



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Buonarroti - Volta”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

Programma svolto del corso di CHIMICA APPLICATA E NOBILITAZIONE DEI MATERIALI PER I PRODOTTI MODA.

Anno scolastico 2025/2026 Classe 5N (tecnologico) SISTEMA MODA ARTICOLAZIONE TESSILE

Docenti: Enzo Melis, Alessia Nioi (ITP)

I materiali tessili

I filati: definizione. I filati ritorti. Classificazione dei filati per destinazione d'uso. Le superfici tessili: definizione. Tessuti non tessuti. Tessuti tradizionali. Le armature. Relazione tra armature e caratteristiche dei tessuti. Tessuti a maglia. Definizione di tessile tecnico. I campi di applicazione. Approfondimento su GORE-TEX. I tessuti HIGH TECH: caratteristiche e utilizzo. Le microfibre. Analisi dei filati e dei tessuti (titolo, tipo e grado di torsione, peso specifico, resistenza a rottura, determinazione della resistenza specifica, determinazione dell'allungamento elastico a rottura). Verifica dell'armatura e calcolo del titolo. Cenni alle prove di resistenza, usura, restringimento e resistenza biologica.

Processi di lavorazione delle fibre tessili.

I processi di lavorazione delle fibre tessili: introduzione all'argomento. La filatura per fibra corta, per fibra lunga e per filo continuo. Le caratteristiche tecniche dei filati (titolo, grado di torsione, distinzione tra filati pettinati e cardati). La tessitura. Il telaio a navetta. Operazioni di rifinitura (finissaggio o nobilitazione): il processo. Il lavaggio. Macchine per il lavaggio a corda e per il lavaggio in continuo. La follatura acida e basica. La garzatura. L'asciugatura. Cimatura, pressatura e calandratura. Fissazione, carbonizzo, caporizzo ed equalizzo, altri trattamenti (mercerizzazione, sanforizzazione, tollatura, ratinatura, marezzatura).

Sicurezza e sostenibilità nel settore moda.

Normativa di riferimento (sintesi delle parti essenziali per operare nel tessile): Regolamento REACH (registrazione e uso delle sostanze chimiche); regolamento CLP (classificazione ed etichettatura); DIRETTIVA UE 2025/1892 norme sulla gestione dei rifiuti tessili; REGOLAMENTO (UE) 2023/988. Sicurezza generale dei prodotti. Applicazioni nel settore moda e tessile. Analisi SDS e relazione con il REACH nell'ambito delle possibili attività settore moda. Utilizzo delle banche dati (REACH, CLP, SDS). Sicurezza operativa: DPI, schede di sicurezza (SDS), segnaletica. Tutela ambientale: riduzione emissioni, riciclo, uso di sostanze a basso impatto. Casi pratici: esempi di aziende moda che hanno adottato protocolli "green".

Gli ausiliari tessili e i prodotti di finissaggio: dalla chimica alla qualità del tessuto.

Introduzione teorica agli ausiliari tessili. Imbozzinatura. Le sostanze addensanti naturali, artificiali e sintetiche. Altri prodotti usati come ausiliari tessili (emollienti, caricanti, sostanze igroscopiche, antipiega, antisporno, ignifuganti, impermeabilizzanti, antisettici, antitarma, e oleanti tessili). I prodotti per la cura e il lavaggio. Generalità su detergenti, additivi, candeggianti e sbiancanti, ammorbidenti. Ausiliari tessili: i detergenti. Le caratteristiche, il meccanismo d'azione, la classificazione. Focus sui saponi e la saponificazione.

Coloranti e processi chimici di tintura e stampa per la nobilitazione tessile

La teoria del colore. La percezione del colore. Tricromia e triangolo del colore. Come l'occhio percepisce il colore. Colori e pigmenti. Generalità sulla classificazione chimica dei coloranti: focus su alcuni e identificazione dei cromofili e auxocromi. Focus su metilarancio, indaco, tioindaco, alizarina. Classificazione dei coloranti (origine, commerciale, tintoriale). Coloranti naturali (animali e vegetali). Coloranti sintetici (basici, acidi, diretti, reattivi, al tino, allo zolfo, dispersi, fluorescenti). Processi di tintura su fibre naturali (lana, seta, cotone) e sintetiche (acetato, poliestere, poliammidi). Stampa tessile: principi chimici e tecniche operative.

Laboratorio.

Osservazione di un tessuto, identificazione della fibra e riproduzione dell'armatura (telaio in cartoncino).

Riconoscimento di fibre tessili mediante osservazione del tessuto, preparazione del vetrino e osservazione al microscopio, comportamento per esposizione alla lampada di Wood, bruciatura (burn test), comportamento a contatto con reattivi specifici (HNO_3 concentrato, H_2SO_4 concentrato, NaOH 10% a caldo, acetone).

Tintura con zafferano, curcuma, caffè. Tintura con coloranti sintetici.

Educazione civica – Attività nell'ambito del progetto "Onde di cambiamento" Fase 2- monitorare e intervenire nella scuola.

Gli alunni

I docenti

Data