



Corso di laurea magistrale in
**BIOTECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E LA
SALUTE**

Classe LM-8 (DM 270/04)

**DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE
ANNO ACCADEMICO 2021/2022**

Sito del corso di studio	http://www.unife.it/sveb/lm.biotecnologie
Coordinatore/trice del Corso di studio	Prof.ssa Monica Borgatti monica.borgatti@unife.it http://docente.unife.it/monica.borgatti
Manager didattico	Dr.ssa Maria Cristina Pareschi md_bio_biotec@unife.it pagina web manager didattica

Servizi agli studenti	Pagina web Iscriverti http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi Pagina web Unife per Te http://www.unife.it/it/x-te
------------------------------	--

REQUISITI DI AMMISSIONE	
Titolo necessario all'accesso	Titolo di studio universitario di durata triennale conseguito in una classe coerente con il piano di studi della LM classe LM-8, ovvero di altro titolo di studio conseguito anche all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
Modalità per l'accesso	PROGRAMMATO LOCALE – L'accesso al corso di laurea è programmato a livello locale (numero chiuso). L'immatricolazione al corso è subordinata al superamento di un'apposita selezione ed in base ad un contingente di posti, indicato per ogni anno accademico su apposito Bando di ammissione . Il numero dei posti al primo anno di corso e le modalità di accesso vengono stabilite a livello locale. Nel Bando di Ammissione sono indicate tutte le modalità per l'iscrizione al concorso e per la successiva immatricolazione al Corso di Studio. Il Bando è consultabile al link http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/immatricolarsi/corsi-di-studio-a-numero-programmato
Verifica dei requisiti curriculari e all'adeguatezza della preparazione personale	L'accesso ai corsi di LM è subordinato al possesso di requisiti curriculari e all'adeguatezza della preparazione personale, secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 2 del DM 270/04. I criteri di ammissione e i requisiti sia curriculari che di adeguatezza della preparazione deliberati dal Consiglio di Corso di Studio e pubblicati sul sito web: http://www.unife.it/sveb/lm.biotecnologie/futuri-studenti/modalita-di-accesso-e-prerequisiti È richiesto il possesso della Laurea di Primo Livello, ovvero di altro titolo di studio, conseguito in Italia o all'estero, riconosciuto equipollente. Per il titolo conseguito in Italia (da cittadini italiani, cittadini UE e cittadini Extra UE residenti in Italia), i laureati di Primo livello nelle classi L-13 Scienze Biologiche e L-2 Biotecnologie possiedono i requisiti curriculari richiesti per l'ammissione al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per l'Ambiente e la Salute. Qualora il laureato non provenga dalle classi L-2 o L-13,

	<p>dovrà dimostrare di aver acquisito una buona conoscenza di base della struttura e delle funzioni della materia vivente, nonché delle basilari tecnologie genetiche, biochimiche, molecolari ed ambientali necessarie alla messa a punto e all'ottimizzazione dei processi produttivi nel campo dell'ambiente e della salute.</p> <p>La personale preparazione verrà valutata da una Commissione di ammissione sulla base di modalità definite dal Consiglio di Corso di Studio.</p> <p>Le presenti informazioni sono consultabili alla pagina web: http://www.unife.it/sveb/lm.biotechnologie/futuri-studenti/modalita-di-accesso-e-prerequisiti</p>
	DURATA DEL CORSO DI STUDIO
Durata normale del corso	<p>La durata normale del corso di studio è di DUE anni.</p> <p>Il titolo si consegue dopo il superamento di tutte le attività previste dal piano degli studi e l'acquisizione di 120 crediti.</p>
Modalità organizzative: iscrizioni a tempo parziale o con durata inferiore a quella normale	<p>Non è possibile l'immatricolazione con durata diversa dalla normale per i corsi di studio ad accesso programmato.</p> <p>CONSEGUIMENTO DEL TITOLO IN “SESSIONE DI LAUREA ANTICIPATA”</p> <p>Lo studente che sia in grado di concludere il proprio percorso di studi prima del termine della durata legale del corso, può presentare all'Ufficio Carriere richiesta ufficiale di Anticipo di sessione di laurea. Se il Consiglio del Corso di Laurea concede l'autorizzazione, lo studente può laurearsi con una sessione di laurea in anticipo rispetto alla prima sessione a cui avrebbe diritto.</p> <p>Nel caso il conseguimento del titolo avvenga con anticipo di sessione, tasse e contributi relativi all'anno accademico nella cui sessione si consegue il titolo vanno versati per intero.</p> <p>Per info: http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/durata-diversa/meno-tempo</p>

	SCADENZE
Immatricolazioni al I° anno	<p>Le scadenze per l'immatricolazione al corso di laurea magistrale e per le eventuali fasi di ripescaggio sono indicate nel BANDO DI AMMISSIONE, consultabile all'indirizzo: http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/immatricolarsi/corsi-di-studio-a-numero-programmato</p>
Iscrizioni agli anni successivi al I°	<p>Per iscriversi a un anno successivo al primo, è necessario il pagamento della prima rata di tasse del nuovo anno, nel rispetto delle scadenze riportate al link: http://www.unife.it/it/iscriviti/pagare/tasse</p>
Trasferimenti, passaggi ad altro corso di laurea ed iscrizione con abbreviazione di corso	<p>Le ammissioni ed iscrizioni su anni successivi al primo, per chi non è iscritto al corso di laurea <u>magistrale in Biotecnologie per l'ambiente e la salute di questo Ateneo</u>, avvengono sulla base dei posti disponibili, e secondo quanto stabilito dal BANDO di ammissione ad anni successivi al primo del Corso, pubblicate alla pagina web: http://www.unife.it/it/iscriviti/trasferirsi/programmato</p>
Compilazione piano degli studi	<p>Il piano degli studi deve essere compilato dal 1 settembre al 15 Dicembre.</p> <p>Per chi si iscrive dopo il 15 Dicembre deve compilare il piano subito dopo aver perfezionato l'immatricolazione.</p> <p>Tutte le informazioni per compilare il piano degli studi sono reperibili alla pagina web: http://www.unife.it/it/x-te/studiare/piani-di-studio</p> <p>Gli insegnamenti scelti dagli studenti, e pertanto inseriti nel piano di studi, non possono essere modificati o sostituiti in corso d'anno.</p> <p>Non è possibile per gli studenti iscritti al Corso di studio effettuare la scelta di singoli “moduli” appartenenti a corsi integrati.</p>
	RICONOSCIMENTO DI CONOSCENZE, COMPETENZE E DELLE ABILITÀ PROFESSIONALI O ESPERIENZE DI FORMAZIONE PREGRESSA
Riconoscimento di esami	<p>Le richieste di convalida d'esami o frequenze, da inoltrare al Consiglio del corso di studio o alla Commissione crediti, devono essere presentate nell'area riservata studiare.unife.it, meglio se corredate dai relativi programmi dei corsi, secondo quanto riportato all'indirizzo http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti</p> <p>Il Consiglio di corso di laurea esamina la carriera universitaria precedentemente svolta e decide le eventuali convalide, nei termini fissati dall'Ateneo in tema di riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti.</p> <p>Il Consiglio di corso di laurea può delegare l'attività di valutazione ad una apposita Commissione crediti. Le delibere della Commissione sono immediatamente esecutive. Un esame convalidato</p>

	dal Consiglio o dalla Commissione crediti non può essere nuovamente sostenuto dallo studente.
Riconoscimento di certificazioni	La richiesta di riconoscimento di certificazioni (es. linguistiche) deve essere presentata nell'area riservata studiare.unife.it entro il 30 novembre dell'anno di iscrizione in cui è previsto l'insegnamento per il quale si richiede il riconoscimento, secondo quanto riportato all'indirizzo http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti . La certificazione deve riportare data antecedente ed essere valida alla data di presentazione.

Doppio titolo	<p>Il doppio titolo è un programma integrato di studio attivato a seguito di una convenzione fra l'Ateneo di Ferrara e una Università straniera. Nell'ambito del corso di laurea magistrale in Biotecnologie per l'Ambiente e la Salute è attivo un progetto di doppio titolo erogato in partnership con il "Máster en Biotecnología" dell'Università di Cordova (UCO) (Spagna). Gli interessati potranno candidarsi al progetto come previsto dal bando di selezione.</p> <p>Per ulteriori informazioni si rimanda al bando di ammissione del doppio titolo: http://www.unife.it/it/internazionale/studiare-alleestero/lauree-a-doppio-titolo/bandi-e-procedure</p>
----------------------	--

Ferrara School of Biosciences	<p>Gli studenti che intraprendano un percorso di studi di eccellenza e a forte vocazione internazionale otterranno, contestualmente alla laurea, uno speciale diploma aggiuntivo (diploma di Ferrara School of Biosciences), destinato ad accrescere nel mercato del lavoro la visibilità delle competenze acquisite.</p> <p>I requisiti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • carriera accademica di alto profilo • marcata connotazione internazionale • padronanza della lingua inglese in ambito scientifico <p>Informazioni e requisiti alla pagina: http://www.unife.it/it/internazionale/ferrara-school-of</p>
--------------------------------------	--

MODALITÀ ED ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	
Modalità di svolgimento	Il corso di studio sviluppa la sua didattica normalmente in presenza , ma è attrezzato, qualora essa non sia resa possibile, anche per la didattica a distanza (lezioni in diretta streaming e/o registrate).
Frequenza	La frequenza è CONSIGLIATA ma non obbligatoria. L'attestazione di frequenza viene data d'ufficio a tutti gli studenti iscritti.
Calendario didattico	<p>Il calendario didattico è consultabile al sito: http://www.unife.it/sveb/lm.biotecnologie/studenti-iscritti-1/orari/orario-delle-lezioni</p> <p>PERIODI DIDATTICI a.a. 2021/2022 1 semestre: dal 20-09-2021 al 23-12-2021 2 semestre: dal 14-02-2022 al 31-05-2022</p> <p>SESSIONI D'ESAME a.a. 2021/2022 Sessione invernale: dal 07-01-2022 al 11-02-2022 Sessione estiva: dal 01-06-2022 al 31-07-2022 Sessione autunnale: dal 01-09-2022 fino ad inizio lezioni</p> <p>Orario delle lezioni: http://www.unife.it/sveb/lm.biotecnologie/studenti-iscritti-1/orari/orario-delle-lezioni</p> <p>Il CALENDARIO DEGLI ESAMI è consultabile al sito: studiare.unife.it, alla voce "bacheca appelli"</p>
Sessioni di Laurea	Le date delle sedute di laurea sono consultabili on line dal sito: http://www.unife.it/sveb/lm.biotecnologie/laurearsi/sessioni-di-laurea-e-relative-scadenze
Prova finale	Le caratteristiche della prova finale, nonché le modalità di svolgimento sono descritte alla pagina web: http://www.unife.it/sveb/lm.biotecnologie/laurearsi/caratteristiche-della-tesi-di-laurea
Propedeuticità	Il corso di laurea non prevede propedeuticità.
Sbarramenti	Il corso di studio non prevede sbarramenti.
Decadenza/Obsolescenza	Gli studenti che non superano esami di profitto per otto anni accademici consecutivi sono

	<p>dichiarati decaduti.</p> <p>Il termine della decadenza non si applica nei confronti dello studente in debito della sola prova finale (Art. 28-Regolamento studentesse e studenti).</p> <p>Il corso di studio non prevede obsolescenza dei contenuti.</p>
Tirocinio	<p>È possibile svolgere i 6 crediti di tipo F in attività di “Tirocini formativi e di orientamento”. Le attività di tirocinio possono essere svolte presso strutture interne dell’Università degli studi di Ferrara (Tirocini Interni) o esterne (Tirocini esterni).</p> <p>In entrambi i casi, il tirocinio deve essere attinente alle discipline erogate dal Corso di Studio ed ai suoi obiettivi formativi.</p> <p>Informazioni alla pagina web: http://www.unife.it/sveb/lm.biotecnologie/studenti-iscritti-1/tirocini-e-stage</p> <p>È possibile altresì chiedere riconoscimento dell’esame di Tirocinio con istanza alla Commissione crediti a seguito di esperienza professionale già effettuata o ancora in corso. Tale esperienza, che dovrà risultare coerente con gli obiettivi formativi del corso di studio, dovrà essere adeguatamente certificata.</p> <p>La richiesta di convalida di tirocinio, da inoltrare al Consiglio del corso di studio o alla Commissione crediti, devono essere presentate nell’area riservata studiare.unife.it, secondo quanto riportato all’indirizzo http://www.unife.it/it/iscriviti/iscriversi/riconoscimenti</p>
Formazione sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del d.lgs.81/2008 e s.m.i.	<p>La struttura del corso e le modalità per conseguire l’idoneità obbligatoria sono descritte al link http://www.unife.it/it/x-te/diritti/sicurezza</p> <p>I test per il conseguimento degli attestati saranno svolti dagli studenti all’interno della piattaforma al termine dei relativi corsi di Formazione Base e Formazione Specifica, in qualsiasi momento dell’anno accademico, senza doversi iscrivere ad appelli. La verbalizzazione dell’idoneità sul libretto elettronico sarà effettuata con cadenza mensile.</p> <p>Rimane valida l’idoneità ottenuta durante la carriera della laurea triennale.</p>

Struttura e ordinamento del corso di studio

Attività formative	<p>B = Caratterizzanti B1= Discipline chimiche B2= Discipline biologiche B3 = Discipline per le competenze professionali</p> <p>C = Affini/Integrative</p> <p>D = A scelta dello studente</p> <p>E = attività formative relative alla preparazione della prova finale</p> <p>F = attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l’inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio puo’ dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi.</p>
SSD: Settore Scientifico Disciplinare	

Tipo di attività didattica	ore di attività didattica assistita per credito	ore di studio individuali corrispondenti per credito	ore complessive di lavoro di apprendimento per credito
LF lezione frontale – corsi obbligatori	8	17	25
LF lezione frontale – corsi a scelta	8	17	25
L laboratori /esercitazioni	12	13	25
T tirocinio	25	--	25
PF prova finale	5	20	25

COORTE A.A. 2021-2022
PRIMO ANNO Tronco comune
Attivo A.A. 2021-2022

Primo Semestre									
Numero esame	Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Tipo corso (CI o CS)
1	Impatto ambientale	BIO/07	B2	6		6		48	CS
Formazione In Materia di Sicurezza nei Luoghi di Lavoro Cod. 55921		Idoneità obbligatoria per la frequenza dei laboratori							
Secondo semestre									
Numero esame	Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Tipo corso (CI o CS)
2	Biochimica ambientale	BIO/10	B2	5	1	6		52	CS
3	Biocatalisi applicata	CHIM/11	B1	4	2	6		56	CS
4	Bioinformatica e analisi dei genomi	BIO/18	B2	5	1	6		52	CS
OGNI INDIRIZZO COMPRENDE									
						CFU	TAF		
5-9	CARATTERIZZANTI: 5 insegnamenti					30			
	Almeno 1 insegnamento B3						B3		
	Almeno 1 insegnamento B1						B1		
10-11	AFFINI E INTEGRATIVI					12	C		
12	Insegnamenti a scelta (vedi tabella)					12	D		
	Attività formative trasversali					6	F		
	Tesi (28 CFU internato + 8 CFU prova finale)					36	E		
	TOTALE CFU					120			

Indirizzo: Biotecnologie per l'ambiente

PRIMO ANNO

Primo Semestre									
Numero esame	Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Tipo corso (CI o CS)
5	Depurazione biologica	BIO/07	B2	5	1	6		52	CS
6	Bioindicazione	BIO/07	B2	5	1	6		52	CS
7	Economia ecologica	SECS-P/01	B3	6		6		48	CS
8	Metodologie Chimiche per il Monitoraggio Ambientale	CHIM/01	B1	6		6		48	CS
Secondo semestre									
Numero esame	Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Tipo corso (CI o CS)
9	Tecnologie per il riciclo dei rifiuti	CHIM/11	B1	6		6		48	CS
10-11	Due insegnamenti a scelta su tre								
	Biotecnologie vegetali	BIO/04	C	6		6		48	CS
	Ecologia vegetale applicata	BIO/03	C	4	2	6		56	CS
	Etologia applicata	BIO/05	C	6		6		48	CS

Indirizzo: Biotecnologie per la salute

PRIMO ANNO

Primo Semestre									
Numero esame	Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Tipo corso (CI o CS)
5	Corso integrato: C.I. Virologia molecolare e farmacologia in biotecnologie 12 CFU 48 ore								CI
	<i>Virologia molecolare e applicazioni biotecnologiche</i>	MED/07	C	3		3		24	CI
	<i>Farmaci Biotecnologici</i>	BIO/14	C	3		3		24	CI
6	Biotechnologie delle piante officinali	BIO/15	C	5	1	6		52	CS
Secondo semestre									
Numero esame	Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Tipo corso (CI o CS)
7	Progettazione e preparazione di farmaci e principi attivi biotecnologici	CHIM/08	B1	5	1	6		52	CS
8	Biomateriali e Tecnologia dei dispositivi medici	CHIM709	B1	6		6		48	CS
9	Allergologia ed immunopatologia	MED/04	B3	6		6		48	CS
10-11	Due insegnamenti a scelta su tre								
PRIMO ANNO									
Primo semestre									
	Basi molecolari delle patologie	BIO/11	B2	6		6		48	CS
Secondo semestre									
	Biochimica cellulare e medicina rigenerativa	BIO/10	B2	6		6		48	CS

SECONDO ANNO Coorte A.A. 2021-2022

Attivo A.A. 2022-2023

Primo semestre									
	Omica e diagnostica molecolare	BIO/10	B2	5	1	6		52	CS

Coorte A.A. 2020-2021

SECONDO ANNO

Attivo nell'A.A. 2021-2022

Indirizzo: Biotecnologie per la salute (insegnamento a scelta caratterizzante)

Primo semestre								
Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Semestre
Omica e diagnostica molecolare	BIO/10	B2	5	1	6		52	CS

Insegnamenti a scelta attivati dal Corso di Studio (TAF D Comuni ai due indirizzi)								
Insegnamento	SSD	TAF	CFU Teorici	CFU Pratici	CFU Totali	Ore lezione per modulo	Ore lezione totale	Semestre
Organismi vegetali per la green	BIO/01	D	5	1	6		52	Secondo semestre