



ISIA di Pescara

Istituto Superiore per le Industrie Artistiche

via Cesare Battisti, 198 - 65123 Pescara

Codice Fiscale: 91137250683 - Tel. 085.2059763 / 867

E-mail: isiape@isiadesign.pe.it PEC: pec@pec.isiadesign.pe.it Sito web: www.isiadesign.pe.it



Scheda delle Attività Didattiche a.a. 2022/2023

Denominazione insegnamento:	Tecnologia per il design 1
SAD (settore artistico disciplinare):	ISST/03
Nome del docente responsabile:	Andrea Straccialini
Numero di crediti formativi (CFA):	4
Anno di corso in cui l'insegnamento è previsto:	Primo anno
Semestre di svolgimento delle lezioni:	Secondo semestre
Contenuti del corso	Il corso affronta lo studio dei criteri di selezione dei materiali, la struttura e le proprietà degli stessi e i principali materiali affrontati singolarmente: i metalli, i ceramici, i vetri, i legni e la carta. Inoltre per ogni materiale, se ne studiano i relativi processi di trasformazione industriale, le possibili applicazioni nel campo del design, il comportamento, i processi di degrado e l'impatto ambientale degli stessi e dei loro processi di trasformazione.
Testi di riferimento	B. DEL CURO, C. MARANO, M. P. PEDEFERRI, <i>Materiali per il design</i> , Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2015; F. CHIOSTRI, B. FURIOZZI, D. PILATI, V. SESTINI, <i>Tecnologia dell'architettura</i> , Editrice Alinea, Firenze, 1990; VALENTINA ROGNOLI, MARINELLA LEVI, <i>Il senso dei materiali per il design</i> , Franco Angeli, Milano, 2018;
Obiettivi formativi	Obiettivo del corso è di fornire le competenze necessarie per un uso consapevole dei materiali nelle diverse applicazioni del design e per una corretta valutazione dell'impatto ambientale.
Prerequisiti	Non sono richiesti prerequisiti.
Metodi didattici	Il corso si concretizzerà in lezioni frontali con proiezione di materiale multimediale, attività di ricerca condivisa. Durante il corso gli allievi dovranno sviluppare una o più ricerche su uno o più argomenti forniti dal docente, come attività laboratoriale, le stesse saranno presentate dagli studenti e saranno commentate costruttivamente da tutti. L'obiettivo delle esercitazioni laboratoriali è di far comprendere

	la metodologia di una ricerca e di ampliare la conoscenza di alcuni argomenti trattati.
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>Revisioni partecipate sugli elaborati prodotti, per una verifica puntuale dell'apprendimento degli argomenti trattati.</p> <p>L'esame finale prevede: colloquio in cui gli allievi dovranno dimostrare di aver acquisito gli argomenti trattati durante il corso;</p> <p>consegna e discussione del progetto e relazione tecnica illustrativa;</p> <p>Realizzazione del modello materico, del progetto d'esame.</p> <p>Consegna di tutti gli elaborati in pdf.</p>
Programma esteso	<p>Presentazione del corso</p> <p>Presentazione del docente come figura professionale;</p> <p>Iter didattico del corso;</p> <p>Illustrazione della bibliografia di riferimento consigliata;</p> <p>Modalità d'esame;</p> <p>Contenuti del corso</p> <p>Criteri di selezione dei materiali:</p> <p>La selezione dei materiali; la classificazione dei materiali (proprietà fisiche, meccaniche e funzionali) e delle tecnologie (processo di formatura, giunzione e finitura); il percorso della selezione (iter progettuale); i passaggi operativi della selezione dei materiali: vincoli e obiettivi;</p> <p>La struttura dei materiali:</p> <p>struttura cristallina; struttura amorfa; struttura semicristallina;</p> <p>Proprietà dei materiali:</p> <p>proprietà generali;</p> <p>densità e costo.</p> <p>proprietà meccaniche:</p> <p>comportamento elastico, comportamento elasto-plastico, rigidità, resistenza, deformabilità plastica - duttilità, tenacità;</p> <p>proprietà fisiche e chimiche:</p>

conducibilità termica, conducibilità elettrica, magnetismo, massima temperatura di servizio, durabilità;

proprietà ottiche:

trasparenza (quattro categorie qualitative).

Materiali metallici:

caratteristiche generali e struttura cristallina; Materiali ferrosi e materiali non ferrosi; difetti reticolari: difetti puntiformi, difetti lineari e deformazione plastica, incrudimento; struttura delle leghe metalliche; meccanismo di rafforzamento dei metalli: alligazione, incrudimento, trattamento termico (tempra), precipitazione; materiali ferrosi; l'altoforno e il suo funzionamento; produzione di acciaio: convertitore, forno elettrico e forno Martin-Siemens. acciai: classificazione, acciai da costruzione, acciai inossidabili, ghise, materiali non ferrosi; rame e leghe di rame, alluminio e leghe di alluminio, titanio e leghe di titanio, magnesio e leghe di magnesio, zinco. Tecnologie di lavorazione; processi per l'ottenimento di semilavorati: lavorazioni di fonderia o fusione (colata e pressofusione), lavorazioni per deformazione plastica (trafilatura, stampaggio, estrusione laminazione); lavorazione della lamiera: (tranciatura, piegatura, calandratura), lavorazioni con macchine ed utensili (tornio, trapano, fresatrice, limatrice); processi di giunzione: saldature e giunzioni meccaniche; finitura superficiale: cromatura, ossidazione. Durabilità, corrosione e protezione dalla corrosione.

Materiali ceramici:

proprietà generali dei materiali ceramici; come si ottengono i ceramici: dalle polveri ai prodotti; ceramici tradizionali: materie prime, argilla, silice e feldspati; lavorazioni: impasto, formatura (pressatura, estrusione, colata a impasto umido), essiccamento e cottura, finitura; proprietà dei ceramici tradizionali; prodotti: ceramiche bianche, prodotti strutturali di argilla, refrattari, abrasivi; ceramici avanzati, produzione, ceramici avanzati strutturali, elettroceramici, ceramici ottici.

Vetri;

caratteristiche dei materiali amorfi;
composizione chimica e struttura del vetro; tipi di vetro: vetri sodico-calcici, vetri di silice, vetri al borosilicato, vetri al piombo; produzione del vetro, macinazione, dosaggio e miscelazione, fusione, affinazione e omogeneizzazione, formatura, galleggiamento, soffiatura, pressatura, filatura; trattamenti di finitura: ricottura, tempra; proprietà del vetro: caratteristiche meccaniche, vetri di sicurezza, proprietà chimico-fisiche, proprietà ottiche: fotosensibilità, rifrazione e riflessione di luce.

Legni;

generalità; struttura del legno; struttura del tronco: corteccia, libro, alburno, durame, midollo; suddivisione dei legni, composizione chimica; umidità; difetti del legno; proprietà del legno: resistenza meccanica, deformazioni, degrado biologico, degrado fisico, combustione; l'industria dei pannelli: legno compensato, paniforte, truciolare, pannelli di fibre (MDF), legno lamellare, sughero; lavorazione: tranciatrice, sfogliatrice.

Carta:

definizione e generalità; cenni storici; la fabbricazione della carta: produzione per pasta chimica o pasta cellulosa, produzione per pasta legno o pasta meccanica; procedimento: macchina continua; tipi di carta.

Esercitazioni laboratoriali

Esercitazioni in laboratorio su alcuni materiali di particolare interesse.

Progetto d'esame

Progetto di un prodotto di design il quale prevede l'impiego di un materiale studiato durante il corso (tema e materiale saranno comunicati durante il corso).

Revisioni partecipate

Discussione partecipata delle esercitazioni laboratoriali e revisione del progetto d'esame.

	Visita/collaborazione aziendale inerente il tema progettuale e il materiale assegnato.
--	---