adeguato alla realizzazione.

Obiettivi formativi specifici del corso:

(Inserire qui gli obiettivi ed il presunto grado di preparazione degli studenti da raggiungere alla fine del corso)

A fine corso, lo studente sarà in grado di conoscere e mettere in relazione le proprietà dei materiali con processi produttivi coerenti. Lo studente sarà in grado inoltre di individuare le caratteristiche funzionali di materiali e il grado di innovazione, selezionando dal database MaTech i materiali più idonei, e di ideare un concept prodotto coerente con le scelte.

Modalità di erogazione della didattica:

(Lezioni frontali, esercitazioni pratiche, progetti, workshop, ...)

Lezioni teoriche frontali, utilizzo del database MaTech di 1° livello, esercizi ed esercitazione.

Modalità d'esame/valutazione:

(metodo di valutazione del grado di preparazione degli studenti – esame scritto, valutazione prove pratiche, ...)

Quiz a risposta multipla e/o risposta aperta, verrà inoltre assegnata una valutazione all'esercitazione di fine corso (che indicativamente inciderà sul voto finale in una percentuale del 10%)

Bigliografia fondamentale e bibliografia consigliata:

(Inserire un elenco di pubblicazioni, riviste o fonti di informazione consigliate per il corso)

CODICE TITOLO AUTORE EDIZIONE

- 005 MT SID PLASTICHE E DESIGN A. MORELLO, A. CASTELLI FERRIERI ARCADIA EDIZIONI

- 016 MT SID MATERIALI PER IL DESIGN introduzione ai materiali e alle loro proprietà BARBARA DEL CURTO –CLAUDIA MARANO CASA EDITRICE AMBROSIANA

- Dispense e materiale erogato dal docente e disponibile su icloud

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA:

Scienza e tecnologia dei materiali (Copertina flessibile - 9 marzo2018)

di Donald R. Askeland (Autore), Pradeep P. Fulay (Autore), Wendelin J. Wright (Autore), Giulia Bruno (Traduttore) - Città Studi Edizioni

Data e Firma Docente: 11/01/2024

Eva Tenan