

Ingegnere/a in biotecnologia SUP

ricercare, osservare, esaminare, analizzare, documentare

La biotecnologia combina e utilizza le conoscenze delle scienze biologiche, mediche e tecniche. L'obiettivo è produrre o analizzare sostanze utili con microrganismi, cellule animali e vegetali o le loro componenti. I metodi biotecnologici consentono la produzione di sostanze difficili o impossibili da produrre con metodi chimico-sintetici. Sono utilizzati per farmaci, alimenti e mangimi, prodotti cosmetici o nel settore ambientale, nella depurazione delle acque reflue o nella degradazione dei materiali con i batteri. Gli ingegneri e le ingegnere in biotecnolo-

gia ricercano, sviluppano e ottimizzano i processi biotecnici, trasferiscono i risultati ottenuti in laboratorio alla produzione industriale, definiscono i processi produttivi e assicurano la gestione della qualità.

Dopo aver completato con successo gli studi, gli ingegneri e le ingegnere sono richiesti da diverse aziende di piccole e medie dimensioni, e da aziende internazionali nei settori delle biotecnologie, farmaceutico, alimentare, biomedico, chimico, cosmetico e ambientale.



Cosa e per cosa?

- ▶ Affinché l'ingegnere in biotecnologia possa sostenere i processi metabolici della pelle in un prodotto cosmetico, utilizza enzimi adatti a questo scopo.
- ▶ Affinché le risorse naturali possano essere conservate, l'ingegnere in biotecnologia produce prodotti grezzi su base biotecnologica, che vengono poi venduti come alimenti commerciabili.
- ▶ Affinché le sostanze chimiche contenute nelle acque reflue vengano degradate in modo naturale, l'ingegnere in biotecnologia utilizza batteri efficaci.
- ▶ Affinché l'ingegnere in biotecnologia possa sviluppare un nuovo lievito che possa essere combinato con la farina di segale, crea diverse colture cellulari.

Fatti

Accesso a) Formazione professionale di base con MP in un settore professionale legato alle biotecnologie (professioni tecniche, chimiche, biologiche, mediche e farmaceutiche) oppure

b) altra formazione professionale di base con tirocinio preliminare nel settore biotecnologico oppure

c) completamento di una scuola secondaria tecnica o commerciale e esperienza lavorativa pertinente oppure

d) diploma di scuola superiore con stage professionale o contratto di tirocinio nel settore biotecnologico. Riconoscimento delle qualifiche equivalenti e dell'esperienza professionale e/o specialistica "sur dossier" da parte della direzione del programma.

Agli studenti della maturità viene offerto uno stage introduttivo di laboratorio (corso di 3 mesi e stage di 9 mesi). Questo vale come esperienza lavorativa.

Formazione Laurea triennale a tempo pieno con specializzazione in sviluppo di bioprocessi e bioingegneria o biologia molecolare, cellulare e mi-

crobiologia. Possibile anche come studio part-time.

Gli aspetti positivi Gli ingegneri e le ingegnere in biotecnologia sono artigiani. Dato che acquisiscono costantemente nuove conoscenze attraverso i vari esperimenti di laboratorio e lo sviluppo di sostanze attive, spesso godono dell'effetto "aha!"

Gli aspetti negativi I clienti dei prodotti industriali a volte richiedono soluzioni che non piacciono ai professionisti. Anche la conduzione di esperimenti di laboratorio poco sensati fa parte di questa professione.

Buono a sapersi L'industria farmaceutica e quella biotecnologica sono campi di attività in cui i professionisti possono dare il loro contributo. A volte sviluppano o migliorano processi biotecnici con cellule umane o animali, altre volte con microrganismi. Quindi, i professionisti sono il collegamento tra il laboratorio e gli impianti di produzione. Altrove, sviluppano e producono farmaci finché essi non arrivino al banco del negozio.

Profilo dei requisiti

	favorevole	importante	molto importante
capacità di astrazione	[Bar chart showing moderate importance]		
competenze matematiche, capacità numeriche	[Bar chart showing high importance]		
conoscenze di biologia, di chimica e di fisica	[Bar chart showing high importance]		
consapevolezza in materia di igiene	[Bar chart showing moderate importance]		
interesse per le scienze naturali, interesse per la tecnologia	[Bar chart showing high importance]		
pensiero analitico, pensiero logico	[Bar chart showing high importance]		
perseveranza, pazienza	[Bar chart showing moderate importance]		
precisione nel lavoro	[Bar chart showing high importance]		
qualità di leadership, desiderio di sperimentare	[Bar chart showing high importance]		
senso dell'ordine e della pulizia	[Bar chart showing moderate importance]		

Percorsi di carriera

Dottorato PhD
Ingegnere/a in tecnologie del vivente (Master) nell'università politecnica (ETH)
Master of Science (SUP) in Life Sciences, approfondimento Pharmaceutical Biotechnology (in tedesco)
Ingegnere/a in biotecnologia SUP
Certificato federale di formazione pratica (AFC) nel campo delle biotecnologie o titolo equivalente (vedi ammissione)