

## ISTITUTO SUPERIORE INDUSTRIE ARTISTICHE - FAENZA

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Nome dell'insegnamento            | Scienza e tecnologia dei materiali |
| Docente                           | Lorenzo Soprani                    |
| Tipologia dell'attività formativa | Base                               |
| Settore scientifico disciplinare  | ISST/02                            |
| Anno di corso                     | 1°                                 |
| Livello                           | Triennio                           |
| Semestre/Annuale                  | Annuale                            |
| CFA                               | 4                                  |
| Totale ore insegnamento           | 50                                 |

### Nome del docente e breve curriculum

*Lorenzo Soprani*

*Dopo il PhD in Chimica ottenuto nel 2022 con una tesi dal titolo "Molecular modelling of organic functional materials", ha svolto un anno di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari" dell'Università di Bologna e un anno presso l'Institut Néel del CNRS di Grenoble. I temi di ricerca riguardano principalmente lo sviluppo di software per lo studio computazionale di materiali fotoattivi e semiconduttori organici. Attualmente, lavora come tecnico della ricerca presso il gruppo di ricerca in Chimica Fisica del Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari".*

Indirizzo di posta elettronica: [soprani\\_lorenzo@isiafaenza.it](mailto:soprani_lorenzo@isiafaenza.it)

### Obiettivi formativi

Il corso di *Scienza e tecnologia dei materiali* mira a fornire le conoscenze fondamentali sulla natura, la struttura e le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei materiali, mettendo in relazione composizione, microstruttura e prestazioni. Gli studenti acquisiranno capacità di classificazione e selezione dei materiali in funzione delle diverse applicazioni tecnologiche, così come le basi di meccanica necessarie per il dimensionamento dei progetti. Il corso promuove inoltre la consapevolezza dell'impatto ambientale dei processi produttivi per una progettazione responsabile.

### Contenuto del corso

Il corso introduce i principi fondamentali della scienza dei materiali, analizzando struttura, legami chimici e proprietà meccaniche, fisiche e chimiche delle principali classi di materiali. Sono inoltre fornite le basi della meccanica necessarie al dimensionamento di massima dei progetti. Vengono affrontati i criteri di selezione e le relazioni tra struttura e prestazioni, con approfondimenti sui materiali funzionali e sui fenomeni di interazione luce-materia. Una parte del corso è dedicata ai temi della sostenibilità, al ciclo di vita dei materiali e agli impatti ambientali, fornendo strumenti per una scelta consapevole e responsabile delle tecnologie produttive.

### Testi di riferimento ai fini dell'esame

Materiali per il design. Del Curto, Marano, Peddeferri.

### Metodi didattici

Lezioni frontali

**Modalità della verifica del profitto**

Esame scritto + orale (facoltativo)

**Orario delle lezioni**

Come da calendario pubblicato all'Albo

**Orario di ricevimento**

Dopo le lezioni o su appuntamento concordato via email

**Faenza, 18/11/2025**