

Tecnico dei materiali per l'economia circolare

Tecnico superiore per le produzioni circolari della chimica verde e dei materiali innovativi.

SEDE Sava	DURATA 1.800 ore	LIVELLO EQF 5
---------------------	----------------------------	-------------------------

Area	Area tecnologica 3 - Chimica e Nuove Tecnologie della Vita
Ambito	Ambito 3.1 - Biotecnologie industriali e ambientali
Figura	3.1.4 Tecnico superiore per le produzioni circolari della chimica verde e dei materiali innovativi • EQF 5

ARCHITETTURA DEL PERCORSO

I ANNO 800 ore teoria, laboratorio e pratica	II ANNO 1.000 ore Stage e project work
--	--

FABBISOGNO FORMATIVO E RAZIONALE TERRITORIALE

Le filiere pugliesi di packaging, plastiche, organico, agricoltura e manifattura stanno accelerando su riciclabilità, contenuto riciclato, PPWR e Digital Product Passport. Nel bacino di Taranto e provincia lo stesso fabbisogno si presenta nella forma più immediata del distretto tessile, che genera volumi rilevanti di ritagli, rese e capi a fine vita e deve ora misurarsi con la raccolta differenziata obbligatoria dei rifiuti tessili e con la responsabilità estesa del produttore. Il corso prepara tecnici in grado di collegare caratterizzazione dei materiali, tecnologie di sorting e riciclo, LCA, certificazione e sviluppo di nuovi prodotti circolari, applicando le stesse competenze ai materiali tessili e alla loro seconda vita nei settori contigui.

PROFILO PROFESSIONALE IN USCITA

Tecnico superiore per eco-design, selezione, riciclo, tracciabilità e valorizzazione di materiali e materie prime&secondo, con declinazione applicativa sulla filiera tessile e sulla seconda vita dei materiali.

COMPETENZE PROFESSIONALI ATTESE

- Caratterizzare polimeri, fibre, biomateriali, metalli, vetro, carta e flussi di rifiuto in ingresso.
- Applicare eco-design, design for recycling, LCA, material flow analysis e KPI di circolarità.
- Prototipare prodotti con riciclati e supportare simbiosi industriale e modelli di business circolari.
- Gestire sorting ottico, riciclo meccanico/chimico/biologico, compounding e produzione di MPS.
- Implementare tracciabilità, contenuto riciclato, Digital Product Passport e certificazioni.
- Qualificare i materiali tessili recuperati e destinarli a un secondo ciclo di vita in filiere contigue.

Piano di studi

Le ore indicate per ciascun modulo comprendono lezioni, esercitazioni, attività di laboratorio, simulazioni, casi aziendali, visite tecniche e project work.

UNITÀ FORMATIVE E MODULI	ORE
UF1 • POWER SKILLS	50
Identità professionale, etica e self-management (BE KIND - STAY CURIOUS - ABOUT ME)	15
Teamwork, comunicazione inclusiva e collaborazione interfunzionale (LOVES DIVERSITY & INCLUSION)	15
Problem solving, project management agile e decisioni data-driven (SOLVE PROBLEMS - THINK WITH YOUR MIND)	20
UF2 • DISCIPLINE SCIENTIFICHE	200
Chimica dei polimeri e delle fibre: relazioni struttura-proprietà	35
Scienza dei materiali: polimeri, fibre, metalli, vetro, carta e biomasse	30
Caratterizzazione di materiali, rifiuti e materie prime&seconde	30
Fondamenti di riciclo meccanico e chimico	30
LCA, material flow analysis e bilanci di massa	30
Inglese tecnico per circular materials	20
Data literacy, statistica e IA	25
UF3 • PROCESSI AZIENDALI	200
Economia circolare, rifiuti, end-of-waste	40
Eco-design, design for disassembly, design for recycling e durabilità	35
Qualità, tracciabilità, contenuto riciclato e certificazioni (GRS, RCS, OEKO-TEX)	30
Simbiosi industriale e supply chain circolare	30
ESG, carbon accounting e reporting di sostenibilità	25
Costing, green procurement e modelli di business circolari: riuso, riparazione, resale	25
Innovation management, IP e start-up	15
UF4 • TECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA	350
Selezione ottica NIR, AI vision e robotica per i flussi di rifiuto	50
Riciclo meccanico, estrusione e compounding	50
Riciclo chimico, solvente ed enzimatico	50
Bioplastiche, materiali bio-based e compostabilità	40
Fibre e materiali tessili: caratterizzazione, selezione e preparazione al riutilizzo	50
Riciclo dei tessili e materiali di seconda vita: non tessuti, feltri, imbottiture, isolanti	50
Prototipazione, upcycling, LCA, DPP e capstone circular product	60
TOTALE UNITÀ FORMATIVE • I ANNO	800

II ANNO • 1.000 ORE

Stage e project work

Lo stage è individualizzato, formalizzato con progetto formativo e seguito da tutor aziendale e tutor della Fondazione. L'assegnazione considera competenze, mobilità, sicurezza, disponibilità delle strutture e coerenza con il profilo.

FASE	ARTICOLAZIONE OPERATIVA DELLO STAGE
1	Onboarding, sicurezza, qualità, procedure, strumenti e obiettivi professionali
2	Rotazione guidata in laboratorio, produzione, impianto o servizio tecnico
3	Attività professionali core con crescente autonomia sotto supervisione
4	Project work individuale su problema reale dell'organizzazione ospitante
5	Dossier tecnico, validazione risultati, presentazione e valutazione finale

TOTALE STAGE E PROJECT WORK • 1.000 ORE

AMBITI OPERATIVI DI STAGE

- Impianti di selezione, riciclo, compostaggio e valorizzazione di rifiuti, inclusi i flussi tessili.
- R&S e controllo qualità di polimeri, film, fibre, tessuti, bioplastiche e materiali riciclati.
- Eco-design, LCA, Digital Product Passport e certificazione del contenuto riciclato.
- Simbiosi industriale, packaging, compounding, prototipazione e upcycling.

METODOLOGIE

Didattica attiva, problem based learning, lavori di gruppo, simulazioni, prove pratiche e portfolio digitale.

PROJECT WORK APPLICATIVI

1. Digital Product Passport per un manufatto, un imballaggio o un capo con materiale riciclato.
2. Redesign mono-materiale di un prodotto o di un packaging conforme a criteri di riciclabilità.
3. Prototipo di composito, non tessuto o pannello isolante da materiali riciclati, con test prestazionali e LCA semplificata.

VALUTAZIONE

Rubriche di competenza, prove tecnico-pratiche, brevi report, presentazioni, check di sicurezza e assessment interdisciplinari.