



**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E  
INDUSTRIALI (BMI)  
Codice Corso F007**

LM8 - Classe delle Lauree Magistrali in Biotecnologie Industriali

**MANIFESTO DEGLI STUDI  
ANNO ACCADEMICO 2018-2019**

Presso il Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita dell'Università degli Studi dell'Insubria è attivato il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali (BMI), di durata biennale, appartenente alla Classe delle Lauree Magistrali in Biotecnologie Industriali (LM-8).

Il Corso di Laurea ha sede in Varese e le attività didattiche si svolgono principalmente presso le aule e i laboratori di via J.H. Dunant, 3, del Padiglione Morselli in via O. Rossi e del Collegio Cattaneo in via J.H. Dunant.

Dall'anno accademico 2017-2018 il Corso di Laurea offre agli studenti (coorte 2017-2018) che ne abbiano i requisiti curriculari (nel numero definito secondo i termini della Convenzione) la possibilità di conseguire il Doppio Titolo di Master of Sciences in Biotechnology all'Università di Chemistry and Technology (UCT) dell'Università di Praga.

**Accesso al Corso di Laurea e verifica della preparazione personale**

Requisiti curriculari

L'ammissione al corso di laurea magistrale richiede il possesso di requisiti curriculari minimi e di un'adeguata preparazione personale. Possono accedere coloro in possesso di una laurea conseguita nelle classi L-2, L-13, nelle precedenti classi 1 (Biotecnologie) e 12 (Scienze Biologiche) ex 509/99, oppure di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Nel caso di laureati provenienti da altro Corso di Laurea, questi potranno essere ammessi se in possesso di un numero adeguato di crediti (CFU) nei settori scientifico-disciplinari come di seguito riportato:

- almeno 12 nell'area 01 delle Scienze Matematiche e Informatiche, area 02 delle Scienze Fisiche e nel SSD MED/01 (Statistica Medica) dell'area 06 delle Scienze Mediche;
- almeno 12 nell'area 03 delle Scienze Chimiche;
- almeno 42 nell'area 05 delle Scienze Biologiche e nei SSD MED/03 (Genetica Medica), MED/04 (Patologia Generale), MED/07 (Microbiologia e Microbiologia Clinica), MED/08 (Anatomia Patologica), MED/42 (Igiene Generale e Applicata) dell'area 06 delle Scienze Mediche.

La verifica dei requisiti curriculari precede l'immatricolazione, che si effettuerà senza debiti formativi. Eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. Verrà verificata la conoscenza adeguata della lingua inglese.

Modalità di verifica della preparazione iniziale

Ai fini dell'ammissione, viene verificata mediante un colloquio ed un questionario, l'adeguatezza





della preparazione dei candidati acquisita nel corso di studi di provenienza, relativamente alle discipline come indicate nei requisiti di ammissione. Il colloquio viene svolto da un'apposita Commissione costituita da docenti nominati dal Consiglio del Corso di Studio. Il calendario dei colloqui e i risultati delle verifiche vengono pubblicati nelle pagine Web del Corso di Studio, e comunicati al candidato dalla Segreteria Didattica.

Modalità di accesso al programma di doppio titolo

Gli studenti ammessi al corso di laurea possono presentare domanda di partecipazione al programma di doppio titolo che prevede il II anno presso l'University of Chemistry and Technology (UTC) di Praga. Per partecipare al programma di doppio titolo lo studente dovrà aver conseguito il livello B2 della lingua Inglese (certificato da un test ufficiale o attestato dall'Ateneo). La domanda deve essere presentata secondo le modalità, le tempistiche e i requisiti previsti dal programma Erasmus.

**Calendario delle attività didattiche**

Le attività didattiche sono organizzate in semestri e si svolgeranno nei seguenti periodi:

<b>1° SEMESTRE</b>	<b>2° SEMESTRE</b>
24 settembre 2018 – 22 febbraio 2019	25 febbraio 2019 – 20 settembre 2019

<b>DIDATTICA</b>	<b>ESAMI (almeno 2 appelli)</b>	<b>DIDATTICA</b>	<b>ESAMI (almeno 1 appello)</b>	<b>DIDATTICA</b>	<b>ESAMI (almeno 3 appelli, di cui in settembre)</b>
24/09/2018 - 21/12/2018	17/01/2019 -22/02/2019	25/02/2019 - 17/04/2019	24, 29, 30/04/2019; 2- 7/05/2019	9/05/2019 - 07/06/2019	17/06/2019 - 20/09/2019 (*)

\*escluso Agosto

Sono previsti i seguenti periodi e giorni di vacanza:

<b>VACANZE DI NATALE</b>	<b>VACANZE DI PASQUA</b>
21/12/2018-06/01/2019	18-23/04/2019
<b>ALTRE FESTIVITÀ e CHIUSURE</b>	
1 e 2 novembre 2018; 8 dicembre 2018	25 Aprile 2019; 1 maggio 2019; 8 maggio 2019 - Patrono



### **Modalità di svolgimento della didattica**

Le attività formative si svolgono secondo le seguenti tipologie:

- didattica frontale
- attività di laboratorio
- esercitazioni
- viaggi studio

Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo costituito di norma da:

- 8 ore di lezione frontale e 17 ore di studio individuale
- 12 ore di esercitazione e 13 ore di studio individuale
- 16 ore di laboratorio o 9 ore di rielaborazione personale.

Il rapporto tra ore di esercitazione-laboratorio e di rielaborazione personale potrà variare in relazione al tipo di attività.

### **Obblighi di frequenza**

La frequenza è obbligatoria, per almeno il 75% delle attività didattiche previste. Le attività di laboratorio sono obbligatorie e devono essere seguite nell'anno di competenza.

Deroghe alla presente disposizione potranno essere concesse, in particolar modo, in caso di passaggio interno o trasferimento da altro Ateneo.

### **Appelli d'esame**

Per sostenere gli esami e le altre prove di verifica del profitto, lo studente deve essere in regola con il versamento delle tasse e dei contributi.

Per prenotare un appello d'esame bisogna accedere alla Bacheca on-line di Esse3, accessibile tramite le pagine web della Segreteria Studenti, utilizzando le proprie credenziali.

I contenuti degli insegnamenti e le modalità di svolgimento delle verifiche nonché delle valutazioni sono riportati nei programmi degli insegnamenti: pagina web di Ateneo -> didattica -> bacheca della didattica-> programmi degli insegnamenti.

### **Presentazione dei piani di studio**

I piani di studio conformi al Regolamento vengono approvati automaticamente, secondo la procedura prevista per la presentazione dei piani di studio dalle disposizioni della Segreteria studenti. Lo studente può presentare un piano di studio individuale, purché coerente con il progetto culturale e adeguato agli obiettivi formativi e ai contenuti specifici del corso di Laurea in Biotecnologie Molecolari e Industriali. Il piano di studi individuale, che dovrà in ogni caso rispettare i minimi di CFU stabiliti nell'Ordinamento didattico, è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Corso.

### **Riconoscimento CFU**

Ai sensi dell'art. 5 comma 7 del DM 270/04 il Consiglio di CdS potrà riconoscere:

- Conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- Conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'università.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio.



Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative di cui si richiede il riconoscimento, tenuto conto anche del contenuto e della durata in ore dell'attività svolta.

**Il numero massimo di crediti riconoscibili è di 12 CFU.**

### **Prova Finale**

#### Regole di preparazione della Prova Finale

Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo e la relativa verifica consistono nella preparazione e discussione di un elaborato frutto di lavoro sperimentale della durata non inferiore ai nove mesi (tirocinio curriculare) compiuto presso una struttura universitaria o esterna (anche all'estero), purché riconosciuta ed accettata a tal fine dall'organo di gestione, secondo le modalità stabilite nel Regolamento. Il Corso di Laurea ha stipulato delle convenzioni con aziende, fondazioni, enti pubblici esterni all'Ateneo dove gli studenti possono svolgere il loro periodo di lavoro sperimentale biotecnologico. In ogni caso, la scelta del Laboratorio e del progetto di tesi è soggetta ad approvazione del Consiglio di Corso, che valuta anche l'attinenza scientifica e la natura biotecnologia del lavoro che lo studente prevede di svolgere. Allo studente viene assegnato un relatore che deve essere un Docente del Consiglio di Corso, salvo diversa autorizzazione del Consiglio stesso relativamente a docenti afferenti al Dipartimento.

La prova finale consiste nella presentazione pubblica (circa 20 minuti) e discussione, davanti ad una commissione apposita di docenti del corso di laurea (salvo diversa autorizzazione del Consiglio stesso relativamente a docenti afferenti al Dipartimento), di una relazione scritta (tesi) preparata dallo studente e relativa all'attività di ricerca svolta. La tesi dovrà essere organizzata secondo le modalità di un classico articolo scientifico, e pertanto in Introduzione, Materiale e Metodi, Risultati, Discussione/Conclusioni e Bibliografia e potrà essere redatta anche in una lingua inglese.

Prima della seduta di laurea la tesi viene assegnata ad un controrelatore, scelto tra i docenti che parteciperanno alla commissione e che sia esperto delle tematiche trattate. Compito del controrelatore è quello di leggere in maniera attenta e critica la tesi e di aprire la discussione durante la seduta di laurea.

Al momento della presentazione della domanda on line di laurea, si dovrà indicare la tipologia della prova specificando se il tirocinio si è svolto all'estero (Tesi Sperimentale con mobilità internazionale) o in Italia.

#### Modalità di determinazione del voto di laurea magistrale

La valutazione avviene in sede di presentazione/discussione della tesi e tiene conto: -della capacità dello studente di presentare i propri risultati e di rispondere in maniera appropriata e critica alle domande poste dalla commissione, - del giudizio del relatore sull'impegno, l'autonomia di giudizio e la capacità di lavoro indipendente dello studente durante il periodo di laboratorio e la stesura della tesi,- del giudizio del controrelatore sulla qualità della relazione presentata. Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi a cui sia va ad aggiungere il punteggio compreso da 0 a 10 punti dato dalla commissione, di cui: tra 2 a 4 punti per la presentazione orale e la capacità di rispondere alle domande, sino a 3 punti per il giudizio del relatore sull'attività sperimentale e sino a 3 punti per la qualità dell'elaborato scritto. In caso di raggiungimento del 110/110 il Presidente della Commissione può proporre l'assegnazione della Lode, anche tenendo conto del numero di lodi



ottenute dallo studente nel percorso di studi; tale proposta deve essere approvata dalla Commissione all'unanimità. I CFU attribuiti alla prova finale, incluso il tirocinio, sono 34.

### PIANO DIDATTICO

Per conoscere in dettaglio i contenuti didattici del corso di laurea si indirizza lo studente alla visione del sito web del Corso di Laurea e al Regolamento Didattico.

Il Corso di Laurea prevede l'erogazione di **molte attività di laboratorio**, indicate successivamente nel piano didattico con il simbolo (\*).

I ANNO	CFU	SSD**	SEMESTRE	TAF*	AMBITO
BIOTECNOLOGIE FARMACEUTICHE E BIORAFFINERIE*	11	CHIM/11	I/II	B	Discipline chimiche
ENZIMOLOGIA *	6	BIO/10	I	B	Discipline chimiche
ECONOMIA E LEGISLAZIONE DELLE BIOTECNOLOGIE	6	SECS/P06	II	B	Discipline per le competenze professionali
INGEGNERIA METABOLICA DELLE PIANTE *	6	BIO/04	I	C	Discipline affini
FISIOLOGIA E BIOFISICA MOLECOLARE APPLICATA *	6	BIO/09	II	B	Discipline biologiche
BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI *	6	AGR/20	II	C	Discipline affini
BIOTECNOLOGIE DELLA TRASDUZIONE DEL SEGNALE	6	BIO/13	II	B	Discipline biologiche
INGLESE SCIENTIFICO	3	L-LIN/12	II	F	Discipline linguistiche
GENOMICA*	6	BIO/18	I	B	Discipline biologiche



UN INSEGNAMENTO A SCELTA FRA QUELLI ATTIVATI DAL CDS NELL'ANNO ACCADEMICO	4	SSD**	SEMESTRE	TAF*	AMBITO
UN INSEGNAMENTO A SCELTA (DA ELENCO AFFINI)***	4			A scelta	Discipline affini

\*\*\* è possibile modificare tale attività affine anche al secondo anno solo presentando una modifica del piano di studi.

II ANNO	CFU	SSD**	SEMESTRE	TAF*	AMBITO
PROTEIN ENGINEERING	12				
Modulo di Protein Engineering	6	BIO/10	I	B	Discipline biologiche
Modulo di Laboratory of Recombinant Proteins*	6	BIO/11	I	B	Discipline biologiche
INDUSTRIAL PROCESS AND PRINCIPLES OF PLANT SECURITY REGULATION	6	ING-IND/25	I	B	Discipline ingegneristiche
DUE INSEGNAMENTI A SCELTA	8			D	
PROVA FINALE (PREPARAZIONE TESI DI LAUREA + DISSERTAZIONE FINALE)	34		II	E	Prova finale

**TABELLA A**

INSEGNAMENTI A SCELTA TRA (da scegliere al I anno o al II anno con modifica del piano di studi, in base all'anno di attivazione):	CFU	SSD**	SEMESTRE	TAF*	AMBITO
---	-----	-------	----------	------	--------



MODELLI ANIMALI PER LA RICERCA BIOTECNOLOGICA (ATTIVATO NELL'A.A. 2019/2020)	4	BIO/05	I	C	Affini o integrative
NANOBIO TECHNOLOGY (ATTIVATO NELL'A.A. 2018/19)	4	BIO/06	II	C	Affini o integrative
PROGETTAZIONE DI BIO-FARMACI (ATTIVATO NELL'A.A. 2019/2020)	4	BIO/10	II	C	Affini o integrative
BIOTECNOLOGIE PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DEL TERRITORIO (ATTIVATO NELL'A.A. 2018/2019)	4	BIO/03	II	C	Affini o integrative
ENGLISH PRESENTATION SKILLS FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY (ATTIVATO NELL'A.A. 2018/2019) #	4	L- LIN/12	II	C	Affini o integrative
MOLECULAR DIAGNOSTIC TECHNIQUES (ATTIVATO NELL'A.A. 2018/2019)	4	BIO/18	I	C	Affini o integrative
STUDI E PROCEDURE DI IMPATTO AMBIENTALE (ATTIVATO NELL'A.A. 2018/2019)	4	ICAR/ 03	I	C	Affini o integrative
REGULATION OF GENE EXPRESSION (ATTIVATO NELL'A.A. 2019/2020)	4	BIO/18 BIO/11	I	C B	Affini o integrative Discipline biologiche

# Corso a frequenza obbligatoria

\*TAF (Tipologia attività formativa) A= di base; B= caratterizzante; C= affine o integrativa;

\*\*SSD= Settore Scientifico Disciplinare.



## CONTATTI

DESCRIZIONE		INDIRIZZO
Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita		Via J.H. Dunant, 3 - 21100 Varese
	RECAPITI	Tel. 0332.421326 e-mail: <a href="mailto:amministrazione.dbsv@uninsubria.it">amministrazione.dbsv@uninsubria.it</a> sito web: <a href="http://www.dbsm.uninsubria.it/dbsv/">http://www.dbsm.uninsubria.it/dbsv/</a>
Consiglio di Corso di Studio		Via J.H. Dunant, 3 - 21100 Varese
	RECAPITI	Tel. 0332.421443/1520/1435/1438 e-mail: <a href="mailto:didattica.dbsv@uninsubria.it">didattica.dbsv@uninsubria.it</a>
Presidente del Corso di studio		
Flavia Marinelli		<a href="mailto:flavia.marinelli@uninsubria.it">flavia.marinelli@uninsubria.it</a>
Segreteria Didattica		Via J.H. Dunant, 3 - 21100 Varese
	RECAPITI	Tel. 0332.421443/1520/1435/1438 e-mail: <a href="mailto:didattica.dbsv@uninsubria.it">didattica.dbsv@uninsubria.it</a> e-mail lauree: <a href="mailto:lauree.dbsv@uninsubria.it">lauree.dbsv@uninsubria.it</a>
	ORARI	Dal Lunedì al Venerdì: mattino 10:30-12:00; mercoledì pomeriggio 14:30-15:30
Tutor del Corso di studio		
Genciana Terova		<a href="mailto:silvia.sacchi@uninsubria.it">silvia.sacchi@uninsubria.it</a>
Silvia Sacchi		<a href="mailto:genciana.terova@uninsubria.it">genciana.terova@uninsubria.it</a>
Segreteria Studenti		Via Ravasi, 2 - 21100 Varese
	RECAPITI	Sarà possibile effettuare le <b>richieste di appuntamento a partire dal giorno 14 maggio 2018</b> tramite l'apposita funzione "calendario appuntamenti" del servizio <b>INFOSTUDENTI</b>
Sportello Stage		Via J.H. Dunant, 3 - 21100 Varese
	RECAPITI	Tel. 0332.421338 e-mail: <a href="mailto:stage.dbsv@uninsubria.it">stage.dbsv@uninsubria.it</a>
Aule didattiche		Settore didattico di Varese: Padiglione Morselli, Via O. Rossi, Collegio Cattaneo e laboratori Via J.H. Dunant - Varese

Per tutto quanto non presente si fa riferimento a quanto riportato nel Regolamento di Corso di Studio visibile sul sito web del Corso di Laurea.