

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA “Luigi Vanvitelli”

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche

CORSO DI LAUREA in BIOTECNOLOGIE (Classe L2)

Manifesto degli Studi Didattica erogata a.a. 2021-2022

Il corso di laurea in breve

Il corso di laurea in Biotecnologie ha l'obiettivo di formare laureati che posseggano un'adeguata padronanza di strumenti e competenze nei diversi settori delle discipline biotecnologiche e un grado di professionalità adeguatamente spendibile nel mondo del lavoro. I laureati in Biotecnologie avranno acquisito le basi di conoscenza necessarie per proseguire con successo gli studi nel campo delle applicazioni biotecnologiche più avanzate.

Il corso prevede una fase di formazione scientifica di base di discipline matematiche, chimiche e fisiche al fine di fare acquisire allo studente le competenze e gli strumenti conoscitivi e tecnici per lo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici. Durante il primo anno di corso sono previste attività formative, in modalità e-learning e in aula, finalizzate alla conoscenza delle norme in materia di sicurezza che regolano la presenza e l'attività nei laboratori scientifici.

Successivamente è prevista una fase di formazione biologica di base con l'obiettivo specifico di far acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per lo studio dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale.

Infine una fase di formazione consentirà allo studente di acquisire le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per l'utilizzazione di sistemi biologici finalizzata alla produzione di beni e servizi, con particolare riguardo alle applicazioni nel campo industriale, medico, farmaceutico, ambientale e alimentare.

Requisiti di accesso

Possono iscriversi al corso di Laurea in Biotecnologie gli studenti che abbiano conseguito un titolo di diploma di scuola secondaria di secondo grado o un titolo estero riconosciuto equipollente.

Per l'anno accademico 2021/2022 l'accesso al Corso di Studi in Biotecnologie, programmato a livello locale, prevede una procedura di selezione basata sull'ordine cronologico di presentazione delle domande di immatricolazione con valorizzazione del merito attraverso il voto di maturità. Le modalità dettagliate per l'immatricolazione al corso di studi saranno indicate nel bando pubblicato sul sito <http://www.unicampania.it>. Per l'a.a. 2021/2022 il numero programmato è di 144. Il numero è stato stabilito dagli Organi Accademici competenti, previa valutazione delle risorse di docenza, strutturali e strumentali disponibili per l'organizzazione, la gestione ed il funzionamento del CdS.

All'inizio delle attività curriculari del I anno, è previsto un test non selettivo di verifica delle conoscenze iniziali che permette agli studenti di valutare il proprio livello di preparazione nell'ambito delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e biologiche. Il mancato raggiungimento di un punteggio minimo, definito per ogni materia, comporta l'attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Gli OFA attribuiti nell'ambito delle discipline biologiche, fisiche e chimiche si intendono assolti con il superamento del relativo esame. Gli OFA attribuiti per la Matematica dovranno essere assolti seguendo programmi didattici integrativi di recupero, i cui corsi saranno fruibili da tutti gli studenti che si iscriveranno al primo anno dei Corsi di Laurea del DiSTABiF. I corsi di recupero (OFA) per la Matematica si terranno nelle due settimane che precedono l'inizio delle lezioni e saranno ripetuti in date da definire. L'OFA assegnato si intende assolto con il superamento di un'apposita verifica, o con il superamento dell'intero esame di matematica previsto dal corso di laurea, oppure con il superamento dell'esame integrato di matematica/OFA, che prevede una parte dedicata agli argomenti trattati nel corso integrativo OFA superando solo i quesiti inerenti l'OFA. Sarà prevista per ciascuna sessione un solo appello d'esame integrato di matematica/OFA che coincide con il primo appello della sessione. Gli obblighi formativi aggiuntivi devono essere assolti entro il primo anno di corso. Il mancato assolvimento degli OFA di matematica sarà vincolante per la possibilità di sostenere gli esami di profitto a partire dal secondo anno di corso.

Frequenza ai corsi

La frequenza ai corsi è obbligatoria. Lo studente dovrà garantire la partecipazione ad almeno i due terzi delle attività d'aula e laboratorio. Ad ogni docente è demandata la definizione della modalità di valutazione della frequenza ai corsi e la definizione delle attività la cui frequenza è obbligatoria per l'accesso alla prova di esame finale.

Strutture disponibili

Nella sede del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche sono presenti aule dotate di attrezzature multimediali e di collegamenti per la realizzazione di lezioni a distanza. Per lo svolgimento delle attività didattiche sono disponibili laboratori didattici (laboratorio di chimica, laboratorio di fisica, laboratorio di biologia sperimentale, laboratorio di informatica, laboratorio linguistico ed aula museale) opportunamente attrezzati. Sono ovviamente disponibili strumenti di utilità per l'automazione di ufficio e per l'uso di Internet. Gli studenti hanno, infine, accesso alla biblioteca del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, contenente un'ampia sezione

di carattere didattico.

Organizzazione delle attività didattiche

Le attività didattiche sono distribuite nell'arco di due semestri secondo il calendario riportato di seguito:

Attività formative

1° semestre

11 ottobre 2021 – 28 gennaio

2022 2° semestre

14 marzo 2022 - 10 giugno 2022

Esami

31 gennaio 2022 – 11 marzo 2022

13 giugno 2022 – 29 luglio 2022

1 settembre 2022 – 7 ottobre 2022

Una settimana di sospensione di attività didattica nel primo semestre è prevista per procedere ad attività di accertamento in itinere

Seduta d'esami di recupero: 16-23 dicembre 2021

Per gli studenti iscritti al III anno del corso di laurea per l'a.a. 2020/2021 e per gli studenti fuori corso e ripetenti è consentito tenere sedute di esami di recupero anche in date non comprese nei periodi su indicati, ovvero tutti i mesi tranne agosto.

A norma del Regolamento Didattico di Ateneo (art. 19, comma 3), in ciascun anno accademico devono essere tenuti almeno 8 appelli per ciascun insegnamento.

Il diario completo degli appelli di esami è pubblicato entro l'inizio dell'anno accademico sul sito web del Dipartimento all'indirizzo www.distabif.unicampania.it.

A norma del Regolamento del Corso di laurea gli esami relativi a insegnamenti plurimodulari devono essere svolti rigorosamente in sedute uniche e integrate.

Didattica erogata a.a. 2021-2022

PRIMO ANNO Coorte 2021/22 (56 CFU)

Primo semestre

| Insegnamenti | SSD | CFU | Verifica | Tipologia attività formativa |
|---|------------|------------|-----------------|-------------------------------------|
| Istituzioni di matematiche Prof. G. Di Blasio | MAT/05 | 10 | esame unico | B |
| Chimica generale e inorganica Prof. R. Fattorusso | CHIM/03 | 10 | esame unico | B |
| Biologia Prof. G. Chieffi | BIO/06 | 8 | esame unico | C |

Secondo semestre

| Insegnamenti | SSD | CFU | Verifica | Tipologia attività formativa |
|---|------------|------------|-----------------|-------------------------------------|
| Chimica organica Prof. A. Messere | CHIM/06 | 8 | esame unico | B |
| Fisica generale Prof. C. Lubritto | FIS/07 | 10 | esame unico | B |
| Biologia vegetale Prof. M. De Stefano | BIO/01 | 6 | esame unico | B |
| Inglese (colloquio) Prof. G. Caraglia | | 4 | colloquio | |

SECONDO ANNO Coorte 2020/21 (64 CFU)

Primo semestre

| Insegnamenti | SSD | CFU | Verifica | Tipologia attività formativa |
|--|------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| Termodinamica e cinetica di processi di interesse biologico Chimica fisica Prof. S. Salvestrini | CHIM/02 | 6 3 | esame integrato | A.I. |
| Chimica del suolo Prof. E. Coppola | AGR/14 | 3 | | A.I. |
| Biochimica Prof. P:V: Pedone Docente a contratto | BIO/10 | 10 | esame unico | B |
| Microbiologia Microbiologia generale Prof. M. Sacco Prof. L. Muscariello | BIO/19 | 10 8 | esame integrato | B |
| Microbiologia clinica Prof. G. Donnarumma | MED/07 | 2 | | A.I. |
| Attività a scelta | | 6 | | |

Secondo semestre

| Insegnamenti | SSD | CFU | Verifica | Tipologia attività formativa |
|---|------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| Economia | SECSP/07 | 6 | esame unico | C |
| Genetica Prof. F. Cerrato | BIO/18 | 10 | esame unico | C |
| Fisiologia generale Prof. R. Senese | BIO/09 | 6 | esame unico | A.I. |
| Biologia cellulare e molecolare Biologia cellulare Prof. R. Chianese | BIO/13 | 10 6 | esame integrato | C |
| Biologia molecolare Prof. G. Di Bernardo | BIO/11 | 4 | | A.I. |

TERZO ANNO Coorte 2019/20 (60 CFU)**Primo semestre**

| Insegnamenti | SSD | CFU | Verifica | Tipologia attività formativa |
|--|------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| Patologia generale Prof. Michele Grieco | MED/04 | 6 | esame unico | C |
| Farmacologia Prof. M. D'Amico | BIO/14 | 6 | esame unico | C |
| Sostenibilità ambientale e sociale delle biotecnologie Ecologia Prof. F.A. Rutigliano | BIO/07 | 12 6 | esame integrato | C |
| Diritto e Bioetica Prof. Carlo Iannello | IUS/09 | 6 | | A.I. |
| Attività a scelta | | 6 | | |

Secondo semestre

| Insegnamenti | SSD | CFU | Verifica | Tipologia attività formativa |
|--|------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| Biochimica clinica Prof. D. Ingrosso Prof. S. Naviglio Dott. S. Esposito | BIO/12 | 6 | esame unico | C |
| Chimica biologica delle fermentazioni e Ingegneria delle reazioni Chimica biologica delle fermentazioni Prof. D. Cimini | CHIM/11 | 12 6 | esame integrato | C |
| Ingegneria delle reazioni chimiche e biochimiche Prof. M.L. Mastellone | ING-IND/25 | 6 | | C |
| Biotecnologie vegetali Prof. P. Woodrow | BIO/04 | 6 | esame unico | C |
| Attività a scelta | | 6 | | |
| Tesi di laurea | | 5 | | |
| Tirocinio | | 1 | | |

B, di Base; **C**, Caratterizzante; **A.I.**, Affine e integrativa

Attività a scelta proposte per l'aa 2021/22

| Insegnamenti | CFU |
|---|-----|
| Diritto dell'ambiente ¹ | 6 |
| Fondamenti di Scienze del suolo ¹ | 6 |
| Metodologie chimiche di analisi molecolare ¹ | 6 |
| Chimica dell'ambiente ¹ | 6 |
| Fondamenti di anatomia comparata ² | 6 |
| Informatica ³ | 6 |
| Laboratorio di biotecnologie ⁴ | 6 |
| Inglese scientifico ⁵ | 8 |

1. Mutuato per l'a.a. 2021/2022 dal CdL in Scienze ambientali;
2. Mutuato per l'a.a. 2021/2022 dal CdL in Scienze biologiche;
3. Mutuato per l'a.a. 2021/2022 dal CdL in Fisica;
4. Attività di laboratorio effettuata con la supervisione del relatore di tesi sperimentale. Al termine dell'attività per l'acquisizione dei crediti del Laboratorio di Biotecnologie è prevista
5. Mutuato per l'a.a. 2021/2022 dal CdL in Medicina e Chirurgia

*Per le attività a scelta lo studente può sostenere l'esame in entrambi i semestri del secondo e del terzo anno di corso secondo la distribuzione programmata in tabella.

Lo studente ha facoltà di scegliere, come attività a scelta, altri insegnamenti previsti dall'offerta formativa di Ateneo, sottoponendo domanda al Consiglio di Corso di Studi (CCS) in Biotecnologie. Il CCS verificherà la congruità del programma di insegnamento al percorso formativo e la non sovrapposizione nei contenuti con altri esami del piano di studi.

Richieste di sostenere esami extracurriculari ai sensi dell'art. 6 del R.D. n. 1269/38 saranno considerate solo se lo studente ha già acquisito 30 CFU del corso di laurea triennale in Biotecnologie.

Propedeuticità

| Esame di | Prima di |
|-------------------------------|---|
| Chimica generale e inorganica | Termodinamica e cinetica di processi di interesse biologico |
| Biologia | Microbiologia, Genetica, Fisiologia generale, Biologia cellulare e molecolare, Sostenibilità ambientale e sociale delle biotecnologie |
| Biologia vegetale | Biotecnologie vegetali |
| Matematica | Impianti industriali chimici e biochimici |

Fortemente consigliato sostenere:

Chimica Organica (I anno, II sem)

Fisica (I anno, II sem)

Chimica biologica delle fermentazioni e
Ingegneria delle reazioni (II anno II sem)Biologia cellulare e molecolare (II anno, II
sem)

Fisiologia generale (II anno, II sem)

Genetica (II anno II sem)

Patologia generale (III anno I sem)

Farmacologia (III anno I sem)

Biochimica clinica (III anno)

Biochimica (II anno I sem)

Dopo aver sostenuto:Chimica generale e inorganica (I
anno, I sem)Istituzioni di Matematica (I anno, I
sem)

Biochimica (II anno I sem)

Biochimica (II anno, I sem)

Biochimica (II anno I sem)

Biochimica (II anno I sem)

Fisiologia generale (II anno, II sem)
Genetica (II anno II sem)

Fisiologia generale (II anno, II sem)

Biochimica (II anno I sem)

Biologia e Chimica Organica (I anno II
semestre)**Tirocinio**

Il credito di Tirocinio (pari a 25 ore) potrà essere conseguito attraverso la frequenza del laboratorio del tutor della tesi o presso enti convenzionati con l'Ateneo. Per l'acquisizione del CFU sarà necessario che il docente tutor della tesi attesti con un verbale lo svolgimento del tirocinio.

Tesi di laurea

Possono chiedere l'assegnazione della tesi gli studenti che abbiano maturato almeno 120 CFU. Gli studenti che ne fanno richiesta scritta su un modulo predisposto, possono indicare 5 discipline in cui desiderano svolgere la tesi. La Commissione Assegnazione Tesi, che si riunisce quattro volte all'anno assegna le tesi tenendo conto delle preferenze espresse dai candidati all'assegnazione, ma in via subordinata ai criteri di omogenea ripartizione del carico didattico dei docenti. Possono essere relatori tutti i docenti dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" titolari di corsi di insegnamento del corso di laurea in Biotecnologie.

Prova finale per il conseguimento del titolo di studio

La prova finale per il conseguimento della Laurea in Biotecnologie consiste nella discussione

di un elaborato scritto di carattere compilativo, preparato dallo studente sotto la guida di un relatore. La relazione sul lavoro svolto è discussa in presenza di una commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento o da un suo delegato, che stabilisce il voto di laurea, espresso in centodecimi. Il voto finale attribuito allo studente è determinato tenendo conto sia della sua carriera che della prova finale. La Commissione di esame può attribuire fino ad un massimo di 8 punti, ai quali vanno aggiunti 3 punti se il candidato consegue la laurea entro i tre anni accademici di corso, 1 punto entro 1 anno fuori corso. È previsto, inoltre, fino a un punto aggiuntivo al voto di laurea di base per gli studenti che maturano almeno 12 CFU in un periodo di 6 mesi all'estero, mentre per coloro che maturano almeno 24 CFU in un periodo di 12 mesi all'estero possono avere fino a due punti aggiuntivi. Ove il punteggio risultante raggiungesse il valore di 112, può essere votata, su proposta del relatore, l'attribuzione della lode, che deve essere approvata dalla Commissione di Laurea all'unanimità.

Tutorato

I Proff. R. Fattorusso, M. Sacco e R. Senese, in qualità di tutor del corso di laurea, rispettivamente per il primo, secondo e terzo anno, potranno fornire consigli e indicazioni relative all'organizzazione dello studio. I docenti tutor saranno affiancati da studenti referenti d'aula.

Trasferimenti, passaggi, carriere pregresse

Gli studenti immatricolati presso l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", che siano iscritti al corso di Laurea in Biotecnologie del precedente ordinamento (DM 509/99, classe L-1), possono optare per il nuovo ordinamento descritto in questo manifesto (DM 270/04, classe L-2). Le domande di opzione dovranno essere consegnate alla Segreteria Studenti entro il termine stabilito dal Senato Accademico. Le domande saranno poi valutate dal Consiglio dei Corsi di Studio in Biotecnologie che provvederà alla convalida degli esami ed all'attribuzione di eventuali debiti formativi.

Richieste di passaggio da altri corsi di laurea dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", di trasferimento da altri atenei, o di iscrizione con riconoscimento di carriere pregresse saranno considerate singolarmente dal Consiglio dei Corsi di Studio in Biotecnologie e potranno essere valutate positivamente solo se saranno convalidabili almeno 25 CFU, con iscrizione ad un anno di corso successivo al primo. Negli altri casi l'accesso al corso di laurea sarà subordinato al superamento della prova di ammissione.