

PROGRAMMA DIDATTICO
PROCESSI E MATERIALI INNOVATIVI
A.A. 2025/2026

Denominazione insegnamento:	Processi e materiali innovativi
SAD (Settore Artistico Disciplinare):	ISST/03
Nome del docente responsabile:	Andrea Straccialini
Numero di crediti formativi (CFA):	6
Anno di corso in cui l'insegnamento è previsto:	I Biennio
Semestre di svolgimento delle lezioni:	Annualità
Contenuti del corso:	Gli argomenti principali del corso sono: la sensibilizzazione verso un design ecosostenibile, incentivando l'uso di materiali ecosostenibili/riciclabili; l'importanza della ricerca e della scelta dei materiali tenendo conto soprattutto del loro impatto ambientale, dalla produzione degli stessi, all'applicazione e alla restituzione sotto forma di materiali riciclabili; presentazione di materiali ecosostenibili o parzialmente ecosostenibili, presenti sul mercato o in fase di studio e sperimentazione, con un'analisi significativa delle caratteristiche di essi e i relativi campi di applicazioni. Materiali compositi, generalità, tecnologie di produzione, focus sui materiali biocompositi e loro campi di applicazione.
Testi di riferimento:	- Andrea Staid, <i>Dare forme al mondo. Per un design multinaturalista</i>, Utet, 2025. - Carlo Santulli, <i>Ragionare sulla sostenibilità e sulla circolarità</i>, libreriauniversitaria.it, 2022. - Gunter Pauli, <i>Blue Economy 3.0</i>, Edizioni Ambiente, 2020, Milano. - William McDonough, Michael Braungart, <i>Dalla culla alla</i>

	<i>culla</i>, Blu edizioni, 2003. - B. Del Curo, C. Marano, M. P. Pedeferri, <i>Materiali per il design</i>, Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2015 e successive.
Altro materiale didattico:	Siti web e video di riferimento, per ampliamento e approfondimento, saranno forniti durante il corso.
Obiettivi Formativi:	Obbiettivo del corso è di fornire agli studenti le nozioni tecniche e le competenze necessarie per la scelta e l'applicazione dei materiali nel prodotto di design, attraverso un uso consapevole degli stessi, valutandone l'impatto che i materiali e i relativi processi di produzione avranno sull'ambiente. Lo studio è incentrato sull'ecosostenibilità, il riuso, il riciclo; l'attuazione dell'economia circolare come parte integrante di un iter progettuale.
Prerequisiti:	Conoscenza di base dei materiali convenzionali e delle relative tecnologie di produzione.
Metodi didattici:	Il corso si concretizzerà in: lezioni frontali con proiezione di materiale multimediale (slides e video); attività di ricerca condivisa, durante il corso gli allievi dovranno sviluppare una o più ricerche su uno o più argomenti individuati dal docente, come attività laboratoriale, le stesse saranno esposte dagli studenti e commentate costruttivamente da tutti (revisioni partecipate). L'obbiettivo delle esercitazioni laboratoriali è: far comprendere la metodologia di una ricerca, studiare nuovi materiali, approfondire argomenti trattati e abituare il discente all'esposizione. attività di sperimentazione e progettazione, applicazione progettuale di quanto appreso nello studio teorico.
Modalità di verifica dell'apprendimento:	Revisioni partecipate degli elaborati prodotti, per una verifica puntuale dell'apprendimento degli argomenti trattati. L'esame finale prevede: - <u>colloquio</u> in cui gli allievi dovranno dimostrare di aver acquisito gli argomenti trattati durante il corso; - <u>discussione delle attività di ricerca e dell'elaborato progettuale.</u> - tutti gli elaborati dovranno essere in pdf e caricati sulla

	piattaforma Classroom ad ogni scadenza.
Programma Esteso:	Presentazione del corso Presentazione del docente come figura professionale. Iter didattico e argomenti che saranno trattati durante il corso. Illustrazione della bibliografia e sitografia di riferimento. I materiali e lo sviluppo sostenibile <u>Introduzione e importanza della sostenibilità;</u> cenni sulla situazione attuale, definizione e concetto di sostenibilità; aspetti della sostenibilità (economica, sociale, ambientale), obiettivi per la sostenibilità. <u>Economia circolare;</u> Passaggio da un modello lineare ad un modello circolare, le fasi della vita di un materiale o di un prodotto, pre-produzione, produzione, vita utile, fine vita. <u>Il problema dei rifiuti</u> La natura non produce rifiuti, rifiuti e gestione, le 3 R: riduci/riusa/ricicla, preparare il riuso, riciclo, il recupero di energia quando applicarlo e come controllarlo. <u>Il caso di alcuni materiali/prodotti</u> Le plastiche, il packaging, i rifiuti speciali. <u>Valutazione dell'impatto ambientale</u> Fattore di rischio ambientale e definizione, cenni sull'analisi del ciclo di vita. L'Overshoot Day e il concetto di sviluppo sostenibile. Presentazione di alcuni materiali selezionati ecosostenibili/riciclabili: caratteristiche e campi di applicazione . Tecnologie di produzione dei materiali compositi Generalità. <u>Laminazione manuale e stampaggio in autoclave:</u> laminazione, preparazione per lo stampaggio, reticolazione in autoclave. Avvolgimento. Pultrusione. <u>Tecnologia di lavorazione per compositi a fibra corta:</u> spruzzatura, stampaggio a compressione. Materiali biocompositi, fibre di lino, fibre di basalto, fibra riciclata, resine bio, Esercitazioni/ricerche laboratoriali

	Esercitazioni/ricerche laboratoriali su alcuni materiali e tecnologie di produzione di particolare interesse, come integrazione/approfondimento degli stessi. Visione in aula di alcuni campioni di materiali. Progetto d'esame Progetto di un prodotto di design il quale prevede l'impiego di uno o più materiali ecosostenibili e relative tecnologie di produzione (tema e materiali, saranno comunicati durante il corso). Revisioni partecipate Discussione partecipata delle esercitazioni laboratoriali e revisione del progetto d'esame. Visita/collaborazione aziendale (da verificare la fattibilità durante il corso).
--	--

Luogo e data

Faenza, 22/10/2025

Firma
