

ALLEGATO 1.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Dipartimento di Scienze Chimiche

Regolamento proposto in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2023-2024

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

A = Base

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività	Modalità	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
I Anno									
Matematica ed elementi di statistica	MAT/03	unico	9	72	Lezione frontale	in presenza	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Obbligatorio
Chimica generale	CHIM/03	unico	9	76	Lezione frontale, esercitazioni e laboratorio	in presenza	A	Discipline chimiche	Obbligatorio
Introduzione alle biotecnologie e biologia	BIO/13	unico	9	72	Lezione frontale	in presenza	A	Discipline biologiche	Obbligatorio
Fisica e laboratorio di informatica	FIS/01	unico	9	72	Lezione frontale	in presenza	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Obbligatorio
Chimica organica	CHIM/06	unico	9	76	Lezione frontale ed esercitazioni	in presenza	A	Discipline chimiche	Obbligatorio
Genetica	BIO/18	unico	6	48	Lezione frontale	in presenza	A	Discipline biologiche	Obbligatorio
Inglese				48			E		Obbligatorio
II Anno									
Biochimica	BIO/10	Biochimica delle macromolecole e metabolismo cellulare	6	48	Lezione frontale	in presenza	A	Discipline biologiche	Obbligatorio
	BIO/10	Biochimica applicata	6	52	Lezione frontale esercitazioni e laboratorio	in presenza	A	Discipline biologiche	Obbligatorio

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività	Modalità	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Microbiologia generale e applicata	BIO/19	unico	9	72	Lezione frontale	in presenza	B	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	Obbligatorio
Biologia molecolare	BIO/11	unico	6	52	Lezione frontale esercitazioni e laboratorio	in presenza	C		Obbligatorio
Biotecnologie molecolari	BIO/10	Biochimica avanzata	6	52	Lezione frontale esercitazioni e laboratorio	in presenza	B	Discipline biotecnologiche comuni	Obbligatorio
	BIO/18	Genetica molecolare	6	48	Lezione frontale	in presenza	C		Obbligatorio
Biotecnologie microbiche	CHIM/11	Principi di chimica delle fermentazioni	6	52	Lezione frontale esercitazioni e laboratorio	in presenza	B	Discipline biotecnologiche comuni	Obbligatorio
	CHIM/11	Biotecnologie delle fermentazioni	6	52	Lezione frontale esercitazioni e laboratorio	in presenza	B	Discipline biotecnologiche comuni	Obbligatorio
Principi di ingegneria dei bioprocessi	ING-IND/24	unico	6	48	Lezione frontale	in presenza	C		Obbligatorio
III Anno									
Chimica bioanalitica	CHIM/01	unico	6	48	Lezione frontale	in presenza	B	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche e farmaceutiche	Obbligatorio
Enzimologia industriale	BIO/10	unico	6	48	Lezione frontale	in presenza	B	Discipline biotecnologiche comuni	Obbligatorio
Percezione ed etica delle biotecnologie industriali	M-FIL/03	unico	6	48	Lezione frontale	in presenza	B	Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	Obbligatorio
Introduzione agli impianti biotecnologici	ING-IND/25	unico	6	48	Lezione frontale	in presenza	B	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche e farmaceutiche	Obbligatorio
Biologia molecolare avanzata	BIO/11	unico	9	72	Lezione frontale esercitazioni e laboratorio	in presenza	B	Discipline biotecnologiche comuni	Obbligatorio
Attività formative a scelta autonoma dello studente		unico	18 (+)			in presenza	D		Obbligatorio
Tirocinio			9			in presenza	F		Obbligatorio
Orientamento al mondo del lavoro			1	8		in presenza	F		Obbligatorio
Prova finale			5				E		Obbligatorio

(+) Ogni anno la CCD propone insegnamenti disponibili per la scelta autonoma dello studente



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Matematica ed Elementi di Statistica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: Mat/03		CFU: 9	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Elementi di teoria degli insiemi. I numeri reali: Il sistema degli assiomi dei numeri reali, prime proprietà dei numeri reali, funzioni reali di variabile reale. Funzioni elementari. Limiti e Continuità. Elementi di Calcolo Integrale. Cenni ad Elementi di teoria della Probabilità. Elementi di statistica descrittiva. Raccolta e organizzazione dei dati (la statistica descrittiva). Elementi di Informatica: Il concetto di Algoritmo, introduzione alla programmazione, elementi di analisi dei dati attraverso fogli di calcolo.			
Obiettivi formativi: L'obiettivo principale dell'insegnamento è quello di condurre lo studente a conoscere e comprendere il linguaggio e i concetti di base della matematica con particolare riferimento al calcolo differenziale e integrale di funzioni di una variabile; di saper individuare i metodi più appropriati per analizzare e risolvere un problema inerente gli argomenti del corso e interpretare correttamente i risultati; di conoscere e comprendere elementi di calcolo delle probabilità, elementi di statistica descrittiva e inferenziale.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritta e orale			



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Chimica Generale	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM03	CFU: 9
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Principi generali delle scienze chimiche, con particolare riguardo alle proprietà chimiche degli elementi e dei loro composti inorganici.	
Obiettivi formativi: Il corso fornisce le informazioni di base per la comprensione dei principi della chimica e dei fenomeni chimici, con particolare riguardo a: proprietà chimiche degli elementi e dei loro composti; modello atomico; legami e interazioni; stati della materia; cinetica, elettrochimica e cenni di termodinamica.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Introduzione alle Biotecnologie e Biologia	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: BIO/13	CFU: 9
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Organizzazione strutturale e funzionale della cellula e dei compartimenti intracellulari, funzione delle biomolecole, ciclo e divisione cellulare, comunicazione e sviluppo cellulare.	
Obiettivi formativi: Conoscenza generale della biologia e dei fenomeni biologici. Informazioni sui principali campi di applicazione delle Biotecnologie.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: FISICA E LABORATORIO DI INFORMATICA	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: FIS/01	CFU: 9
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Comprensione delle competenze necessarie per effettuare ricerche sperimentali, in particolare quelle per investigare i processi fisici e i principi di funzionamento della strumentazione. Comprensione delle competenze necessarie allo sviluppo e al trasferimento delle conoscenze per le tecnologie innovative.	
Obiettivi formativi: Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire allo studente le conoscenze di base della fisica generale –con particolare riferimento alle sue applicazioni alle scienze della vita –avvalendosi anche di strumenti informatici.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale.	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Chimica organica	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/06	CFU: 9
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: L'insegnamento si propone di fornire una adeguata conoscenza nel campo dello studio dei composti del carbonio, sia di origine naturale che sintetica, inclusi amminoacidi e loro polimeri, lipidi e zuccheri. Sono oggetto di studio l'elucidazione dei meccanismi attraverso cui i composti organici si formano e si trasformano sia in laboratorio che nei sistemi naturali ed ambientali, le loro interazioni supramolecolari, la caratterizzazione strutturale e le relazioni struttura-reattività.	
Obiettivi formativi: Lo studente deve dimostrare di conoscere le principali classi di composti organici, evidenziando le relazioni tra struttura, proprietà fisiche e comportamento chimico, con particolare approfondimento della loro reattività. Il percorso formativo - finalizzato alla comprensione delle basi molecolari dei processi e delle interazioni fra biomolecole, e fra biomolecole e ambiente - è integrato da esercitazioni di laboratorio, mirate a fornire familiarità con la manipolazione, l'analisi e la purificazione di composti organici. Lo studente deve dimostrare di conoscere le caratteristiche strutturali dei gruppi funzionali presenti nei composti organici e la loro reattività, descrivendo i principali meccanismi di reazione. Deve saper riconoscere gli effetti che modulano le proprietà chimiche dei composti organici, predire il loro comportamento in determinate condizioni ambientali e descrivere le principali conversioni dei gruppi funzionali, razionalizzando possibili strategie di sintesi di substrati più complessi a partire da molecole semplici.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale.	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: GENETICA	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: BIO18	CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Modalità di trasmissione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule procariotiche ed eucariotiche, di individui, e popolazioni. Analisi della struttura del materiale genetico. Regolazione della espressione genica; meccanismi di mutazione e di evoluzione.	
Obiettivi formativi: Fornire conoscenze e strumenti metodologici di base necessari per analizzare la trasmissione dei caratteri ereditari. Tali strumenti consentiranno agli studenti, attraverso l'applicazione di principi logico-deduttivi, di comprendere le cause delle principali problematiche della genetica formale e molecolare e di coglierne le implicazioni evolutive.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame sarà svolto in forma orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Biochimica	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO
SSD: BIO/10 BIO/10	CFU: 6 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: A
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Proprietà dei costituenti chimici della materia vivente. Struttura e proprietà di molecole semplici (amminoacidi) e complesse (macromolecole proteiche). Funzioni e trasformazioni dei costituenti chimici, scambi energetici associati alle loro trasformazioni e i meccanismi della coordinazione e della regolazione delle funzioni metaboliche. Il metabolismo nelle sue fasi anaboliche e cataboliche nelle quali la catalisi enzimatica ha funzione primaria. Studio delle metodologie di laboratorio per l'analisi delle componenti cellulari proteiche.	
Obiettivi formativi: Lo studente dovrà acquisire conoscenze sul concetto di relazione struttura-funzione associato alle proteine. Parte integrante del corso è la trattazione degli enzimi, del significato di catalisi e di inibizione enzimatica nonché lo studio delle principali vie metaboliche, della loro interconnessione e dei meccanismi che ne regolano l'attivazione e l'inibizione in risposta alle specifiche esigenze cellulari. Inoltre, lo studente dovrà acquisire le conoscenze di base sulla purificazione delle proteine sia a livello teorico che pratico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Biologia Molecolare		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/11		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Analisi delle caratteristiche biochimiche ed evolutive degli acidi nucleici. Studio delle macromolecole coinvolte nella conservazione, riparazione, duplicazione, trascrizione e traduzione dell'informazione contenuta negli acidi nucleici.			
Obiettivi formativi: Il corso fornisce una descrizione della struttura molecolare e della funzione degli acidi nucleici.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Biologia Molecolare Avanzata			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Microbiologia Generale e Applicata		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: BIO/19		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Morfologia e struttura della cellula procariotica. Tecniche microbiologiche. Genetica e versatilità metabolica dei microrganismi. Aspetti applicativi della microbiologia in ambito industriale, medico, alimentare ed ambientale.			
Obiettivi formativi: Conoscenza di base del mondo dei microrganismi sotto l'aspetto dell'organizzazione cellulare, metabolico e genetico.			
Propedeuticità in ingresso: NESSUNA			
Propedeuticità in uscita: NESSUNA			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale			



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Biotecnologie molecolari Moduli: Biochimica Avanzata / Genetica Molecolare	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: BIO 10/BIO 18	CFU: 12
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B/C
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso. Biochimica strutturale inteso come studio delle proprietà dei costituenti chimici della materia vivente, la struttura e le proprietà di molecole semplici e complesse di natura glucidica e lipidica, delle macromolecole proteiche e dei complessi sopramolecolari. Biochimica dinamica inteso come studio delle le funzioni e le trasformazioni dei costituenti chimici, gli scambi energetici associati alle loro trasformazioni, nonché i meccanismi molecolari della coordinazione e della regolazione delle funzioni. Biochimica sperimentale inteso come lo studio delle metodologie di laboratorio e bioinformatiche per l'analisi qualitativa e quantitativa e la caratterizzazione delle componenti strutturali, per l'osservazione delle loro modificazioni, e per la validazione dei risultati sperimentali. Dal gene al genoma, l'espressione genica, i meccanismi di mutazione e di riparo del DNA. Regolazione epigenetica. Genomica funzionale, e genetica batterica per lo studio di fenomeni e meccanismi biologici complessi ai fini della loro comprensione e della loro manipolazione a scopi applicativi. Basi genetiche della risposta immunitaria e della cancerogenesi. Applicazioni a livello biotecnologico e ambientale della Genetica.	
Obiettivi formativi. Acquisizione da parte dello studente delle conoscenze di base dei principali meccanismi molecolari responsabili della regolazione della proliferazione cellulare e della comunicazione tra cellule mediata da segnali extracellulari. Acquisizione delle conoscenze e degli strumenti metodologici di base necessari per analizzare fenomeni biologici complessi attraverso l'analisi di genetica molecolare per l'applicazione delle principali tecniche di Biotecnologia Molecolare.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Biotecnologie microbiche	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: CHIM/11 CHIM/11	CFU: 6 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore scientifico disciplinare raccoglie i temi di ricerca che approfondiscono le conoscenze di base necessarie per la progettazione di processi industriali che utilizzano microorganismi, colture cellulari, enzimi immobilizzati. Include il miglioramento genetico dei ceppi microbici di interesse industriale, l'ingegneria metabolica, il controllo e la validazione dei processi fermentativi e dei prodotti ottenuti, con riferimento ai processi biotecnologici in uso nell'industria farmaceutica, chimica, alimentare e nel risanamento ambientale.	
Obiettivi formativi: il corso ha lo scopo di descrivere i principali aspetti dell'allestimento di processi biotecnologici. Si approfondiscono diversi processi fermentativi per la produzione industriale di prodotti di interesse commerciale.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova scritta e orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Principi di Ingegneria dei Bioprocessi	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: ING-IND 24	CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: C
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio delle tecnologie dell'industria biotecnologica sulla base dei fenomeni fisici, chimici e biologici che caratterizzano le specifiche trasformazioni. Analisi di singoli stadi dei processi biotecnologici e delle apparecchiature in un'ottica di sistema, utilizzando gli strumenti della termodinamica e della cinetica chimica, verificandone la compatibilità con esigenze energetiche ed ambientali. Elementi di cinetica e reattoristica chimica e biochimica. Termodinamica chimica e di processo: analisi energetica dei processi, sistemi multicomponenti, equilibri chimici tra fasi e relative applicazioni.	
Obiettivi formativi: Fornire allo studente conoscenze utili per analizzare trasformazioni di interesse biotecnologico, maturando la capacità di interagire con altre figure professionali coinvolte nell'applicazione industriale di bioprocessi.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame prevede due prove scritte intercorso, ed una prova orale al termine del corso. Nel corso della prova orale lo studente discute anche un esercizio di simulazione svolto con Excel.	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Chimica Bioanalitica	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM01	CFU: 6
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il corso descrive le principali metodologie analitiche strumentali per lo sviluppo e l'applicazione di tecniche strumentali e metodi per la determinazione composizionale – qualitativa e quantitativa - di sistemi chimici e di prodotti di interesse biotecnologico. Inoltre il corso prevede l'ottimizzazione dei metodi e per il trattamento dei dati, utili alla interpretazione dei risultati.	
Obiettivi formativi: Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative alle tecniche di analisi applicate a processi chimici negli ambiti ambientali, salute, agroalimentare Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per valutazione qualitativa e quantitativa di prodotti di interesse biotecnologico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Design of conversion processes		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: inglese	
SSD: ING-IND/26 ING-IND/25		CFU: 6 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I settori coinvolti nell'insegnamento comprendono: <ul style="list-style-type: none">• lo studio delle metodologie per la realizzazione di impianti industriali basati su trasformazioni chimico-fisiche e biologiche della materia finalizzate alla produzione di beni, all'erogazione di servizi ed alla prevenzione o mitigazione delle modificazioni dell'habitat indotte da attività o insediamenti antropici. Il riferimento specifico è alla progettazione funzionale e la scelta dei bioreattori e delle apparecchiature ancillari.• Lo sviluppo di un approccio sistemistico allo studio dei processi e dei fenomeni chimici e fisici coinvolti, finalizzato alla ottimizzazione, al controllo ed alla conduzione delle apparecchiature e dei processi industriali. Il riferimento specifico è allo sviluppo e all'applicazione di metodi matematici per l'analisi, la modellistica, l'identificazione e la simulazione di sistemi nell'ambito dei bioprocessi industriali.			
Obiettivi formativi: Lo studente dovrà dimostrare: (i) di conoscere e comprendere la selezione e la progettazione di bioreattori e la valutazione delle loro prestazioni in relazione alla conversione ottimale delle materie prime tenendo conto delle caratteristiche del biosistema reattivo proposto (enzimi e/o microrganismi), dell'alimentazione e del bioreattore; (ii) di conoscere e comprendere le problematiche relative alla formulazione e soluzione numerica di modelli matematici di interesse delle biotecnologie industriali e all'analisi di dati sperimentali mediante tecniche statistiche, anche attraverso l'utilizzo di software in ambienti di simulazione numerica; (iii) di essere in grado di presentare elaborati in forma scritta sugli argomenti del corso e di ampliare le proprie conoscenze attraverso la ricerca e l'accesso a documenti pertinenti alle tematiche del corso.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta			



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Enzimologia Industriale	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: BIO/10	CFU: 6
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: L'enzimologia ricade nella biochimica dinamica che studia le funzioni e le trasformazioni dei costituenti chimici, gli scambi energetici associati alle loro trasformazioni, nonché i meccanismi molecolari della coordinazione e della regolazione delle funzioni.	
Obiettivi formativi: Aspetti molecolari, cinetici e regolatori della catalisi enzimatica ai fini delle applicazioni biotecnologiche.	
Propedeuticità in ingresso: NESSUNA	
Propedeuticità in uscita: NESSUNA	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: PROVA ORALE	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Percezione ed Etica delle Biotecnologie industriali	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: M-FIL/03	CFU: 6
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende le competenze relative allo studio dell'agire dell'uomo nella sua dimensione morale, etico-sociale, politica. Comprende le elaborazioni sul rapporto uomo-ambiente e riflette sulle conseguenze etiche che derivano dallo sviluppo delle scienze.	
Obiettivi formativi: Si intende portare all'attenzione degli studenti le principali problematiche legate alla percezione nel mondo delle biotecnologie industriali. Aspetti bioetici delle biotecnologie.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale	



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI

CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamento: Biologia Molecolare Avanzata	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: BIO/11	CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Interazioni tra acidi nucleici e proteine, tra proteine e proteine, fenomeni di controllo dell'espressione genica, metodiche di caratterizzazione biochimica degli acidi nucleici.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento fornisce conoscenze di carattere generale sulla regolazione dell'espressione genica in organismi eucariotici e procariotici. Le esercitazioni di laboratorio sono finalizzate a fornire le conoscenze teorico/pratiche delle metodologie e delle tecniche fondamentali della moderna biologia molecolare.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	



ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Attività formativa: Orientamento al Mondo del Lavoro	Lingua di erogazione dell'Attività: italiano
Attività: Tirocinio formativo	CFU: 1
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: F
Contenuti dalla Attività coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Attraverso incontri con rappresentanti di imprese/enti del settore si intende avvicinare gli studenti al mondo del lavoro, per illustrare le prospettive per un laureato. In caso di proseguimento degli studi, si forniranno indicazioni utili per la scelta del Corso di Laurea Magistrale.	
Obiettivi formativi: Fornire agli studenti una visione chiara delle prospettive future, sia in campo lavorativo che nel proseguimento degli studi. Aspetti generali di sicurezza in un laboratorio.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Frequenza	



ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO LAUREA IN BIOTECNOLOGIE BIOMOLECOLARI E INDUSTRIALI CLASSE L-2

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Attività formativa: Tirocinio	Lingua di erogazione dell'Attività: italiano
Attività: Tirocinio formativo	CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: F
Contenuti dalla Attività coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Tirocinio condotto presso i laboratori di gruppi di ricerca su specifici progetti formativi.	
Obiettivi formativi: Apprendimento delle metodologie analitiche e delle tecniche strumentali con riferimento a specifici progetti di ricerca.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Frequenza	