

CORSO DI STUDIO: Biotecnologie Innovative per la Salute
ANNO ACCADEMICO: 2025-2026
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO:
Biotecnologie e imprese sostenibili (a scelta)

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	II
Periodo di erogazione	II semestre – Marzo 2026 / Giugno 2026
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	4CFU
SSD	(13/ECON-10 Scienze merceologiche)
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Frequenza facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Fausto Cavallaro
Indirizzo mail	f.cavallaro@unicz.it
Telefono	09613684188
Sede	Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica
Sede virtuale	
Ricevimento	Martedì ore 14:00 previo appuntamento via mail

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
100	32		68
CFU/ETCS			
Obiettivi formativi	Le biotecnologie hanno ormai conquistato una posizione preminente tra le priorità strategiche dell'Unione Europea. Infatti il mercato globale		



	delle biotecnologie è uno dei settori più dinamici e in rapida espansione a livello mondiale con importanti tassi di crescita. In Italia emergono fenomeni di diffusa creazione di nuove imprese e/o start-up con un'inclinazione specialistica nel settore biotecnologico nate attorno ad un'idea di business vincente spesso risultato di spin-off e linee di ricerca ad elevato contenuto innovativo. Appare quindi strategico per la crescita del settore biotech il rafforzamento delle azioni di trasferimento tecnologico verso la creazione e lo sviluppo d'impresa. In questo contesto le biotecnologie possono giocare un ruolo propulsivo anche e, soprattutto, nel raggiungimento degli obiettivi generali dello sviluppo sostenibile (SDGs), nel recupero ambientale e nella costruzione di imprese biotech-sostenibili. In particolare le biotecnologie possono fornire soluzioni cruciali nell'ambito della salute, della sicurezza alimentare SDG 2 (miglioramento genetico per aumentare le rese, aumento del valore nutrizionale e agricoltura di precisione) nell'industria e consumo responsabile SDG 9, 12 (Bioplastiche, biomateriali e biocarburanti) nel settore del biorisanamento e nei modelli di economia circolare in cui si punta a estrarre valore economico dai flussi di rifiuti. L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni su: • il modello di sviluppo delle biotecnologie e i suoi principali drivers • I fondamenti di un'impresa biotech: struttura e funzioni aziendali • i principi dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare nelle imprese biotech. • Tecnologia ed innovazione – brevetti e licenze di trasferimento • lo sviluppo del mercato delle biotecnologie sostenibili
Prerequisiti	Per questo insegnamento non è prevista alcuna specifica propedeuticità. Tuttavia, per un'efficace comprensione di parte dei contenuti del corso si considera acquisito il possesso di conoscenze e competenze economico-aziendali e quantitative di base.
Metodi didattici	Le attività didattiche sono svolte principalmente attraverso lezioni frontali. Durante il corso possono essere invitati esperti appartenenti al mondo professionale e/o imprenditoriale per esporre la loro esperienza. Di norma vengono proiettati in aula documentari scientifici oggetto di dibattito. Nella fase finale del corso sono previsti dei momenti d'interazione con gli studenti attraverso la presentazione di project-work svolti in gruppo.



Risultati di apprendimento previsti Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD= DD1 Conoscenza e capacità di comprensione DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate DD3-5 Competenze trasversali	Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione - Lo studente acquisirà conoscenze e comprensione delle basi tecnologiche ed economiche relative all'intersezione tra biotecnologie, impresa e sostenibilità. Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione. Lo studente sarà in grado di valutare la fattibilità economica di un'innovazione o di un nuovo prodotto biotecnologico basato sui principi di sostenibilità e circolarità in un contesto aziendale considerando anche i costi di investimento. Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi Autonomia di giudizio Lo studente sarà in grado di valutare criticamente la reale sostenibilità di un prodotto o processo biotecnologico analizzando i dati, le certificazioni ambientali e le informazioni disponibili. Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso; gli studenti devono saper comunicare informazioni idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Abilità comunicative - Lo studente acquisirà delle capacità che gli consentiranno di comunicare in modo chiaro ed efficace i risultati di un progetto o di una ricerca attraverso strumenti visivi (grafici, tabelle e slides) utilizzando una terminologia appropriata Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita. Gli/Le studenti/studentesse devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. Lo studente svilupperà una capacità di aggiornamento continuo sull'evoluzione del settore biotech e della bioeconomia. Saprà identificare e interpretare, in modo autonomo e critico, le fonti bibliografiche e la letteratura scientifica di settore.
--	--

Contenuti di insegnamento (Programma)	• Sostenibilità e consapevolezza ambientale: definizione ed evoluzione dei concetti di sostenibilità e di ecologia; sostenibilità nelle aziende; sostenibilità ambientale, economica e sociale; ruolo delle biotecnologie • Classificazione delle biotecnologie: tipi di biotecnologie e loro classificazione • I fondamenti di un'impresa biotech. Struttura e funzioni aziendali Analisi dei costi / ricavi e project management
---	--



	• Tecnologia ed innovazione: definizione ed evoluzione del concetto di tecnologia; ciclo di vita di un prodotto e di una tecnologia; innovazione tecnologica; R&S e trasferimento di tecnologia, le clean-tech per ridurre l'impatto ambientale, brevetti biotech e licenze di trasferimento tecnologico • Bioeconomy e circular economy: definizioni; strategie e business models; sistemi di trattamento e smaltimento dei rifiuti; ruolo delle biotecnologie. • Metodi e tecniche di valutazione dell'impatto sull'ambiente delle biotecnologie: esempi riguardanti la produzione di biocarburanti da scarti, la creazione di biofertilizzanti e biopesticidi, e lo sviluppo di colture più resistenti ai cambiamenti climatici
Testi di riferimento	Massimo Galbiati, Alessandra Gentile, Stefano La Malfa, Chiara Tonelli, Biotecnologie Sostenibili, Edagricole/Tecniche Nuove, 2018 (da verificare)
Note ai testi di riferimento	
Materiali didattici	- Slides a cura del docente - Altro materiale sarà reso disponibile durante il corso

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	La verifica dei risultati di apprendimento viene effettuata attraverso un esame in modalità scritta che consiste nella somministrazione di quesiti in forma chiusa ed aperta. La prova mira ad accertare le conoscenze acquisite. Nella valutazione globale del candidato si tiene conto anche dell'esito della presentazione di un project work e, quindi, della capacità espositiva in forma orale.
Criteri di valutazione	La valutazione si baserà sui seguenti criteri: - Conoscenza e capacità di comprensione: chiara conoscenza degli argomenti trattati a lezione. - Capacità di esposizione e organizzazione dei contenuti: capacità di presentazione in modo esaustivo degli aspetti chiave acquisiti, di effettuare collegamenti tra i concetti scientifici e di argomentare in modo trasversale. - Capacità di ragionamento critico: capacità di analizzare dati scientifici



	e report di settore in modo autonomo. - Uso appropriato del lessico specialistico: uso corretto ed adeguato del linguaggio specialistico dell'ambito di conoscenza acquisita. - Capacità di applicare le conoscenze: capacità di trasferimento delle competenze acquisite per la gestione di progetti biotech
<i>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</i>	Il voto finale è espresso in trentesimi secondo la seguente scala di valutazione: - 18-20: Acquisizione dei concetti fondamentali e capacità di applicazione elementare - 21-23: livello di competenza pienamente sufficiente con spunti di giudizio autonomo - 24-26: livello di competenza buono, corretta argomentazione dei concetti esposizione con appropriatezza linguistica - 26-28: conoscenza esaustiva ottima capacità di analisi critica e sintesi - 29-30 e lode: ottima conoscenza, capacità di giudizio autonomo e maturo, eccellente capacità espositiva della materia
<i>Altro</i>	

