

Tecnico per la chimica dei materiali compositi

Tecnico superiore per sviluppo, processo, controllo, riparazione e riciclo di materiali compositi avanzati.

SEDE Mottola	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

La vicinanza ai poli aeronautici di Grottaglie e Brindisi e ai centri pugliesi sui materiali avanzati rende strategiche competenze su resine, preimpregnati, compositi termoplastici, automazione, simulazione e NDT. Il piano unisce chimica delle interfacce, produzione, qualità aerospaziale, digital thread e sostenibilità a fine vita.

COMPETENZE PROFESSIONALI ATTESE

- Selezionare fibre, matrici, core, adesivi e cicli di cura in relazione alle prestazioni richieste.
- Utilizzare CAD/CAE/FEM, DOE e simulazione per industrializzazione e controllo di processo.
- Valutare riciclo, recupero, eco-design e tracciabilità digitale dei materiali compositi.
- Gestire lay-up, infusione, RTM, prepreg, autoclave, termoplastici e processi automatizzati.
- Eseguire NDT, failure analysis, repair e qualifica di componenti e giunzioni.

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 di resine, curing e interfacce	35
Meccanica dei materiali e teoria dei laminati	35
Fibre carbonio/vetro/naturali, tessuti e core	30
Reologia, analisi termica e caratterizzazione fisica	25
CAD, disegno tecnico e tolleranze	25
Technical English composites	20
Statistica, DOE e materials data management	30
UF3 • PROCESSI AZIENDALI	200
Sistemi qualità, tracciabilità ed EHS nella produzione di compositi	35
Standard e qualificazione	30
Supply chain, costing e industrializzazione	30
Eco-design, riciclo e LCA dei compositi	30
Project, PLM e configuration management	30
Proprietà intellettuale e interfaccia tecnico-cliente/fornitore	25
Lean manufacturing e continuous improvement	20
UF4 • TECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA	350
Hand lay-up, vacuum bagging, infusione e RTM	60
Prepreg, autoclave, forno e out-of-autoclave	50
Compositi termoplastici, saldatura e overmolding	50
Incollaggio, trattamenti superficiali e repair	50
CAD/CAE/FEM e simulazione di processo	50
NDT, termografia, ultrasuoni e failure analysis	50
AFP/ATL, robotica, additive tooling e capstone component	40
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

- Produzione e industrializzazione di componenti compositi e strutture leggere.
- Laboratori materiali, prove meccaniche, termiche, NDT e failure analysis.
- CAD/CAE, attrezzature, automazione, PLM e digital manufacturing.
- Qualità, repair, tracciabilità, riciclo e miglioramento continuo.

METODOLOGIE

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

PROJECT WORK APPLICATIVI

1. Progettazione e qualifica di un componente composito con CAE, coupon test e NDT.
2. Giunzione saldata o overmolded in composito termoplastico con piano di processo.
3. Composito riciclato o a fibra naturale con additive tooling e valutazione di fine vita.

VALUTAZIONE

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