

CORSI DI ORIENTAMENTO

CHIMICA MATERIALI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Politecnico
di Torino

Sommario

“Ingegneria, Sostenibilità e Processi Chimici: dalla Teoria alla Pratica” ..	2
“Materiali innovativi: la rivoluzione tecnologica al servizio della nostra vita quotidiana”	4

“Ingegneria, Sostenibilità e Processi Chimici: dalla Teoria alla Pratica”

Referente

Prof.ssa Silvia Fraterrigo Garofalo

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Chimica e dei Materiali - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia (DISAT)

Descrizione del progetto

Il corso di orientamento offre agli/alle studenti delle scuole secondarie di secondo grado un'immersione diretta nella ricerca scientifica nell'ambito dell'ingegneria chimica e dei processi sostenibili con un focus sull'economia circolare e sulle fonti energetiche rinnovabili ricavate da biomasse di scarto. Attraverso attività laboratoriali e momenti di riflessione teorica, i/le partecipanti esploreranno strategie innovative per il recupero di risorse, la riduzione degli scarti e l'ottimizzazione dell'efficienza energetica nei processi industriali.

Attività Previste:

- esperienze di laboratorio: analisi e sperimentazione di processi di valorizzazione di materiali e di ottimizzazione energetica;
- redazione di relazioni: elaborazione di report di gruppo basati sui dati sperimentali e sulla consultazione di fonti scientifiche aggiornate;
- esposizione finale: presentazione dei risultati attraverso strumenti multimediali (PowerPoint, mappe concettuali, video) di fronte ai/alle tutor ed esperti del settore.

Periodo di svolgimento

Gennaio - febbraio 2026 (indicativamente 10 incontri da 3 ore).

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino (per alcune lezioni teoriche potrebbe essere previsto il collegamento da remoto).

Numero posti disponibili

16

Tipologia scuole

Licei delle Scienze Applicate, Biotecnologie ambientali, Elettronica, Meccatronica; Licei scientifici; Istituti professionali (settore industria e artigianato); Istituti tecnici (settore tecnologico).

Numero ore previste per ciascun partecipante

30 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Comprendere il ruolo della ricerca nell'ingegneria chimica e dei materiali per lo sviluppo sostenibile. Sperimentare in prima persona metodologie scientifiche per la gestione efficiente di risorse e rifiuti. Promuovere un approccio critico ed innovativo alla progettazione di processi industriali a basso impatto ambientale. Saranno sviluppate le seguenti competenze:

- Competenze tecnico-scientifiche: applicazione di principi chimici e ingegneristici per la sostenibilità.
- Competenze metodologiche: capacità di condurre esperimenti, raccogliere e analizzare dati.
- Competenze comunicative: redazione di report scientifici e presentazione efficace dei risultati.
- Competenze trasversali: lavoro di squadra, problem solving e pensiero critico.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“Materiali innovativi: la rivoluzione tecnologica al servizio della nostra vita quotidiana”

Referente

Prof.ssa Cristina Balagna

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Chimica e dei Materiali

Descrizione del progetto

Il progetto si propone di evidenziare come la nostra vita quotidiana sia fortemente influenzata dall'utilizzo di materiali con caratteristiche e funzionalità sempre più avanzate che ne migliorano significativamente la qualità e, al contempo, giocano un ruolo fondamentale nell'attuale rivoluzione tecnologica. Questi materiali sono il risultato dello sviluppo di tecnologie all'avanguardia e presentano proprietà uniche che li rendono adatti per applicazioni avanzate in numerosi settori. Il progetto si propone di presentare alcuni esempi concreti di materiali innovativi evidenziando le loro promettenti applicazioni in diversi ambiti quali l'elettronica, l'energia, il settore medico e la mobilità, e l'impatto che questi materiali hanno sulla nostra società moderna, verso un mondo più sostenibile, efficiente e centrato sul benessere delle persone.

Periodo di svolgimento

Febbraio - aprile 2026 (il corso si articolerà in 6 incontri pomeridiani da 2/3 ore)

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

Numero posti disponibili

30

Tipologia scuole

Licei, Istituti professionali (settore industria e artigianato), Istituti tecnici (settore tecnologico)

Numero ore previste per ciascun partecipante

15 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

L'obiettivo del progetto è quello di avvicinare gli/le studenti al mondo dell'ingegneria dei materiali, offrendo loro l'opportunità di scoprirne la ricchezza dei contenuti e le potenzialità e di comprendere

l'importanza e l'influenza significativa che questi materiali hanno sulla qualità della nostra vita quotidiana.

Il progetto vuole inoltre offrire ai/alle partecipanti l'opportunità di svolgere attività di apprendimento in contesti extra scolastici, quale l'ambiente universitario del Politecnico di Torino. Questa esperienza consentirà loro di immergersi in un ambiente accademico più ampio rispetto a quello degli istituti superiori, acquisendo nuove competenze personali, sociali e sviluppando la capacità di imparare a imparare. I/le partecipanti seguiranno lezioni in un contesto diverso da quello abituale, interagiranno con studenti frequentanti altri istituti e gestiranno il flusso di informazioni trasmesse dal docente senza avere un libro di testo come riferimento. Inoltre, il loro coinvolgimento in attività di laboratorio, sia come osservatori sia come partecipanti attivi, rappresenta un ulteriore aspetto importante del progetto. In questo modo avranno l'opportunità di svolgere attività sperimentali con i materiali, lavorando in gruppo e affrontando sfide pratiche.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

La pubblicazione è stata realizzata con il
cofinanziamento dell'Unione europea – Next
Generation EU.

Ufficio Promozione e Orientamento
Politecnico di Torino