

Università degli Studi di Camerino - Scuola: Bioscienze e Biotecnologie
Corso di Laurea interclasse in: Biosciences and Biotechnology
Classe: L-2 Biotecnologie, L-13 Biologia

Scuola: Bioscienze e Biotecnologie
Corso di Laurea interclasse in: Biosciences and Biotechnology
Classe: L-2 Biotecnologie, L-13 Biologia

Sportello segreteria studenti:

Via Pieragostino, 62032 Camerino (MC)
Sig. Di Venanzo Pierina, Picotti Emanuela e Maccari Milva
tel.: 0737 404811, 404812 e 404810
fax: 0737 404814
email: piera.divenanzo@unicam.it; emanuela.picotti@unicam.it; milva.maccari@unicam.it;
Orari apertura: Lun-Sab 10:00-12:00

Manager Didattico:

Ada Forti

Tel.: 0737/402866
email : ada.forti@unicam.it

Sede principale delle attività didattiche:

Polo didattico delle Scienze
Via Gentile III da Varano
62032 Camerino (MC)
Tel.: 0737402549
fax: 0737632525
website: <http://biologybiotechnology.unicam.it>

Responsabili del Corso:

Prof. Guido Favia

Tel.: 0737403230
email: guido.favia@unicam.it

Responsabile per l'orientamento:

Prof. Gabriella Gabrielli

Tel.: 0737402704
email: gabriella.gabrielli@unicam.it

Responsabile per le attività di stage e placement:

Prof. Luigi Marchetti

Tel.: 0737402702
email: luigi.marchetti@unicam.it

Responsabile per l'internazionalizzazione:

Dott. Valeria Polzonetti

Tel.:0737402723
email: valeria.polzonetti@unicam.it

Responsabile per il tutorato:

Dott. Consuelo Amantini

Tel.: 0737403319
email: consuelo.amantini@unicam.it

Responsabile rapporti con la segretaria studenti:

Dott. Gilberto Mosconi

Tel.: 0737402739
email: gilberto.mosconi@unicam.it

1. Presentazione del corso

Il corso di laurea interclasse in Biosciences and Biotechnology ha come principale obiettivo quello di formare laureati triennali nelle classi L-2 (Biotecnologia) ed L-13 (Scienze Biologiche) che abbiano acquisito una solida preparazione culturale di base in un'ampia varietà di discipline riguardanti le scienze della vita e le loro applicazioni tecnologiche. L'istituzione di un corso interclasse in Biosciences and Biotechnology mira pertanto alla formazione di una figura professionale che integri le conoscenze dell'area biologica e di quella biotecnologica e nasce dall'esigenza di formare un laureato con una elevata flessibilità professionale, capace di inserirsi con successo in un contesto lavorativo ampio, dinamico ed internazionale. In considerazione di quest'ultimo fondamentale aspetto, l'offerta formativa del corso viene elargita interamente in lingua inglese, per offrire agli studenti l'opportunità di conseguire una padronanza della suddetta lingua superiore a quella raggiungibile unicamente attraverso le consuete modalità didattiche ed aprire così concretamente le strade alla mobilità internazionale di studenti e laureati. Il corso prevede inoltre attività formative anche nei settori economico, normativo ed informatico, per estendere le conoscenze del laureato ad ambiti non strettamente connessi alle materie caratterizzanti ma altrettanto essenziali nel mondo del lavoro.

L'interclasse L2-L13 di Biosciences and Biotechnology si articola in un primo anno comune, volto ad assicurare una solida preparazione di base negli ambiti delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e biologiche, seguito da un secondo anno in cui il piano di studi inizia a diversificarsi in due percorsi formativi denominati rispettivamente Biology e Biotechnology. Nel terzo anno del corso i suddetti percorsi formativi si differenziano ulteriormente, consentendo agli studenti di scegliere di conseguire il titolo di Laurea in Scienze Biologiche (classe L-13) o in Biotecnologie (classe L-2). Fermo restando che lo studente deve dichiarare al momento dell'immatricolazione la classe entro cui intende conseguire il titolo di studio, la scelta definitiva tra i due indirizzi può essere operata entro il terzo anno, previo recupero dei crediti mancanti. Il corso interclasse in Biosciences and Biotechnology prevede inoltre 12 CFU dedicati ad insegnamenti a libera scelta dello studente, per assicurare un percorso di studi estremamente flessibile e personalizzato e 15 CFU dedicati alle attività di laboratorio, nonché appropriati stage, tirocini e/o altre attività formative utili per l'ingresso nel mercato del lavoro.

In definitiva, il percorso di studi proposto mira alla formazione di un professionista nel quale solide conoscenze biologiche si fondono con competenze tecniche multidisciplinari per la produzione di beni e servizi basata sull'uso di sistemi biologici e con un'appropriata conoscenza della lingua inglese.

Il laureato in questa interclasse risulterà adeguatamente qualificato per un eventuale accesso a corsi di Laurea Magistrale d'impronta sia biologica che biotecnologica.

2. Obiettivi formativi qualificanti e risultati di apprendimento attesi

I laureati del Corso di Laurea in Biosciences and Biotechnology dell'Università di Camerino devono:

- comprendere criticamente i contenuti di base nei vari settori della biologia e applicare il metodo scientifico di indagine a problematiche specifiche;

- utilizzare le conoscenze e competenze acquisite in campi specifici quali la classificazione degli organismi viventi e i problemi di trasmissione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule, individui e popolazioni;
- applicare le conoscenze e competenze acquisite allo svolgimento di compiti tecnico-operativi e professionali di supporto alle attività produttive e tecnologiche, laboratori e servizi, a livello di analisi, controlli e gestione;
- adattare le conoscenze e competenze acquisite a problematiche specifiche quali il risanamento ambientale;
- operare con definiti gradi di autonomia e di giudizio nei successivi percorsi formativi e/o negli ambienti di lavoro;
- comunicare a specialisti del settore e ad un pubblico non specializzato informazioni relative a concetti, problemi e soluzioni inerenti la biologia e le biotecnologie;
- utilizzare la lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- servirsi delle competenze acquisite nel corso di studio per intraprendere, con definiti gradi di autonomia, i successivi percorsi formativi e/o le attività specialistiche proprie degli ambienti di lavoro.

Per il raggiungimento degli obiettivi indicati, tutti i percorsi formativi del Corso di laurea interclasse in Biosciences and Biotechnology comprendono attività formative volte a:

- far acquisire sufficienti elementi di base di matematica, statistica, informatica, fisica e chimica;
- far acquisire i fondamenti teorici e gli adeguati elementi operativi relativamente a: biologia dei microrganismi e degli organismi vegetali e delle varie specie animali fino all'uomo, sia a livello morfologico-funzionale che cellulare e molecolare; meccanismi di ereditarietà e di sviluppo; presenza ed effetti degli esseri viventi sull'ambiente;
- prevedere attività di laboratorio tra le attività formative nei diversi settori disciplinari;
- prevedere l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

3. Prospettive occupazionali

I laureati nel Corso di Laurea in Biosciences and Biotechnology sono in grado di:

- applicare protocolli definiti e conoscenze consolidate riguardanti le scienze della vita in attività di servizio o di produzione.
- svolgere attività di controllo della qualità dei prodotti industriali di interesse biologico e biotecnologico;
- eseguire procedure e tecniche analitiche per condurre test ed analisi biochimiche, microbiologiche, virologiche, farmacologiche, ematologiche, immunologiche, citologiche e istopatologiche in campo biomedico.

I laureati del Corso di Laurea Interclasse L-2/L-13 si collocano nel mondo del lavoro inserendosi in:

- attività lavorative che richiedono familiarità col metodo scientifico e capacità di utilizzo di metodologie innovative basate su sistemi biologici;
- ruoli tecnici o professionali definiti negli ambiti di applicazione delle biotecnologie, quali ad esempio gli ambiti industriale, ambientale, farmaceutico, sanitario, nonché nell'ambito della comunicazione scientifica;
- laboratori di ricerca e in aziende che utilizzano tecniche di biologia cellulare, genetiche e bio-molecolari.

I laureati del Corso di Laurea Interclasse L-2/L-13 si collocano inoltre nel mondo del lavoro inserendosi anche:

- nelle Agenzie Regionali (ARPA) e Agenzia Nazionale (APAT)
- nei Parchi nazionali e regionali;
- nelle Istituzioni nazionali che operano sul territorio (CNR, ENEA, ecc.);
- nelle Agenzie e laboratori di analisi pubblici e privati;

dove saranno in grado di operare con competenza e analizzare e valutare la qualità dell'ambiente naturale ed antropizzato con compiti di sorveglianza, prevenzione e risanamento;

- nel campo della ricerca;
- nel campo dell'apprendimento e della diffusione della cultura scientifica.

La Laurea nel Corso di Laurea Interclasse L-2 /L-13 consente l'ammissione all'esame di stato per l'iscrizione alla sezione "B" dell'Albo dei Biologi, a norma del D.P.R. 5.6.2001 n. 328.

4. Esenzione dalle tasse

Gli studenti che si iscrivono per la prima volta al corso di Laurea in Biosciences and Biotechnology sono esonerati totalmente dal pagamento delle tasse universitarie (salvo il pagamento della tassa per il Diritto allo Studio universitario).

Per mantenere l'esenzione per gli anni successivi, lo studente deve aver conseguito entro il 31 luglio di ogni anno il 50% dei crediti previsti dal piano di studi con votazione uguale o superiore a 25/30. Gli studenti che, sulla base del reddito familiare, sono in terza fascia (reddito dichiarazione certificata da ISEE superiore a 40.000 euro l'anno) sono escluse da questa esenzione.

5. Organizzazione della didattica

5.1 Crediti formativi universitari (CFU)

L'acquisizione delle competenze e delle conoscenze da parte degli studenti è misurata in crediti formativi universitari (CFU). I crediti rappresentano il lavoro, comprensivo dello studio individuale e delle attività di esercitazioni e di laboratorio, richiesto ad uno studente per il conseguimento della laurea in Biosciences and Biotechnology.

La quantità media di lavoro di apprendimento svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari e in possesso di adeguata preparazione iniziale è fissata in 60 crediti. Per conseguire la laurea in Biosciences and Biotechnology lo studente deve avere acquisito 180 crediti.

L'articolazione in sei semestri del Corso di Laurea in Biosciences and Biotechnology e la sua durata complessiva (tre anni) sono indicativi e solo di riferimento per l'organizzazione didattica e per il calcolo del numero dei crediti. Lo studente potrebbe conseguire tali crediti ed il corrispondente titolo anche in un tempo inferiore a tre anni. Un credito corrisponde a un carico standard di 25 ore di lavoro. A titolo puramente indicativo, un credito potrebbe corrispondere a 8 ore di lezione in aula, oppure a 12 ore di esercitazioni pratiche. Di norma, il programma delle singole attività formative è di consistenza tale da mantenere il rapporto fra tempo dedicato alle attività didattiche assistite e tempo dedicato allo studio individuale attorno al valore di 1/3. Infine un credito dovrebbe corrispondere a 25 ore di lavoro dello studente per lo svolgimento dello stage e la preparazione della prova finale .

5.2 Modalità della valutazione

Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate. La valutazione è espressa da apposite commissioni presiedute dai responsabili delle attività formative. Le prove di valutazione possono essere svolte in forma scritta e/o orale, o mediante altri procedimenti adeguati a particolari tipi di attività. Si potrà anche tener conto di eventuali prove in itinere di accertamento del profitto, la cui partecipazione è facoltativa per lo studente e il cui eventuale esito negativo non preclude l'ammissione all'esame finale. Per gli insegnamenti articolati in moduli possono essere previste prove di accertamento del profitto al termine di ogni modulo.

Salvo diversa indicazione, le attività formative sono valutate con un voto espresso in trentesimi, con eventuale lode.

Per l'attribuzione di crediti alle attività di stage o tirocinio è necessaria la verifica della frequenza e una relazione sulle attività svolte controfirmata dal docente/relatore. La valutazione può essere espressa con due soli gradi: "idoneo" o "non idoneo".

Il Consiglio di Corso di Studio (CdS) può riconoscere attività formative svolte presso altri corsi di studio, anche di altre Università, o competenze e conoscenze congruenti con il Corso di Laurea. I relativi crediti sono attribuiti tenendo conto del contributo dell'attività al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

5.3 Calendario delle lezioni

L'inizio delle attività didattiche è previsto per il 4 ottobre 2010. L'attività didattica è suddivisa in 2 semestri secondo il seguente calendario:

Didattica Semestre del I	4 ottobre 2010	-	28 gennaio 2010
Didattica Semestre del II	28 febbraio 2011	-	10 giugno 2011

Il calendario delle lezioni e l'indicazione dell'aula dove la lezione sarà svolta sono disponibili all'indirizzo <http://www.unicam.it/studenti>.

Ogni docente fissa all'inizio dell'anno accademico un orario di ricevimento, di almeno due ore settimanali, durante le quali è a disposizione degli studenti per chiarimenti relativi agli argomenti delle lezioni.

Le date degli appelli di esame, almeno otto ogni anno accademico, saranno stabilite entro la metà di ottobre.

La modalità di svolgimento della prova di esame per ogni insegnamento deve essere comunicata con sufficiente anticipo dal Docente dell'attività didattica; ove ciò non sia stato fatto si intende che la prova sarà solo orale. Le prove di esame potranno includere svolgimento di progetti e seminari, atti a promuovere il grado di autonomia ed indipendenza dello studente.

Lo studente che intende sostenere una prova d'esame è obbligato ad iscriversi on-line (<https://didattica.unicam.it>) all'appello dell'insegnamento specifico.

Il calendario degli appelli e i programmi degli insegnamenti sono consultabili sul sito UNICAM dedicato alla didattica.

6. Prova finale e conseguimento del titolo

Obiettivo della prova finale è di verificare la capacità del laureando di esporre e discutere la problematica affrontata durante il periodo di stage, in lingua inglese oralmente e per iscritto, con chiarezza e padronanza.

L'esame di laurea consiste nella discussione pubblica di un elaborato scritto, derivante dalla attività di stage, rivolta anche a valutare la preparazione generale dello studente. L'elaborato viene preparato con la guida di un relatore nominato dal Presidente del CdS. Alle attività di preparazione per la prova finale lo studente può accedere dopo aver conseguito, di norma, almeno 120 CFU.

Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, valuta il curriculum dello studente, la sua preparazione e la maturità scientifica da lui raggiunta al termine del corso di studio. Esso viene espresso da una apposita commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo.

Per la formazione del voto di laurea, al termine della prova finale la commissione valuta in primo luogo l'attività conclusiva assegnandole un voto in trentesimi. Poi la commissione determina il voto di laurea con la seguente procedura:

- calcola la media pesata dei voti ottenuti nelle attività formative valutate in trentesimi, includendo il voto appena dato all'attività conclusiva, utilizzando come pesi i relativi crediti;

- trasforma il voto in centodecimi;
- moltiplica il voto così ottenuto per un coefficiente associato alla durata della carriera universitaria dello studente (tre anni: 1,09; 4 anni: 1,07; 5 o più anni: 1,05);
- aggiunge il prodotto di 0,05 per il numero dei crediti delle attività con lode;
- approssima il voto in centodecimi aggiungendo 0,5 e considerando solo la parte intera;

il punteggio in centodecimi può essere aumentato fino ad un massimo di 2 punti per ulteriori attività sostenute dallo studente, purché non siano già state prese in considerazione nella valutazione della media (mobilità, partecipazione a scuole o convegni, etc).

Se il voto così ottenuto è di almeno centododici, la commissione, all'unanimità, può attribuire la lode.

7. Tutorato, orientamento e stage

Il Consiglio del CdS, tramite il suo Delegato per le attività di tutorato, promuove incontri periodici con gli studenti per discutere l'andamento complessivo delle attività formative. Il Consiglio di CdS assegna ad ogni studente un docente tutor, al quale lo studente può rivolgersi per tutti gli eventuali problemi di inserimento, orientamento e progettazione del proprio piano di studi. Il Consiglio di CdS organizza inoltre attività di orientamento rivolte agli studenti dell'ultimo anno del corso di Laurea. Ogni docente fissa all'inizio dell'anno accademico un orario di ricevimento durante il quale è a disposizione degli studenti per chiarimenti relativi agli argomenti delle lezioni. Inoltre i docenti possono essere contattati per via telematica all'indirizzo di posta elettronica indicato nel sito Unicam.

Lo stage previsto alla fine del terzo anno potrà essere svolto presso enti/aziende convenzionate con l'Università di Camerino o presso laboratori di ricerca e sviluppo interni alla stessa Università.

Lo studente del Corso di Laurea in Biosciences and Biotechnology potrà far richiesta di stage solo dopo aver acquisito 120 crediti formativi. Informazioni ulteriori possono essere richieste al responsabile per le attività di stage.

8. Mobilità internazionale

Il Consiglio del Corso di Studio, tramite il suo Delegato, promuove incontri con gli studenti per incoraggiare la mobilità internazionale, sia verso sedi collegate nell'ambito del programma Erasmus, che verso sedi in cui è attivo un accordo di cooperazione internazionale. Lo studente può inoltre accedere al programma Erasmus Placement, che prevede borse di studio per effettuare stage presso aziende europee, ed a programmi di cooperazione internazionale con Università ed aziende europee ed extraeuropee. Il CdS riconosce i crediti delle attività dichiarate nel learning agreement. Lo studente che svolge una attività di formazione all'estero per almeno sei mesi avrà un riconoscimento in fase di valutazione finale.

Il Regolamento sulla Mobilità degli studenti del corso di studi e l'elenco aggiornato delle sedi consorziate è disponibile sul sito del Corso di Laurea. Ulteriori informazioni possono essere richieste al Delegato per le attività di mobilità internazionale.

9. Percorsi formativi e piani di studio

Nell'ambito del corso di Laurea interclasse in Biosciences and Biotechnology sono disponibili due percorsi formativi:

- Biology (classe di Laurea L-13)
- Biotechnology (classe di Laurea L-2)

9.1 Biology (L-13)

Il percorso formativo in Biology fornisce, oltre ad elementi di base di matematica, statistica, informatica, fisica e chimica, un quadro ampio ed aggiornato delle scienze della vita, trattate da un punto di vista morfologico-funzionale, biochimico, molecolare, genetico, ambientale e cellulare. Il percorso formativo è inoltre finalizzato ad acquisire conoscenze metodologiche e tecnologiche per applicare l'indagine biologica sia ad attività di ricerca che di monitoraggio e controllo. La preparazione scientifico-tecnica sarà inoltre integrata con aspetti di regolamentazione, economia e comunicazione scientifica.

Il percorso formativo in Biology si articola in insegnamenti fondamentali (per un totale di 134 CFU) ed in insegnamenti scelti autonomamente dallo studente (per un totale di 12 CFU). I rimanenti crediti sono dedicati ad attività formative riguardanti l'approfondimento della conoscenza della lingua inglese (9 CFU), le attività di laboratorio (15 CFU), il programma di stage (7 CFU), e la prova finale (3 CFU).

Una lista di possibili attività formative a libera scelta, propedeutiche per un eventuale accesso a corsi di Laurea Magistrale, è fornita in calce al piano di studio.

Lo stage previsto al III anno, dopo il conseguimento di 120 CFU, deve essere compiuto presso un'azienda, scelta con il sostegno dell'ufficio Stage and Placement.

Acquisiti, nel rispetto delle delibere in vigore, i necessari 170 crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo, che consiste nella discussione dell'elaborato scritto preparato dallo studente derivante dall'attività di stage.

Si fa presente che gli studenti possono seguire un piano di studi individuale, ovvero contenente attività formative proposte dallo studente in alternativa a quelle previste dal percorso formativo, secondo l'ordinamento vigente e previa approvazione del consiglio di classe. Il termine per la presentazione dei curricula individuali è fissato al 15 ottobre dell'anno accademico a cui il piano di studio si riferisce.

I Anno

N	Insegnamento	CFU	Moduli	CFU per SSD	Tipologia (a,b,c,d,e,f,s)	Voto o idoneità
1	General Biology and Microbiology	9	part. 1	4 BIO/06	a	voto
			part. 2	5 BIO/19		
2	General and Inorganic Chemistry	8		CHIM/03	a	voto
3	Mathematics and statistics	10		MAT/07	a	voto
4	Computer Science	5		INF/01	a	voto
5	Organic Chemistry	8		CHIM/06	a	voto
6	Physics	7		FIS/03	a	voto
7	General genetics	5		BIO/18	a	voto
8	English	6		L-LIN/12	e	voto
9	Laboratory I	6	part. 1	3 CHIM/03	a	idoneità
			part. 2	3 CHIM/12	c	

II Anno

N	Insegnamento	CFU	Moduli	CFU per SSD	Tipologia (a,b,c,d,e,f,s)	Voto o idoneità
10	Molecular Biology and genetic engineering	10	part. 1	5 BIO/11	a	voto
			part. 2	5 BIO/18		
11	Biochemistry, Cell and developmental Biology	15	Biochemistry	6 BIO/10	b	voto
			Cell Biology	5 BIO/06	a	
			Dev. Biology	4 BIO/06	a	
12	Zoology	7		BIO/05	b	voto
13	Botany	6	part. 1	3 BIO/01	b	voto
			part. 2	3 BIO/02		
14	Anatomy ed histology	10	part. 1	5 BIO/16	b	voto
			part. 2	5 BIO/17	c	
15	Industrial economy	4		SECS-P/07	c	voto
16	Laboratory II	9	part. 1	3 BIO/10 (CHIM/03)	b	idoneità
			part. 2	3 BIO/11		
			part. 3	3 BIO/18		

III Anno

N	Insegnamento	CFU	Moduli	CFU per SSD	Tipologia (a,b,c,d,e,f,s)	Voto o idoneità
17	Hygiene and Industrial Microbiology	10	part. 1	5 MED/42	b	voto
			part. 2	5 BIO/19		
18	Ecology and Parasitology	8	part. 1	4 BIO/07	c	voto
			part. 2	4 VET/06		
19	Physiology	7		BIO/09	b	voto
20	General and Clinical Diagnostics	8	part. 1	4 BIO/06	b	voto
			part. 2	4 BIO/12		
21	Free choice	12			d	voto
	Stage	7			f	
	Final test	3			e	

- a** attività formative di base
b attività formative caratterizzanti
c attività formative affini o integrative
d attività formative a scelta dello studente
e per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
f altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
g ambito aggregato per crediti di sede
s tirocinio

Insegnamenti a scelta dello studente

Insegnamento	CFU
Molecular enzymology	4
Structural biology of proteins	4
Biochemistry	6
Cell biology and cell biotechnology	9
Cell diagnostics and molecular applications	10
Food chemistry	8
Genetics of microorganisms and microbial biotechnology	10
Immunity and parasitology	7
Industrial and clinical microbiology	10
Law of bioethics and economy	9
Zoology	7

9.2 Biotechnology (L-2)

Il percorso formativo in Biotechnology fornisce, oltre ad elementi di base di matematica, statistica, informatica, fisica e chimica, attività formative rivolte all'acquisizione delle conoscenze essenziali sulla struttura e funzione dei sistemi biologici e degli strumenti concettuali e tecnico-pratici per la manipolazione delle cellule e dei loro componenti molecolari a scopo produttivo. La preparazione scientifico-tecnica sarà integrata con aspetti di regolamentazione, bioetica, gestione aziendale, comunicazione scientifica e percezione pubblica.

Il percorso formativo in Biotechnology si articola in insegnamenti fondamentali (per un totale di 134 CFU) ed in insegnamenti scelti autonomamente dallo studente (per un totale di 12 CFU). I rimanenti crediti sono dedicati ad attività formative riguardanti l'approfondimento della conoscenza della lingua inglese (9 CFU), le attività di laboratorio (15 CFU), il programma di stage (7 CFU), e la prova finale (3 CFU).

Una lista di possibili attività formative a libera scelta, propedeutiche per un eventuale accesso a corsi di Laurea Magistrale, è fornita in calce al piano di studio.

Lo stage previsto al III anno, dopo il conseguimento di 120 CFU, deve essere compiuto presso un'azienda, scelta con il sostegno dell'ufficio Stage and Placement.

Acquisiti, nel rispetto delle delibere in vigore, i necessari 170 crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo, che consiste nella discussione dell'elaborato scritto preparato dallo studente derivante dalla attività di stage.

Si fa presente che gli studenti possono seguire un piano di studi individuale, ovvero contenente attività formative proposte dallo studente in alternativa a quelle previste dal percorso formativo, secondo l'ordinamento vigente e previa approvazione del consiglio di classe. Il termine per la presentazione dei curricula individuali è fissato al 15 ottobre dell'anno accademico a cui il piano di studio si riferisce.

I Anno

N	Insegnamento	CFU	Moduli	CFU per SSD	Topologia (a,b,c,d,e,f,s)	Voto o idoneità
1	General Biology and Microbiology	9	mod 1	4 BIO/06	b	voto
			mod 2	5 BIO/19		
2	General and Inorganic Chemistry	8		CHIM/03	a	voto
3	Mathematics and statistics	10		10 MAT/07	a	voto
4	Computer Science	5		5 INF/01	a	voto
5	Organic Chemistry	8		CHIM/06	a	voto
6	Physics	7		FIS/03	a	voto
7	General genetics	5		BIO/18	a	voto
8	English	6		L-LIN/12	e	voto
9	Laboratory I	6	mod 1	3 CHIM/03	b	idoneità
			mod 2	3 CHIM/12	c	

II Anno

N	Insegnamento	CFU	Moduli	CFU per SSD	Tipologia (a,b,c,d,e,f,s)	Voto o idoneità
10	Molecular Biology and molecular genetics	10	mod1	5 BIO/11	b	voto
			mod 2	5 BIO/18		
11	Biochemistry	6		BIO/10	3a and 3b	voto
12	Cell Biology and Cell Biotechnology	9	Cell biology	5 BIO/06	b	voto
			Cell biotech.	4 BIO/06	b	voto
13	Economy and law of Bioethics	9	mod 1	5 SECS-P/07	c	voto
			mod 2	4 IUS/01	b	
14	Immunity and Parasitology	6	mod 1	3 MED/04	b	voto
			mod 2	3 VET/06	b	
15	Food Chemistry	8	mod 1	4 CHIM/10	b	voto
			mod 2	4 CHIM/08	c	
16	Laboratory II	9	mod 1	5 BIO/17	c	idoneità
			mod 3	3 BIO/07		

III Anno

N	Insegnamento	CFU	Moduli	CFU per SSD	Tipologia (a,b,c,d,e,f,s)	Voto o idoneità
17	Genetics of Microorganisms and Microbial Biotechnology	10		BIO/18	b	voto
18	Industrial and Clinical Microbiology	10		BIO/19	a	voto
19	Clinical Diagnostics and Molecular Applications	10	Mod 1	5 BIO/12	b	voto
			Mod 2	5 BIO/13		
20	Physiology	7		BIO/09	b	voto
21	Elective	12			d	voto
	Stage	7			f	
	Final test	3			e	

- a attività formative di base
- b attività formative caratterizzanti
- c attività formative affini o integrative
- d attività formative a scelta dello studente
- e per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
- f altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
- g ambito aggregato per crediti di sede
- s tirocinio

Insegnamenti a scelta dello studente

Insegnamento	CFU
Molecular enzymology	4
Structural Biology of proteins	4
Anatomy and Histology	10
Biochemistry, cell and developmental biology	15
Botany	6
Ecology and Parasitology	8
General and clinical diagnostics	8
Hygiene and industrial microbiology	10
Industrial economy	4
Zoology	7

10. Prerequisiti di accesso

Per accedere al Corso di Laurea in Biosciences and Biotechnology dell'Università di Camerino è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, o

di altro titolo di studio anche conseguito all'estero, ritenuto equivalente e riconosciuto idoneo ai sensi della normativa vigente.

Per permettere agli studenti che si apprestano ad iniziare gli studi universitari di affrontarli nel migliore dei modi, il Ministero dell'Università ha stabilito (DM 270/04 art. 6) che sia preliminarmente accertata la loro preparazione, in relazione al Corso di Laurea prescelto. Per questo, a tutte le matricole è data l'opportunità di svolgere un test d'ingresso di verifica delle conoscenze.

L'accertamento non condiziona in nessun modo l'immatricolazione. Se il risultato di questo test dovesse suggerire la necessità di qualche approfondimento, UNICAM mette a disposizione delle specifiche attività denominate Corsi d'integrazione.

La conoscenza della lingua inglese da raggiungere, al termine del corso di studio, è fissata a livello B1 (Cambridge PET). Gli studenti in possesso di certificazioni linguistiche di pari o superiore livello potranno sostenere un colloquio ed acquisire direttamente i crediti relativi. Negli altri casi lo studente dovrà sostenere un test che permetta di determinare il livello di ingresso ed indirizzare lo studente ai pre-corsi, al corso normale o direttamente al colloquio.

Per tutte le informazioni (data, modalità di svolgimento, esempi di test svolti negli anni precedenti, eventuali debiti formativi etc.) consultare il sito Internet di Ateneo (<http://www.unicam.it>).

10. Sistema di assicurazione della qualità



Il Corso in Biosciences and Biotechnology è inserito nel Sistema di assicurazione della qualità UNICAM certificato **ISO 9001:2008** (da **AFAQ-France**, leader francese e fra i primi enti di certificazione sul piano mondiale).

Il Sistema è diretto in particolare garantire agli studenti la qualità dei servizi forniti, attraverso un'analisi rigorosa dei processi organizzativi interni e la pronta rimozione di eventuali criticità riscontrate o segnalate dagli studenti stessi.

Il Sistema di Gestione per la Qualità include anche i servizi di supporto agli studenti, quali quali: orientamento; tutorato; mobilità internazionale; stage e placement; comunicazione; che integrano e supportano le attività didattiche, al fine di contribuire alla completa formazione dello studente.

Allegato 1

ATTIVITA' FORMATIVE DEL I ANNO (per chi inizia nel 2010-11)

Attività formativa	Unità didattica	SSD unità didattica	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	ore lezione	ore esercitazione	ore laboratorio	Sede (#)	Docente	SSD docente	Scuola di appartenenza
General biology and microbiology	Biology	BIO/06	I	b	4	32			CA	Menghi Giovanna		
General biology and microbiology	Microbiology	BIO/19	I	b	5	40			CA	Silvi Stefania	BIO/19	Bioscienze e Biotecnologie
General and inorganic chemistry		CHIM/03	I	a	8	64			CA	Galassi Rossana	CHIM/03	Scienze e tecnologie
Mathematics and statistics		MAT/06	I,II	a	10	80			CA	Frigio Sandro	MAT/07	Scienze e tecnologie
General genetics		BIO/18	II	b	5	40			CA	Spurio Roberto	BIO/18	Bioscienze e Biotecnologie
Computer science		INF/01	II	f	5	40			CA	Cannata Nicola	INF/01	Scienze e tecnologie
Organic chemistry		CHIM/06	II	b	8	64			CA	Petrini Marino	CHIM/06	Scienze e tecnologie
Physics		FIS/03	II	a	7	56			CA	Neilson David	FIS/02	Scienze e tecnologie
Laboratory I		CHIM/03	I	b	3			36	CA	Galassi Rossana	CHIM/03	Scienze e tecnologie
Laboratory I		CHIM/12	II	c	3			36	CA	Mosconi Gilberto	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie

Legenda:

- (*) A - attività formative di base
 B - attività formative caratterizzanti
 C - attività formative affini o integrative
 D - attività formative a scelta dello studente
 E - per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
 F - altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
 G - ambito aggregato per crediti di sede
 S - Tirocinio

- (#) CAM - Camerino
 AP - Ascoli Piceno
 SBT - San Benedetto del Tronto
 MAT - Matelica

ATTIVITA' FORMATIVE DEL II ANNO (per chi ha iniziato nel 2009-10)
Percorso formativo: Biology

Attività formativa	Unità didattica	SSD unità didattica	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	ore lezione	ore esercitazione	ore laboratorio	Sede (#)	Docente	SSD docente	Scuola di appartenenza
Molecular Biology and Genetic engineering	module 1	BIO/11	II	a	5	40			CA	Gualerzi Claudio	BIO/11	Bioscienze e Biotecnologie
Molecular Biology and Genetic engineering	module 2	BIO/18	II	a	5	40			CA	Pon Cynthia	BIO/18	Bioscienze e Biotecnologie
Biochemistry, Cell and developmental Biology	biochemistry	BIO/10	I	b	6	48			CA	Fioretti Evandro	BIO/10	Bioscienze e Biotecnologie
Biochemistry, Cell and developmental Biology	Cell biology	BIO/06	II	b	5	40			CA	Miceli Cristina	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Biochemistry, Cell and developmental Biology	dev. biology	BIO/06	I	b	4	32			CA	Gabrielli Maria Gabriella	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Zoology		BIO/05	II	b	7	56			CA	Gobbetti Anna	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Botany	module 1	BIO/01	I	b	3	24			CA	Campetella Giandiego		
Botany	module 2	BIO/02	I	b	3	24			CA	Campetella Giandiego		
Histology and Anatomy	histology	BIO/17	I	c	5	40			CA	Tomassoni Daniele	BIO/16	Bioscienze e Biotecnologie
Histology and Anatomy	Anatomy	BIO/16	I	b	5	40			CA	Marchetti Luigi	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Industrial economy		SECS-P/07	I	c	4	32			CA	Magni Antonio		
Laboratory II	module 1	BIO/10	I	b	3			36	CA	Ballarini Patrizia	BIO/13	Bioscienze e Biotecnologie
Laboratory II	module 2	BIO/11	I,II	b	3			36	CA	Ballarini Patrizia	BIO/13	Bioscienze e Biotecnologie
Laboratory II	module 3	BIO/18	II	b	3			36	CA	Ballarini Patrizia	BIO/13	Bioscienze e Biotecnologie

Legenda:

(*) A - attività formative di base
 B - attività formative caratterizzanti
 C - attività formative affini o integrative
 D - attività formative a scelta dello studente
 E - per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
 F - altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
 G - ambito aggregato per crediti di sede
 S - Tirocinio

(#) CAM - Camerino
 AP - Ascoli Piceno
 SBT - San Benedetto del Tronto
 MAT - Matelica

ATTIVITA' FORMATIVE DEL II ANNO (per chi ha iniziato nel 2009-10)
Percorso formativo: Biotechnology

Attività formativa	Unità didattica	SSD unità didattica	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	ore lezione	ore esercitazione	ore laboratorio	Sede (#)	Docente	SSD docente	Scuola appartenenza
Molecular Biology and Genetic engineering	module 1	BIO/11	II	a	5	40			CA	Gualerzi Claudio	BIO/11	Bioscienze e Biotecnologie
Molecular Biology and Genetic engineering	module 2	BIO/18	II	a	5	40			CA	Pon Cynthia	BIO/18	Bioscienze e Biotecnologie
Biochemistry	module 1	BIO/10	I	a	3	24			CA	Fioretti Evandro	BIO/10	Bioscienze e Biotecnologie
Biochemistry	module 2	BIO/10	I	b	3	24			CA	Fioretti Evandro	BIO/10	Bioscienze e Biotecnologie
Cell Biology and Cell Biotechnology	Cell biology	BIO/06	II	b	5	40			CA	Miceli Cristina	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Cell Biology and Cell Biotechnology	Cell biotechnology	BIO/06	II	b	4	32			CA	Sabbieti Maria Giovanna	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Law of Bioethics and economy	economy	SECS-P/07	I	c	5	40			CA	Magni Antonio		
Law of Bioethics and economy	law of bioethics	IUS/01	I	b	4	32			CA	Magni Antonio		
Immunity and Parasitology	module 1	MED/04	I	b	3	24			CA	Amantini Consuelo	MED/04	Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute
Immunity and Parasitology	module 2	VET/06	I	b	4	32			CA	Favia Guido	VET/06	Bioscienze e Biotecnologie
Food Chemistry	module 1	CHIM/10	II	b	4	32			CA	Fiorini Dennis	CHIM/10	Scienze e Tecnologie
Food Chemistry	module 2	CHIM/08	II	c	4	32			CA	Vittori Sauro	CHIM/08	Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute
Laboratory II	module 1	BIO/17	I,II	b	5			60	CA	Tomassoni Daniele	BIO/16	Bioscienze e Biotecnologie
Laboratory II	module 2	BIO/07	II	b	3			36	CA	Tomassoni Daniele	BIO/16	Bioscienze e Biotecnologie

Legenda:

(*) A - attività formative di base
 B - attività formative caratterizzanti
 C - attività formative affini o integrative
 D - attività formative a scelta dello studente
 E - per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
 F - altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
 G - ambito aggregato per crediti di sede
 S - Tirocinio

(#) CAM - Camerino
 AP - Ascoli Piceno
 SBT - San Benedetto del Tronto
 MAT - Matelica

ATTIVITA' FORMATIVE DEL III ANNO (per chi ha iniziato nel 2008-09)
Indirizzo: Biologia applicata alle attività di laboratorio

Attività formativa	Unità didattica	SSD unità didattica	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	ore lezione	ore esercitazione	ore laboratorio	Sede (#)	Docente	SSD docente	Scuola appartenenza
Accertamento diagnostico	Accertamento diagnostico I	BIO/06	I	b	5	16		36	CA	Accili Daniela	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Accertamento diagnostico	Accertamento diagnostico II	BIO/13	I	c	5	16		36	CA	Tacconi Rosalia	BIO/12	Bioscienze e Biotecnologie
Accertamento diagnostico	Accertamento diagnostico III	BIO/12	I	c	3	16		12	CA	Eleuteri Anna Maria	BIO/12	Bioscienze e Biotecnologie
Biologia umana	Biologia umana I	BIO/16	I	c	4	24		12	CA	Vitaoli Lucia		
Biologia umana	Biologia umana II	BIO/09	I	f	3	16		12	CA	Miano Antonino	BIO/09	Bioscienze e Biotecnologie
Biologia umana	Biologia umana III	BIO/14	I	c	3	16		12	CA	Ubaldi Massimo	BIO/14	Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute
Biologia umana	Biologia umana III	BIO/18	I	b	3	16		12	CA	Lucarini Nazzareno	BIO/18	Bioscienze e Biotecnologie
Microbiologia e parassitologia	Microbiologia e parassitologia I	VET/06	II	c	3	16		12	CA	Favia Guido	VET/06	Bioscienze e Biotecnologie
Microbiologia e parassitologia	Microbiologia e parassitologia II	BIO/19	II	b	3	16		12	CA	Orpianesi Carla	BIO/19	Bioscienze e Biotecnologie
Organizzazione aziendale e legislazione	Organizzazione aziendale II	SECS-P/10	II	c	4	32			CA	Cavallaro Alberto		
Organizzazione aziendale e legislazione	Organizzazione aziendale II	SECS-P/10	II	f	1	8			CA			
Modelli animali transgenici da laboratorio		BIO/13	I	d	4	24		12	CA	Amici Augusto	BIO/13	Bioscienze e Biotecnologie
Banche date e risorse web per la biologia		BIO/14	I	d	4	24		12	CA			
Ecologia urbana		BIO/07	II	d	4	24		12	CA	Hruska Krunica	BIO/07	Scienze Ambientali
Farmacogenomica		BIO/14	I	d	4	24		12	CA			

Legenda:

(*) A - attività formative di base
 B - attività formative caratterizzanti
 C - attività formative affini o integrative
 D - attività formative a scelta dello studente
 E - per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
 F - altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
 G - ambito aggregato per crediti di sede
 S - Tirocinio

(#) CAM - Camerino
 AP - Ascoli Piceno
 SBT - San Benedetto del Tronto
 MAT - Matelica

ATTIVITA' FORMATIVE DEL III ANNO (per chi ha iniziato nel 2008-09)
Indirizzo: Biologia funzionale

Attività formativa	Unità didattica	SSD unità didattica	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	ore lezione	ore esercitazione	ore laboratorio	Sede (#)	Docente	SSD docente	Scuola appartenenza
Anatomia e fisiologia	Anatomia e fisiologia I	BIO/16	I	c	5	32		12	CA	Vitaioli Lucia		
Anatomia e fisiologia	Anatomia e fisiologia II	BIO/09	I	b	4	24		12	CA	Miano Antonino	BIO/09	Bioscienze e Biotecnologie
Anatomia e fisiologia	Anatomia e fisiologia III	BIO/06	I	b	4	24		12	CA	Mosconi Gilberto	BIO/06	Bioscienze e Biotecnologie
Epidemiologia e profilassi	Epidemiologia e profilassi I	MED/42	I	c	4	24		12	CA	Cocchioni Mario	MED/42	Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute
Epidemiologia e profilassi	Epidemiologia e profilassi II	VET/06	I	c	4	24		12	CA	Favia Guido	VET/06	Bioscienze e Biotecnologie
Epidemiologia e profilassi	Epidemiologia e profilassi III	BIO/14	I	c	3	16		12	CA	Ubaldi Massimo	BIO/14	Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute
Microbiologia applicata	Microbiologia applicata I	BIO/05	I	b	4	24		12	CA	Luporini Pierangelo	BIO/05	Scienze Ambientali
Microbiologia applicata	Microbiologia applicata I	BIO/19	I	b	1			12	CA	Cresci Alberto	BIO/19	Bioscienze e Biotecnologie
Microbiologia applicata	Microbiologia applicata II	BIO/19	II	b	3	24			CA	Orpianesi Carla	BIO/19	Bioscienze e Biotecnologie
Organizzazione aziendale e legislazione	Organizzazione aziendale II	SECS-P/10	II	c	4	32			CA	Cavallaro Alberto		
Organizzazione aziendale e legislazione	Organizzazione aziendale II	SECS-P/10	II	f	1	8			CA			
Modelli animali transgenici da laboratorio		BIO/13	I	d	4	24		12	CA	Amici Augusto	BIO/13	Bioscienze e Biotecnologie
Banche date e risorse web per la biologia		BIO/14	I	d	4	24		12	CA			
Ecologia urbana		BIO/07	II	d	4	24		12	CA	Hruska Krunica	BIO/07	Scienze Ambientali
Farmacogenomica		BIO/14	I	d	4	24		12	CA			

Legenda:

(*) A - attività formative di base
 B - attività formative caratterizzanti
 C - attività formative affini o integrative
 D - attività formative a scelta dello studente
 E - per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
 F - altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
 G - ambito aggregato per crediti di sede
 S - Tirocinio

(#) CAM - Camerino
 AP - Ascoli Piceno
 SBT - San Benedetto del Tronto
 MAT - Matelica

ATTIVITA' FORMATIVE DEL III ANNO (per chi ha iniziato nel 2008-09)
Indirizzo: Biologia applicata all'ambiente

Attività formativa	Unità didattica	SSD unità didattica	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	ore lezione	ore esercitazione	ore laboratorio	Sede (#)	Docente	SSD docente	Scuola appartenenza
Biodiversità applicata I	BIO/01		I	b	4	24		12	CA	Dell'Uomo Antonio	BIO/01	Scienze Ambientali
Biodiversità applicata I	BIO/02		I	c	4	24		12	CA	Dell'Uomo Antonio	BIO/01	Scienze Ambientali
Biodiversità applicata II	BIO/19		I	b	4	24		12	CA	Silvi Stafania	BIO/19	Bioscienze e Biotecnologie
Biodiversità applicata II	BIO/05		II	f	3	8		24	CA	Luporini Pierangelo	BIO/05	Scienze Ambientali
Biodiversità applicata II	BIO/05		II	b	2	16			CA	Luporini Pierangelo	BIO/05	Scienze Ambientali
Biodiversità applicata II	BIO/05		II	b	2	16			CA	Silvi Stafania	BIO/05	Bioscienze e Biotecnologie
Igiene, ecologia e biomonitoraggio	MED/42	Igiene, ecologia e biomonitoraggio I	II	c	5	24		24	CA	Cocchioni Mario	MED/42	Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute
Igiene, ecologia e biomonitoraggio	BIO/07	Igiene, ecologia e biomonitoraggio II	II	b	4	24		12	CA	Hruska Krunica	BIO/07	Scienze Ambientali
Igiene, ecologia e biomonitoraggio	IUS/07	Igiene, microbiologia e biomonitoraggio III	II	c	4	32			CA	Ricci Benedetto		
Organizzazione aziendale e legislazione	SECS-P/10	Organizzazione aziendale II	II	c	4	32			CA	Cavallaro Alberto		
Organizzazione aziendale e legislazione	SECS-P/10	Organizzazione aziendale II	II	f	1	8			CA			
Modelli animali transgenici da laboratorio	BIO/13		I	d	4	24		12	CA	Amici Augusto	BIO/13	Bioscienze e Biotecnologie
Banche date e risorse web per la biologia	BIO/14		I	d	4	24		12	CA			
Ecologia urbana	BIO/07		II	d	4	24		12	CA	Hruska Krunica	BIO/07	Scienze Ambientali
Farmacogenomica	BIO/14		I	d	4	24		12	CA			

Legenda:

(*) A - attività formative di base
 B - attività formative caratterizzanti
 C - attività formative affini o integrative
 D - attività formative a scelta dello studente
 E - per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
 F - altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)
 G - ambito aggregato per crediti di sede
 S - Tirocinio

(#) CAM - Camerino
 AP - Ascoli Piceno
 SBT - San Benedetto del Tronto
 MAT - Matelica