

Presentazione

Informazioni generali



Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Nome del corso in italiano	Biotechnology for the Bio-based and Health Industry (IdSua:1630226)
Nome del corso in inglese	Biotechnology for the Bio-based and Health Industry
Classe	LM-8 - Biotecnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Modalità di erogazione	a. Corso di studio convenzionale

Programmazione Accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sede del Corso

Sede	VARESE (Cod.012133)
Codice interno all'Ateneo del Corso	F17R
Utenza sostenibile	30

Documentazione

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Studio (CdS) ha regolari consultazioni con le parti sociali grazie alla costituzione del Comitato d'Indirizzo (CI) che, nel 2020, è composto da: un imprenditore nel settore biotec e rappresentante dell'Unione Industriali Varese, un rappresentante della Camera di Commercio di Varese, un delegato dell'Ufficio Scolastico Provinciale, un rappresentante di Assobiotech, il Direttore della Fondazione dell'Istituto Insubrico Ricerca per la Vita di Gerenzano, due rappresentanti di aziende multinazionali attive nel settore biotecnologico (Gnosis e Versalis-ENI), due rappresentanti del Consorzio Italbiotech (Consorzio attivo a livello nazionale ed internazionale nella ricerca e formazione biotecnologica), il Presidente dell'Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani (ANBI), un referente per la realtà produttiva locale (Sacco S.r.l. e Centro Sperimentale del Latte), un esperto di bioraffinerie (Centro Ricerche Produzioni Animali - C.R.P.A. S.p.A.), il Presidente del CdS triennale in Biotecnologie, il Presidente della Fondazione Regionale per la Ricerca Biomedica (che è anche un docente del Dottorato in Scienze della Vita e Biotecnologie e membro del FEBS Publication Committee), un docente afferente alla Medical University of Wien, un laureato nel percorso a doppio titolo del CdS. Il CI è stato regolarmente consultato dal CdS, in particolare in occasione delle principali modifiche o in occasione di criticità identificate dall'analisi annuale degli indicatori ANVUR. Infatti, il CI è stato consultato una prima volta nel novembre 2013 (sulle finalità del CdS e sull'ordinamento didattico in funzione della richiesta professionale del territorio di riferimento), nel luglio 2014 e nel 2017-2018 (in merito alla programmazione didattica di ambito biotecnologico, chiedendo un parere sulle finalità del corso di laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali). In fase di preparazione e di definizione dell'ordinamento attivo dall'a.a. 2021/2022, il CI è stato consultato due volte nell'anno 2020 (per via telematica) circa le figure professionali formate dal CdS, ai contenuti del percorso formativo e all'erogazione di tutti gli insegnamenti in lingua inglese (internazionalizzazione del CdS) fornendo un parere positivo a tal riguardo. È stato inoltre consultato il documento 'censimento dell'offerta delle LM-7, LM-8 e LM-9: condizioni di accesso, sbocchi lavorativi' presentato in occasione della Conferenza Nazionale Permanente dei Corsi di Studio in Biotecnologie (16/01/2020). In particolare, dal confronto con le altre realtà LM-8 nazionali, è emersa la necessità di potenziare gli insegnamenti negli ambiti 'chimico' e 'competenze professionali' e di favorire gli aspetti biotecnologico-applicativi degli insegnamenti del CdS, in accordo con il fatto che circa l'86% dei laureati trova impiego nel settore privato e, tra questi, il 52% nel settore industriale. Per mantenere uno stretto contatto tra la figura del laureato e le esigenze occupazionali (del territorio, nazionali ed europee), il CdS:- organizza regolarmente consultazioni con singoli membri del CI o altri stakeholder in occasione di eventi di orientamento o di divulgazione scientifica organizzati dal CdS stesso;- ha uno stretto e continuo contatto con il presidente dell'associazione Biotecnologi Italiani, con il presidente dell'associazione BioPharma Network (associazione dei manager del settore farmaceutico) e un membro di Assobiotech (docente del CdS stesso). Queste figure vengono incontrate almeno due volte/anno in occasione di eventi di orientamento;- promuove contatti costanti tra gli studenti e l'associazione Biotecnologi Italiani (www.biotecnologi.org) attraverso la partecipazione di studenti alle iniziative e piattaforme informative organizzate da tale associazione;- favorisce lo svolgimento di attività esterne come tirocini formativi presso aziende, enti di ricerca pubblici o privati (anche all'estero - Comunità Europea e Svizzera) grazie alla rete di progetti e contatti dei docenti coinvolti nel Corso di Laurea;- partecipa attivamente a consorzi pubblici e privati del settore (Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie CIB, Consorzio Italbiotech, Cluster Alta Tecnologia Agrofood Lombardia, CATAL, Consorzio Interuniversitario per le Reattività Chimiche e la Catalisi, CIRCC, Lombardy Green Chemistry Association, LGCA, Cluster Spring) e alle attività svolte all'interno dell'Insubrias Biopark (www.ricercaperlavita.it). Dal 2013, le Aziende/Enti esterni (anche stranieri) che accolgono i laureandi in stage compilano una scheda di valutazione sulla formazione teorico-pratica dello studente e avanzano suggerimenti e raccomandazioni su come migliorare la formazione rispetto ai possibili sbocchi professionali. I risultati delle consultazioni e dei questionari vengono analizzati e discussi dalla commissione AiQua del CdS e riportati nel CdS. La documentazione relativa è conservata nel canale Teams del CdS.

Progettazione del CdS

Progetto della modifica di Ordinamento del Corso di laurea magistrale

Pdf inserito: [Progetto del corso BBH1](#) 

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)



Il Corso di Studio (CdS) ha regolari consultazioni con le parti sociali grazie alla costituzione del Comitato d'Indirizzo (CI) che, nel 2020, è composto da: un imprenditore nel settore biotec e rappresentante dell'Unione Industriali Varese, un rappresentante della Camera di Commercio di Varese, un delegato dell'Ufficio Scolastico Provinciale, un rappresentante di Assobiotech, il Direttore della Fondazione dell'Istituto Insubrico Ricerca per la Vita di Gerenzano, due rappresentanti di aziende multinazionali attive nel settore biotecnologico (Gnosis e Versalis-ENI), due rappresentanti del Consorzio Italbiotec (Consorzio attivo a livello nazionale ed internazionale nella ricerca e formazione biotecnologica), il Presidente dell'Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani (ANBI), un referente per la realtà produttiva locale (Sacco S.r.l. e Centro Sperimentale del Latte), un esperto di bioraffinerie (Centro Ricerche Produzioni Animali - C.R.P.A. S.p.A.), il Presidente del CdS triennale in Biotecnologie, il Presidente della Fondazione Regionale per la Ricerca Biomedica (che è anche un docente del Dottorato in Scienze della Vita e Biotecnologie e membro del FEBS Publication Committee), un docente afferente alla Medical University of Wien, un laureato nel percorso a doppio titolo del CdS.

Il CI è stato regolarmente consultato dal CdS, in particolare in occasione delle principali modifiche o in occasione di criticità identificate dall'analisi annuale degli indicatori ANVUR. Infatti, il CI è stato consultato una prima volta nel novembre 2013 (sulle finalità del CdS e sull'ordinamento didattico in funzione della richiesta professionale del territorio di riferimento), nel luglio 2014 e nel 2017-2018 (in merito alla programmazione didattica di ambito biotecnologico, chiedendo un parere sulle finalità del corso di laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali). In fase di preparazione e di definizione dell'ordinamento attivo dall'a.a. 2021/2022, il CI è stato consultato due volte nell'anno 2020 (per via telematica) circa le figure professionali formate dal CdS, ai contenuti del percorso formativo e all'erogazione di tutti gli insegnamenti in lingua inglese (internazionalizzazione del CdS) fornendo un parere positivo a tal riguardo.

È stato inoltre consultato il documento 'censimento dell'offerta delle LM-7, LM-8 e LM-9: condizioni di accesso, sbocchi lavorativi' presentato in occasione della Conferenza Nazionale Permanente dei Corsi di Studio in Biotecnologie (16/01/2020). In particolare, dal confronto con le altre realtà LM-8 nazionali, è emersa la necessità di potenziare gli insegnamenti negli ambiti 'chimico' e 'competenze professionali' e di favorire gli aspetti biotecnologico-applicativi degli insegnamenti del CdS, in accordo con il fatto che circa l'86% dei laureati trova impiego nel settore privato e, tra questi, il 52% nel settore industriale.

Per mantenere uno stretto contatto tra la figura del laureato e le esigenze occupazionali (del territorio, nazionali ed europee), il CdS:

- organizza regolarmente consultazioni con singoli membri del CI o altri stakeholder in occasione di eventi di orientamento o di divulgazione scientifica organizzati dal CdS stesso;
 - ha uno stretto e continuo contatto con il presidente dell'associazione Biotecnologi Italiani, con il presidente dell'associazione BioPharma Network (associazione dei manager del settore farmaceutico) e un membro di Assobiotech (docente del CdS stesso). Queste figure vengono incontrate almeno due volte/anno in occasione di eventi di orientamento;
 - promuove contatti costanti tra gli studenti e l'associazione Biotecnologi Italiani (www.biotecnologi.org) attraverso la partecipazione di studenti alle iniziative e piattaforme informative organizzate da tale associazione;
 - favorisce lo svolgimento di attività esterne come tirocini formativi presso aziende, enti di ricerca pubblici o privati (anche all'estero - Comunità Europea e Svizzera) grazie alla rete di progetti e contatti dei docenti coinvolti nel Corso di Laurea;
 - partecipa attivamente a consorzi pubblici e privati del settore (Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie CIB, Consorzio Italbiotec, Consorzio CATAL, Cluster Alta Tecnologia Agrofood Lombardia, Cluster Spring) e alle attività svolte all'interno dell'Insubrias Biopark (www.ricercaperlavita.it).
- Dal 2013, alle Aziende/Enti esterni (anche stranieri) che accolgono i laureandi in stage compilano una scheda di valutazione sulla formazione teorico-pratica dello studente e avanzano suggerimenti e raccomandazioni su come migliorare la formazione rispetto ai possibili sbocchi professionali. I risultati delle consultazioni e dei questionari vengono analizzati e discussi dalla commissione AiQua del CdS e riportati nel CdS. La documentazione relativa è conservata sul sito intranet del CdS (piattaforma e-learning di Ateneo).

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

IL RESPONSABILE DELLA CONSULTAZIONE

Il referente responsabile delle consultazioni con le parti sociali è il Presidente del CdS. Il coordinamento delle consultazioni è attribuito al Comitato di Indirizzo (CI), quale organo di raccordo tra il CdS e il contesto produttivo, professionale e accademico, di riferimento a livello nazionale e internazionale. Nella sua attuale composizione il CI comprende: un rappresentante di Confindustria, due rappresentanti di multinazionali nell'ambito delle biotecnologie bianche e rosse, un esperto di bioraffinerie, un rappresentante del Consorzio Italbiotec attivo nella ricerca e formazione biotecnologica, un rappresentante dell'associazione Biotecnologi Italiani, un docente afferente alla Medical University of Wien, uno studente di dottorato laureato nel percorso a doppio titolo del CdS. Fanno inoltre parte del CI tre docenti del CdS con diversi incarichi: il Presidente del CdS, il Delegato della Rettrice per la Ricerca e l'Innovazione tecnologica, il Presidente del CdS triennale in Biotecnologie. Questi docenti sono anche tra i membri della commissione AiQua del CdS e di due Collegi di Dottorato.

MODALITA' E TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE CONSULTAZIONI

Fino al 2025 il CI è stato consultato con cadenza biennale, prevalentemente in modalità telematica mediante la somministrazione di un questionario strutturato, e in occasione di revisioni dell'impianto del CdS o di aggiornamenti significativi del progetto formativo. L'ultima consultazione è stata organizzata nel 2024, in occasione della stesura del Rapporto di Riesame Ciclico del CdS. Ulteriori momenti di confronto con i componenti del CI si sono inoltre tenuti in occasione di eventi organizzati dal CdS (i seminari di job orientation, la giornata divulgativa organizzata nell'ambito della European Biotech Week, la giornata nazionale della bioeconomia). In quelle occasioni, vengono abitualmente svolte consultazioni su temi specifici relativi all'evoluzione dei profili professionali e alle esigenze del settore. Il monitoraggio del livello di adeguatezza della formazione rispetto alle esigenze delle aziende è inoltre garantito dall'analisi sistematica dei questionari di valutazione delle attività di tirocinio svolte presso le loro sedi. I risultati delle consultazioni e dei questionari somministrati alle aziende vengono analizzati e discussi dalla Commissione AiQua e portati all'attenzione del Consiglio di CdS. A partire dal 2026 le consultazioni verranno effettuate con cadenza annuale, come indicato sulle Linee guida del PQA.

ULTERIORI CONSULTAZIONI IN MODALITA' DIRETTA

Ulteriori consultazioni sono state effettuate in occasione degli incontri con: i) i referenti accademici delle università partner coinvolte nei programmi di Doppio Titolo; ii) tutor accademici e aziendali degli studenti che svolgono il tirocinio curricolare presso laboratori esterni all'Ateneo o presso enti e strutture estere; iii) rappresentanti di stakeholder del settore biotecnologico (es. aziende biotech e associazioni di categoria). In occasione specifiche (ad esempio l'Open Day dei Corsi di Laurea Magistrali), vengono consultati in forma collettiva anche gli studenti del terzo anno del CdS triennale in Biotecnologie.

Le consultazioni più recenti hanno confermato l'adeguatezza della struttura del CdS nella formazione di figure professionali coerenti con le esigenze del mercato del lavoro nei settori delle biotecnologie rosse e bianche. È stata inoltre valutata molto positivamente la forte apertura internazionale del CdS, anche attraverso l'erogazione degli insegnamenti in lingua inglese e l'ampia possibilità di svolgere periodi di studio o tirocinio all'estero nell'ambito di

programmi Erasmus. Gli incontri periodici con i rappresentanti delle associazioni (ad esempio Italbiotec e Biotecnologi Italiani) hanno confermato la costante crescita occupazionale e di investimenti nel comparto biotec e hanno sottolineato l'importanza di una preparazione multidisciplinare e del rafforzamento delle competenze trasversali, in particolare in campo (bio)informatico e digitale.

ULTERIORI CONSULTAZIONI IN MODALITA' INDIRETTA

Vengono analizzati i rapporti annuali: Il Biotech In Italia (Federchimica - Assobiotec), Il futuro di professioni e competenze nel biotech (Federchimica - EY), Swiss Biotech Report (Swiss Biotech Association), La Bioeconomia in Europa – XI Rapporto (Intesa San Paolo-Cluster SPRING). Per le attività di benchmarking, il CdS analizza anche le informazioni pubbliche di CdS omologhi, a livello regionale e nazionale (portale University) e i dati dell'agenzia ANVUR.

L'analisi dei rapporti 2025 conferma una crescita significativa del settore biotech in Italia e un incremento della domanda di competenze qualificate nel periodo 2025-2035, con particolare aumento della richiesta di competenze digitali, di ricerca, manageriali e green; richiamando l'attenzione sul tema del mismatch tra domanda e offerta di competenze nel settore biotech. Evidenzia inoltre, una forte spinta verso innovazione tecnologica, automazione, IA e sostenibilità, e l'elevato valore della bioeconomia, con un ruolo particolarmente rilevante dell'Italia; mentre, nel contesto svizzero, segnala un'elevata attrattività per investimenti in R&S e un forte orientamento a collaborazioni internazionali.

Nel complesso, i documenti indicano una crescente richiesta di profili multidisciplinari, capaci di integrare competenze in vari ambiti. Le competenze richieste risultano pienamente allineate con quelle previste nel progetto formativo del CdS BBHI, che integra biotecnologie molecolari, chimiche ed enzimatiche con insegnamenti in ambito bioinformatico, quantitativo, ingegneristico ed economico-gestionale, unitamente a contenuti orientati alla sostenibilità e alla transizione bio-based.

Il materiale e i documenti relativi alle consultazioni sono conservati sulla piattaforma Teams nella cartella dedicata del CdS. Le relazioni citate sono disponibili anche sul sito web del CdS.



Offerta Didattica Programmata

Eventuale articolazione curriculare inclusi eventuali orientamenti/indirizzi (ex Eventuali Curriculum)

Curriculum: **Biotechnology for the Health Industry** ▼

Codice Interno Ateneo: F17R- RED

Curriculum: **Bio-based Industry** ▼

Codice Interno Ateneo: F17R- WHITE

Offerta Didattica Programmata

Curriculum: Biotechnology for the Health Industry

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche e chimico-industriali	CHEM-07/A Chimica farmaceutica DRUG SYNTHESIS AND ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	18	12	12 - 18 CFU min 10
	CHEM-07/C Chimica e biotecnologia delle fermentazioni BIOREFINERIES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline biologiche	BIOS-07/A Biochimica PROTEIN ENGINEERING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl ENZYMOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl DESIGN OF BIOPHARMACEUTICALS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	30	21	20 - 28 CFU min 10
	BIOS-14/A Genetica APPLIED GENOMICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl BIOSTATISTICS AND DATA SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline tecnico scientifiche, giuridiche, economiche e di contesto	ECON-04/A Economia applicata BIOECONOMY AND INNOVATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	12	9	8 - 12 CFU min 6
	STAT-01/B Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica BIOSTATISTICS AND DATA SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -				
(minimo da D.M. 40)				

Totale Attività caratterizzanti	42	40 - 58
--	----	---------

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIOS-02/A Fisiologia vegetale PLANTS AS FACTORIES FOR BIOMOLECULES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	72	24	12 - 30 CFU min 12
	BIOS-03/A Zoologia ANIMAL MODELS FOR BIOTECH RESEARCH (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIOS-04/A Anatomia, biologia cellulare e biologia dello sviluppo comparate CELL MODELS AND BIOMEDICAL APPLICATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale NANOBIOTECHNOLOGY AND BIOMATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	BIOS-06/A Fisiologia APPLIED PATHOPHYSIOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	BIOS-08/A Biologia molecolare MOLECULAR DIAGNOSTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	BIOS-10/A Biologia cellulare e applicata NUTRACEUTICALS (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	BIOS-14/A Genetica APPLIED GENOMICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl MOLECULAR DIAGNOSTICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	CHEM-03/A Chimica generale e inorganica NANOBIOTECHNOLOGY AND BIOMATERIALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	CHEM-07/C Chimica e biotecnologia delle fermentazioni NUTRACEUTICALS (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	MEDS-02/A Patologia generale APPLIED PATHOPHYSIOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -			
Totale Attività affini			24	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		34	34 - 34
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	4	4 - 4
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	4 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre attività	54	50 - 56

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum: <i>Biotechnology for the Health Industry</i>	120	102 - 144

Curriculum: Bio-based Industry

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche e chimico-industriali	CHEM-07/C Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	12	12 - 18 CFU min 10
	BIOREFINERIES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline biologiche	BIOS-07/A Biochimica	30	21	20 - 28 CFU min 10
	PROTEIN ENGINEERING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ENZYMOLGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	DESIGN OF BIOPHARMACEUTICALS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIOS-14/A Genetica			
	APPLIED GENOMICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIOSTATISTICS AND DATA SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline tecnico scientifiche, giuridiche, economiche e di contesto	ECON-04/A Economia applicata	12	9	8 - 12 CFU min 6
	BIOECONOMY AND INNOVATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	STAT-01/B Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
	BIOSTATISTICS AND DATA SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -				
(minimo da D.M. 40)				
Totale Attività caratterizzanti			42	40 - 58

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGRI-09/D Zoocolture	48	24	12 - 30 CFU min 12
	TRANSGENIC ANIMALS FOR BIOTECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	BIOS-01/C Botanica ambientale e applicata			
	GREEN BIOMASSES AND BIOREMEDIATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIOS-02/A Fisiologia vegetale			

	PLANTS AS FACTORIES FOR BIOMOLECULES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIOS-03/A Zoologia			
	ANIMAL MODELS FOR BIOTECH RESEARCH (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIOS-08/A Biologia molecolare			
	RECOMBINANT PROTEINS (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	BIOS-15/A Microbiologia			
	MOLECULAR AND APPLIED MICROBIOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	CHEM-04/A Chimica industriale			
	INDUSTRIAL BIOCATALYSIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	ICHI-01/B Principi di ingegneria chimica			
	INDUSTRIAL PROCESSES AND SAFETY (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -			
Totale Attività affini			24	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		34	34 - 34
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	4	4 - 4
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	4 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre attività		54	50 - 56

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum: Bio-based Industry	120	102 - 144

Regolamento Didattico del CdS

Pdf inserito: [Regolamento didattico Biotechnology for the Bio-based and Health Industry a.a 2025-26](#) 

Indicazione dei piani di studio offerti agli studenti

Matrice di Tuning

Area 1 Discipline Molecolari Biotecnologiche

Conoscenza e comprensione

Il percorso formativo permette agli studenti di acquisire conoscenze avanzate sugli aspetti molecolari e cellulari dei sistemi biologici in funzione della loro applicazione in campo biotecnologico.

Gli studenti sviluppano la comprensione e la conoscenza delle metodologie sperimentali (anche computazionali) per lo studio della struttura e dell'attività delle macrobiomolecole in vitro e in vivo, e del rapporto struttura-funzione delle biomolecole.

Gli studenti approfondiscono i recenti progressi della genomica e dei principali meccanismi alla base del controllo dell'espressione genica e gli aspetti più attuali della progettazione e dei meccanismi di azione dei farmaci biotecnologici. Gli studenti acquisiscono le conoscenze relative alle piattaforme per la progettazione, il miglioramento (attraverso l'ingegneria genetica e proteica) e la produzione di proteine e biocatalizzatori e ne comprendono i vantaggi e i limiti per le applicazioni biotecnologiche.

Gli studenti apprendono le moderne metodiche di diagnostica molecolare e di sviluppo di terapie cellulari e comprendono le recenti applicazioni delle nanobiotecnologie e dei biomateriali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry saranno in grado di:

- applicare le tecnologie e i metodi sperimentali (anche computazionali) per ingegnerizzare (al fine di migliorarne le proprietà strutturali e funzionali e la modalità d'azione) e produrre (attraverso processi innovativi anche basati su organismi ricombinanti) molecole di interesse biotecnologico (biofarmaci, biocatalizzatori, anticorpi e proteine terapeutiche, biomateriali, etc.) e per lo sviluppo di nuovi processi;
- utilizzare le piattaforme tecnologiche avanzate di manipolazione genica e cellulare e applicarle nei settori relativi alla salute umana;
- sperimentare le proprietà chimico/fisiche dei nanomateriali in relazione al loro effetto biologico su cellule o organismi;
- produrre biocatalizzatori ingegnerizzati per la biocatalisi industriale, la chimica verde, le bioraffinerie, la terapia, la diagnostica ed il settore ambientale e di conversione energetica delle biomasse;
- raccogliere informazioni da ricerche bibliografiche (testi ed articoli scientifici), di analizzarle criticamente, di discuterle e presentarle;
- reperire informazioni da banche dati e di utilizzare software specialistici per analizzare e comparare informazioni (ad es. dati di sequenza di macromolecole o dati strutturali) anche a scopo predittivo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Nessuna attività formativa attualmente inserita

Area 2 Discipline Chimico-Ingegneristiche

Conoscenza e comprensione

Il percorso formativo permette agli studenti di acquisire conoscenze avanzate nella chimica organica e nelle correlate applicazioni biotecnologiche relative ai processi per la produzione di molecole bioattive quali antibiotici, immunosoppressori, antitumorali, nutraceutici e statine di origine naturale, biofarmaci di sintesi e semi-sintesi, composti prebiotici e probiotici, biopolimeri funzionalizzati.

Gli studenti acquisiscono le conoscenze relative alle principali metodiche di sintesi, purificazione, analisi e caratterizzazione chimica di farmaci biotecnologici.

Gli studenti apprendono concetti fondamentali di bioraffineria e di impianto chimico e comprendono le problematiche e le norme relative alla sicurezza delle produzioni biotecnologiche.

Gli studenti approfondiscono gli sviluppi recenti nella produzione di biocombustibili (etanolo, biodiesel, biogas ed idrogeno), bioplastiche e composti ad alto valore aggiunto mediante l'utilizzo di processi basati su biocatalizzatori e fermentazioni/conversioni microbiche.

Gli studenti acquisiscono i principi alla base dello scaling-up dei bioprocessi dal laboratorio agli impianti pilota e di produzione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry saranno in grado di:

- applicare criticamente le tecnologie di trasformazione basate su microorganismi e/o biocatalizzatori per progettare processi per la produzione di beni e servizi biotecnologici (ad esempio, composti di interesse farmaceutico, nutraceutico e per la chimica fine o processi di biorisanamento e filiere energetiche ed agro-alimentari);
- progettare protocolli per la sintesi di farmaci biotecnologici ed utilizzare le moderne metodologie per la loro caratterizzazione;
- gestire e risolvere problemi relativi all'applicazione delle conoscenze acquisite nei diversi insegnamenti in contesti più ampi e multidisciplinari quali la gestione di impianti biotecnologici e la conduzione o realizzazione di bioraffinerie per la valorizzazione delle biomasse;
- progettare e gestire sistemi di monitoraggio e di qualità in processi biotecnologici mediante dispositivi e procedure bioanalitiche e utilizzare software specifici per la gestione e l'analisi di processi in bioreattori;
- raccogliere dati di processo e informazioni bibliografiche (testi ed articoli scientifici) e analizzarle criticamente, discuterle e presentarle;
- interfacciarsi con il mondo produttivo;
- effettuare la messa a punto di processi biotecnologici per la produzione e l'uso di bioprodotto di microorganismi (anche ingegnerizzati) come "cell factories".

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Nessuna attività formativa attualmente inserita

Area 3 Discipline Biologiche e Biomediche applicate alle Biotecnologie

Conoscenza e comprensione

Il percorso formativo interdisciplinare permette agli studenti di acquisire conoscenze specialistiche avanzate per l'utilizzo corretto e mirato di risorse biologiche di origine animale, vegetale e microbica, per la produzione di beni e servizi biotecnologici al fine di migliorare la qualità della vita e dell'ambiente.

Gli studenti acquisiscono conoscenza delle piattaforme tecnologiche più recenti per generare, coltivare e propagare piante (manipolazione genetica e genomica delle piante e transgenia) e per produrre e gestire animali transgenici (procedure di clonaggio, di fecondazione in vitro ed in vivo e di allevamento) con finalità legate alla produzione di biofarmaci, nutraceutici, fattori di crescita, conversione di biomasse, biorisanamento e miglioramento delle filiere agro-alimentari.

Gli studenti approfondiscono l'uso delle cellule staminali in ambito terapeutico e lo sviluppo di modelli cellulari per la caratterizzazione della attività e della citotossicità di farmaci e xenobiotici.

Gli studenti approfondiscono il ruolo fisiologico e patologico di recettori e proteine coinvolte nell'omeostasi cellulare per comprendere gli effetti fisiopatologici delle interazioni molecolari con molecole endogene, biomolecole e molecole di sintesi e la loro applicazione.

Gli studenti comprendono come utilizzare i modelli animali convenzionali e complementari per la valutazione preclinica e clinica dei prodotti farmaceutici, nutraceutici e la risposta di tali modelli a composti naturali o xenobiotici.

Gli studenti comprendono e discutono le implicazioni (anche etiche) di tali applicazioni biotecnologiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry saranno in grado di:

applicare le conoscenze multidisciplinari acquisite per investigare, progettare e gestire processi che utilizzino sistemi biologici complessi (dalle cellule agli organismi superiori, vegetali o animali) per la produzione di bio-beni o servizi;

utilizzare cellule (con particolare riferimento a quelle staminali) come modelli per lo studio dell'attività biologica di prodotti biotecnologici e sviluppare i protocolli e modalità per un loro impiego terapeutico avanzato (anche in relazione ad applicazioni in modalità "cell free therapy").

applicare le conoscenze, le tecnologie e i metodi sperimentali (anche computazionali) usati per studiare i processi fisiopatologici allo scopo di identificare nuovi target farmaceutici e sviluppare nuove terapie;

usare e validare protocolli per l'utilizzo di modelli animali e di organismi transgenici per studi preclinici e clinici e per studi di tossicità di farmaci e di composti presenti in ambiente;

progettare sistemi complessi per processi di biorisanamento basati sull'utilizzo di microorganismi o piante;

raccogliere informazioni bibliografiche (testi ed articoli scientifici, protocolli su modelli cellulari ed animali) ed analizzarle criticamente, discuterle e presentarle;

valutare criticamente i limiti e i vantaggi degli approcci elencati e di discuterne aspetti scientifici, applicativi ed etici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Nessuna attività formativa attualmente inserita

Area 4 Discipline professionalizzanti e di comunicazione

Conoscenza e comprensione

Gli studenti acquisiscono attraverso questi insegnamenti conoscenze professionalizzanti addizionali e trasversali di natura economica, legislativa, gestionale, analisi di dati e di comunicazione linguistica essenziali per completare la formazione dei laureati in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry.

Gli studenti imparano a comprendere aspetti relativi alle norme della legislazione brevettuale, dell'uso confinato di organismi geneticamente modificati, delle procedure di autorizzazione dei prodotti biotecnologici e delle dinamiche economiche e gestionali del settore biotecnologico, così come le caratteristiche delle imprese di settore, degli investimenti e delle fonti di finanziamento.

Gli studenti acquisiscono strumenti e competenze per seguire e gestire le fasi applicative di un progetto biotecnologico, ovvero gli aspetti produttivi, regolatori, di validazione e di proprietà intellettuale.

Gli studenti affinano le abilità comunicative e padroneggiano la terminologia tecnico-scientifica corretta per la comprensione e la produzione di testi, documenti e presentazioni nella lingua inglese (la lingua di riferimento per il settore biotecnologico).

Gli studenti conoscono le basi per analizzare dati scientifici e di processo (a livello statistico) e per reperire, ordinare e analizzare informazioni bibliografiche e informazioni da banche dati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry saranno in grado di:

partecipare/gestire progetti di ricerca e programmare iniziative relative alla valorizzazione dei prodotti della ricerca (spin-off, start up);

interpretare correttamente le norme di settore e interfacciarsi con professionisti di altre aree sulle caratteristiche della dinamica gestionale e finanziaria di processi biotecnologici;

applicare le conoscenze e abilità acquisite negli insegnamenti afferenti alle precedenti aree disciplinari in modo multidisciplinare per la progettazione e gestione di processi di economia circolare e valorizzazione di prodotti biotecnologici;

interpretare correttamente e partecipare attivamente alla stesura di documenti concernenti procedure autorizzative e di corretta osservanza delle norme;

reperire e analizzare criticamente dati e informazioni da banche dati o dall'analisi di processi biotecnologici e di utilizzarle (anche a scopo predittivo) a supporto del miglioramento delle soluzioni biotecnologiche;

produrre relazioni e testi e interagire con professionisti della stessa area o di aree differenti per comunicare (anche in lingua inglese) risultati sperimentali o informazioni inerenti alla progettazione e gestione dei processi biotecnologici e la richiesta di finanziamenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Nessuna attività formativa attualmente inserita

Servizi per gli studenti

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/biotechnology-bio-based-and-health-industry>

Calendario degli esami di profitto

<https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>

Calendario sessioni della Prova finale

<https://archivio.uninsubria.it/la-didattica/bacheca-della-didattica/esame-di-laurea-e-prova-finale-corso-di-laurea-magistrale-0>

Data di inizio dell'attività didattica

30/09/2026

Infrastrutture

Aule

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/ateneo/sedi-e-orari/tutte-le-sedi>

Pdf inserito: [Aule_VARESE.pdf](#) 

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/ateneo/sedi-e-orari/tutte-le-sedi>

Pdf inserito: [2026-02-12_testi comuni_SUA_CDS_2026-2027_LABORATORI_VA_generico.pdf](#) 

Sale Studio

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/ateneo/sedi-e-orari/tutte-le-sedi>

Pdf inserito: [2026-04-07_testi comuni_SUA_CDS_2026-2027_AULE-STUDIO_VARESE.pdf](#) 

Biblioteche

Link inserito: <https://uninsubria.libguides.com/siba>

Altro link inserito: <http://>

Pdf inserito: [LM.pdf](#) 

Servizi a supporto

Orientamento in ingresso e in itinere

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento>

Pdf inserito: [orientamenti in ingresso e in itinere BBHI.pdf](#) 

Tutorato

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento/orientamento-tutorato-e-counselling-studenti-uni...>

Pdf inserito: [TUTORATO BBHI.pdf](#) 

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all' esterno (tirocini e stage)

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/tirocini-curriculari-dbsv>

Pdf inserito: [ASSISTENZA PER LO SVOLGIMENTO DI PERIODI DI FORMAZIONE ALL'.PDF](#) 

Accompagnamento al lavoro

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/profili/laureato>

Pdf inserito: [ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO.PDF](#) 

Eventuali altre iniziative

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/studenti>

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

Pdf inserito: [Annex Praga](#) 

L'Università degli studi dell'Insubria pone l'internazionalizzazione tra gli obiettivi principali e strategici della propria mission, tanto da essere indicata come una delle priorità del Piano Strategico di Ateneo per il sessennio 2024/2030.

Il **Delegato del Rettore all'Internazionalizzazione** svolge un ruolo fondamentale nella progettazione, nel coordinamento e nella diffusione delle informazioni relative alle opportunità e iniziative relative all'internazionalizzazione. Nello specifico:

- sovrintende alle politiche di internazionalizzazione dell'Ateneo;
- predispone un Piano Triennale di Internazionalizzazione monitorando l'attuazione delle azioni previste dallo stesso;
- promuove iniziative volte a sviluppare lo standing internazionale dell'Ateneo e la sua rete di relazioni all'estero;
- sostiene le attività volte a favorire i processi di internazionalizzazione della didattica coordinando la Commissione di Ateneo per le Relazioni Internazionali e i Delegati di Dipartimento;
- sovrintende, anche attraverso linee di indirizzo, all'organizzazione e allo svolgimento delle attività didattiche e dei viaggi di studio da svolgere all'estero.

Il **Servizio Internazionalizzazione** svolge un ruolo di coordinamento e supporto dei programmi di mobilità dei corsi di studio, dalla fase di progettazione alla realizzazione, sia per gli studenti incoming che outgoing.

Il Servizio partecipa attivamente all'implementazione dell'action plan [HRS4R](#).

L'**associazione studentesca ESN Insubria**, riconosciuta e sostenuta dall'Ateneo e dal network ESN Italia, collabora nel fornire assistenza e informazioni agli studenti che intendono candidarsi a una esperienza di mobilità internazionale e contribuisce al miglior inserimento degli studenti internazionali presenti in Ateneo.

Le iniziative di formazione all'estero rivolte agli studenti dell'Insubria si svolgono prevalentemente nell'ambito del [Programma ERASMUS+](#). Tale programma consente allo studente iscritto ad un Corso di studio o di dottorato di svolgere parte delle proprie attività didattiche all'estero.

L'Ateneo sostiene anche la mobilità e la formazione all'estero del personale docente e del personale amministrativo.

Attualmente i programmi attivi sono:

- Erasmus + KA 131 Studio: prevede periodi di studio (da 2 a 12 mesi) presso una sede Universitaria dell'Unione Europea con la quale l'Ateneo abbia stipulato un accordo bilaterale per la promozione dell'interscambio di studenti. Lo studente può frequentare i corsi e sostenere i relativi esami presso l'Università partner ed averne il riconoscimento presso l'Università dell'Insubria;
- Erasmus + KA 131 Traineeship: prevede la possibilità di svolgere il tirocinio formativo all'estero (per un periodo da 2 a 12 mesi) presso organizzazioni (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Learning Agreement for Traineeship). Possono usufruire del Programma tutti studenti iscritti a qualsiasi corso di studio, di qualsiasi livello;
- Erasmus + KA131 Teaching Staff: prevede la possibilità per il personale docente di svolgere periodi di insegnamento (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi inter istituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education" Erasmus+ 2021-2027;
- Erasmus + KA131 Staff Training: prevede la possibilità per il personale tecnico amministrativo e docente di svolgere periodi di formazione (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi inter istituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education" Erasmus+ 2021-2027. Tale attività è consentita anche presso organizzazioni di diversa natura (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Mobility Agreement for Training);
- Programmi di doppio titolo, associati a Erasmus + KA 131 Studio: sono percorsi di studio organizzati con Atenei stranieri che prevedono forme di integrazione dei curricula e schemi di mobilità strutturata degli studenti, con il riconoscimento finale e reciproco delle attività formative. Il rilascio del doppio titolo implica che, al termine del suo Corso di Studio, lo studente ottenga, oltre al titolo dell'Università dell'Insubria, anche quello dell'altra Università partecipante al programma, presso la quale ha acquisito crediti formativi. Attualmente sono attivati programmi di doppio titolo per otto corsi di studio dell'Ateneo, indicati nelle schede SUA-CdS dei corsi stessi.
A supporto dei programmi DD sono stanziati fondi di Ateneo e Comunitari per l'assegnazione di borse di studio.

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, nonché le convenzioni attive per i programmi ERASMUS, sono pubblicate al seguente link:

<https://www.uninsubria.it/internazionale/uninsubria-internazionale>

L'Ateneo ha ottenuto l'attribuzione del label di qualità "**Erasmus Charter for Higher Education**" **Erasmus+ 2021-2027**. Tale accreditamento permette di gestire le azioni Erasmus consuete e di presentare nuovi progetti per la realizzazione di quanto previsto nel nuovo macro-programma europeo

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Gli studenti possono partecipare ai programmi:

Erasmus+ Studio, che consente loro di trascorrere un periodo di studio (da 3 a 12 mesi) presso un'università europea con cui sia stato stipulato un accordo bilaterale di scambio;

Erasmus+ Traineeship che permette loro di svolgere il tirocinio formativo presso imprese, enti o centri di formazione di uno dei Paesi europei partecipanti al programma;

percorso di Doppio Titolo con i seguenti partner:

Department of Biotechnology dell'University of Chemistry and Technology di Praga (Czech Republic), al termine del quale lo studente consegue la Laurea Magistrale in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry e il Master of Sciences in Biotechnology and Food Science (UTC).

Zurich University of Applied Sciences (ZHAW), School of Life Sciences and Facility Management (LSFM) (Wädenswil, Swiss Confederation) al termine

del quale lo studente consegue la Laurea Magistrale in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry e il Master's degree in Life Sciences, Specialization in Pharmaceutical Biotechnology (ZHAW).

Lo studente in mobilità usufruisce di un contributo di Ateneo, aggiuntivo alle borse Erasmus per la mobilità internazionale, dell'offerta di corsi di lingue straniere e del supporto dell'Ufficio Relazioni Internazionali. Nel caso di mobilità in Svizzera, lo studente può anche usufruire del contributo Swiss-European Mobility Programme (SEMP, sovvenzionato dal governo svizzero). Il Consorzio Interuniversitario per le Biotechnologie (CIB) può fornire un ulteriore supporto economico agli studenti che svolgono periodi di stage all'estero.

Il CdS ha nominato un Referente per il programma di Doppio Titolo e per i programmi Erasmus. Quest'ultimo supporta gli studenti intenzionati a partecipare ai programmi Erasmus+ Studio o Traineeship nella compilazione e approvazione del learning agreement e approva il riconoscimento degli esami di profitto sostenuti all'estero. Svolge inoltre funzioni di orientamento e informazione per eventuali studenti Erasmus in entrata, ne sottoscrive il learning agreement. Il referente Erasmus del CdS fa parte della Commissione Internazionalizzazione del Dipartimento che si occupa di stimolare e monitorare le attività di internazionalizzazione dipartimentali nella ricerca e nella didattica. Un docente del CdS è inoltre il coordinatore della Commissione Internazionalizzazione dipartimentale e Delegato del Dipartimento alla Commissione Relazioni Internazionali dell'Ateneo.

Sono attivi scambi reciproci e periodici di docenti in Erasmus afferenti alle sedi dei programmi di doppio titolo o di altri atenei con cui sono attive convenzioni Erasmus (ad esempio, l'Università di Zagreb, Croazia, l'UCT di Praga e la Zurich University of Applied Sciences, Wädenswil, Svizzera). È attiva una casella di posta elettronica dedicata esclusivamente agli studenti partecipanti ai programmi Erasmus e di Doppio Titolo (in ingresso e uscita) per l'accesso ai servizi di informazione, orientamento e supporto.

Inserimento atenei in convenzione

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

N.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Tipo Titolo
1	Repubblica Ceca	University of Chemistry and Technology (UCT)		15/12/2016	doppio
2	Svizzera	Zurich University of Applied Sciences - ZHAW - WADENSWIL		29/06/2023	doppio