



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi della TUSCIA
Nome del corso in italiano	Biologia sperimentale e bioinformatica (<i>IdSua:1592780</i>)
Nome del corso in inglese	
Classe	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologia-sperimentale-e-bioinformatica/articolo/presentazione-del-corso3
Tasse	http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RINALDUCCI Sara
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studi in Biologia
Struttura didattica di riferimento	Scienze ecologiche e biologiche (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIZZARRI	Anna Rita		PO	1	
2.	CARUSO	Carla		PA	1	

3.	CASTRIGNANO'	Tiziana	PA	1
4.	PROIETTI	Silvia	RD	1
5.	SALADINO	Raffaele	PO	1
6.	VANNUCCINI	Maria Luisa	RD	1

Rappresentanti Studenti	Giudetti Federica federica.giudetti@studenti.unitus.it 3291836270
Gruppo di gestione AQ	Elisabetta Belli Silvia Proietti Sara Rinalducci Laura Selbmann Maria Concetta Valeri
Tutor	Carla CARUSO Tiziana CASTRIGNANO' Claudia Di Dio Elena Chiodo Sara Ferretti Valentina Rendo



Il Corso di Studio in breve

29/05/2023

Obiettivo principale del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica (BiSBio) è quello di preparare figure professionali di alto profilo culturale e metodologico, capaci di affrontare con approcci bioinformatici e sperimentali temi complessi propri di vari settori centrali della biologia, come quello biomolecolare, biochimico, genetico ed ecologico-evoluzionistico.

Il Corso di Laurea è organizzato in 2 anni che danno luogo a 120 CFU (Crediti Formativi Universitari) finali necessari per il conseguimento della laurea.

CONOSCENZE E COMPETENZE

Saranno acquisite conoscenze approfondite nella gestione di dati high-throughput per l'analisi e caratterizzazione delle macromolecole biologiche, di genomi-trascrittomi-proteomi-interattomi, e in aree più specialistiche della biologia, con riferimento a meccanismi molecolari per la comprensione del funzionamento degli organismi viventi e a tecnologie emergenti per l'interpretazione di fenomeni biologici.

SBOCCHI PROFESSIONALI

I laureati in Biologia Sperimentale e Bioinformatica potranno svolgere: (i) attività di ricerca applicata in campo biologico, biochimico, bioinformatico e genetico-biomolecolare in istituti di ricerca pubblici o privati e nelle Università; (ii) attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche nei settori dell'industria, della sanità o presso enti di servizi informatici e genomici, industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione di software per applicazioni bioinformatiche o medico-cliniche; (iii) attività che prevedono l'applicazione delle conoscenze biologiche alla diagnostica chimico-clinica, a diagnosi in campo ecologico-ambientale e al miglioramento della qualità della vita e della salute in laboratori di ricerca e sviluppo.

Il laureato potrà accedere a corsi di studio di terzo livello, quali dottorato di ricerca o scuole di specializzazione, previo superamento degli esami per l'ammissione.

Con la laurea magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica si acquisiscono competenze analitiche e di ricerca proprie della professione del Biologo, alla quale si accede dopo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi.

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/presentazione-bsb/articolo/presentazione-Biologia-Sperimentale-Bioinformatica>



QUADRO A1.a

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

26/02/2015

Al fine di individuare le esigenze formative derivanti dal territorio e le aspettative delle realtà industriali ed imprenditoriali del territorio viterbese, l'Ateneo della Tuscia ha organizzato un incontro con i rappresentanti delle realtà produttive in data 14 gennaio 2015.

Alla riunione erano presenti: Rettore, Prorettore, Direttore Generale, Dr. Cucullo e vari colleghi del personale TA che si occupano specificamente dell'argomento. Erano presenti, i colleghi presidenti del Nucleo di Valutazione e del Presidio di qualità e rappresentanze di quasi tutti i dipartimenti.

Per le parti sociali erano presenti con i loro presidenti o delegati i seguenti soggetti:

Ordine dei consulenti del lavoro, ordine dei dottori commercialisti, Ordine degli avvocati, ConfCommercio, ConfEsercenti, FederLazio, Ordine dei dottori Agronomi e Forestali, Coldiretti, Ordine Nazionale dei Biologi. Inoltre era presente l'amministratore unico di un'azienda privata (BetaGamma srl) che si occupa di restauro di beni culturali.

La riunione è iniziata con un intervento del Magnifico Rettore inerente l'importanza delle relazioni tra Università e parti sociali nel territorio, l'importanza di modulare l'offerta formativa dell'Ateneo in funzione di alcune specifiche richieste e una sintesi di quanto fatto fino ad ora.

Ribadisce l'intenzione di trasformare Viterbo in una città universitaria e di instaurare rapporti sempre più intensi con le parti sociali. Dichiara la volontà di riunirsi con le suddette almeno 3 volte l'anno.

A seguire c'è stato un intervento del DG che ha chiarito alcuni aspetti normativi inerenti la questione.

Si sono succeduti quindi gli interventi dei vari rappresentanti delle parti sociali:

Tutti hanno ribadito l'importanza dei rapporti con l'Università e il dialogo fattivo che deve condurre anche a modulare l'offerta formativa su specifiche esigenze.

Di seguito una breve sintesi degli interventi.

1) G. D'angelo, Presidente ordine dei consulenti del lavoro: il tessuto economico locale è formato in maggior parte (70/80%) da piccole o piccolissime imprese e diversi devono essere gli approcci per capire le esigenze del territorio.

Ribadisce l'importanza di incontri periodici.

2) Ordine commercialisti e Ordine avvocati (Ascenzi): importanti anche collegamenti con Dipartimenti non direttamente coinvolti nelle discipline specifiche di interesse degli ordini ad esempio DIBAF, DAFNE, DEB e DISBEC.

3) ConfCommercio: nota una buona vicinanza/interesse dell'Università al territorio e ai propri studenti.

4) Confesercenti (Peparello): fa notare l'importanza dell'organicità della collaborazione con l'Università e della formazione.

Contatti con 'RETI IMPRESA ITALIA'

5) FederLazio: importanza di internazionalizzazione e innovazione. Ribadisce che questi concetti devono entrare nella mentalità del territorio. Spesso i problemi si hanno non per mancate possibilità, ma per mentalità errata.

6) Arch. Gimma, BetaGamma srl, esprime la importanza di costruire una rete per la conoscenza di 'chi fa cosa' sul territorio.

7) Ordine Agronomi (A. Cardarelli): sottolinea la importanza del coinvolgimento dei dipartimenti, in particolare DIBAF E DAFNE. Inoltre, sottolinea la importanza del trasferire le informazioni al territorio. CONSULTA CAMERALE DEI PROFESSIONISTI.

8) Coldiretti (Mazzetti): informa sul nuovo Programma Sviluppo Rurale e su EXPO 2015 che da ampio spazio alla agricoltura. Ribadisce quanto detto da altri che Viterbo è una zona a fortissima vocazione agricola con pochi poli industriali e molto terziario. Sono già in atto collaborazioni con i Dipartimenti DAFNE e DIBAF e sottolinea la importanza di interfacciarsi con il mondo produttivo.

9) Ordine dei Biologi (P. Sapia): sottolinea l'importanza della tutela delle professioni. Riferisce di accordi già in essere con il Dipartimento DEB e della importanza della multidisciplinarietà.

Chiude il Magnifico Rettore riassumendo quanto detto e ribadendo l'importanza di profili professionali alternativi e di modulare offerta formativa sulle esigenze del territorio.

In data 26 febbraio 2015, il Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche ha organizzato una riunione del "Comitato di consultazione locale" invitando vari esponenti del mondo del lavoro. Sono presenti in aula oltre al Direttore Prof. Giuseppe Nascetti, la Prof.ssa Carla Caruso Presidente del CCS in Scienze Biologiche, la Dr.ssa Sara Rinalducci quale delegata per l'orientamento, il Dr. Marcoaldi portavoce di Unindustria, il Dr. Ciorba portavoce Confagricoltura, la Sig.ra Valeri Maria Concetta responsabile dell'organizzazione didattica e la Sig.ra Maria Elena Laurucci, segretario verbalizzante.

Il Direttore Prof. Giuseppe Nascetti illustra la nuova offerta formativa per l'anno accademico 2015/2016 e invita la Prof.ssa Carla Caruso ad esporre, attraverso delle slide la strutturazione dei vari anni di studio che il Corso di Scienze Biologiche e la Laurea Magistrale di Biologia Cellulare e Molecolare offre agli studenti.

Si fa presente inoltre che ogni anno a giugno i ragazzi immatricolati/iscritti al primo anno verranno affiancati dai vari docenti tutor ed avranno la possibilità di partecipare a seminari, corsi integrativi e corsi di supporto. Quest'anno, inoltre, per il corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche sono stati aggiunti alcuni esami liberi per insegnamenti del settore ecologico per dare la possibilità ai laureati di primo livello in Biologia di approfondire le tematiche riguardanti la Ecologia per potersi iscrivere con maggiore preparazione anche alla Laurea Magistrale di Biologia ed Ecologia Marina, presente presso la sede di Civitavecchia.

Per quanto riguarda gli sbocchi professionali per i biologi, si fa notare una criticità relativa all'impiego nel comparto della Sanità in quanto ci sono delle restrizioni alla partecipazione dei biologi ai corsi di specializzazione in ambito sanitario. Il Direttore auspica un incontro con l'Ordine dei Biologi per verificare possibilità alternative.

La Prof.ssa Caruso ricorda che in data 9 giugno 2014, il CdS ha programmato una giornata dedicata all'approfondimento di argomenti rilevanti per la preparazione dei Biologi a specifiche funzioni che non trovano adeguata rispondenza negli attuali insegnamenti del CdS. Questa iniziativa è di particolare rilievo anche nella preparazione degli studenti per affrontare la seconda prova scritta dell'esame di stato per la professione di Biologo junior.

Gli argomenti in questione sono stati:

- il controllo delle acque ad uso alimentare e relativa legislatura;
- la qualità degli alimenti con riferimenti alla figura del biologo nutrizionista;
- norme di sicurezza sull'ambiente di lavoro.

Dato il consenso ricevuto, si è deciso di ripetere anche per il corrente a.a. la giornata di approfondimento sulle tematiche su citate.

Il Prof. Nascetti fa presente al Dr. Ciorba della CONFAGRICOLTURA la possibilità di utilizzare le competenze dei biologi per quel che riguarda i vari problemi ambientali del nostro territorio e dell'agricoltura, quali per esempio l'eutrofizzazione dei nostri laghi vulcanici, il cinipide del castagno, la mosca degli ulivi, altri insetti che danneggiano i nostri raccolti, ecc..

Il Dr. Ciorba concorda ed aggiunge un'altra problematica relativa all'utilizzo dei reflui di varia natura nel campo agricolo e chiede al Dipartimento di poter effettuare degli studi di monitoraggio e analisi di controllo. Il Prof. Nascetti ritiene opportuno puntare sul settore ambientale anche con l'aiuto del mondo agricolo.

Le organizzazioni presenti hanno ampiamente discusso delle possibilità di sinergia tra Università, Enti e realtà professionali locali per contribuire alla formazione di figure professionali tecnicamente e culturalmente adeguate ai rapidi mutamenti della società. In particolare si è identificato nelle attività di tirocinio la fase essenziale delle sinergie, proponendo una migliore organizzazione di tali attività attraverso strategie quali le convenzioni centralizzate, stipulate direttamente con le organizzazioni rappresentative delle imprese. Queste ultime potrebbero svolgere la funzione di intermediazione con le diverse realtà professionali locali. Sono state anche sottolineate le particolari prospettive di sviluppo del territorio litoraneo del Lazio, con conseguente possibile rivalutazione delle professioni connesse con il mare. A tale proposito, Il Dott. Marcoaldi conferma l'interesse nella attivazione di una convenzione fra il DEB e Unindustria per lo svolgimento dei tirocini curricolari.

Infine comunica ai presenti che il Dipartimento ha anche il terzo livello di formazione con il Dottorato di ricerca in Ecologia e gestione delle risorse ambientali che è molto attivo sia come numero di dottorandi che come livello di ricerca scientifica altamente qualificata.

Il Direttore ringrazia dell'intervento costruttivo dei presenti ed invita a una sempre maggiore collaborazione tra l'Università della Tuscia e gli attori locali.

Si allegano i verbali delle due riunioni dalle quali emerge la forte volontà di raccordare meglio il Corso di studi con il mondo del lavoro. In particolare, verranno stipulate convenzioni quadro che consentiranno la attivazione di nuovi tirocini per gli studenti presso le Organizzazioni rappresentate dai convenuti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale della riunione con le parti sociali



QUADRO A1.b

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

29/05/2023

Nella seduta del 03/06/2019, il Consiglio di Dipartimento ha deliberato l'istituzione di un Comitato di Indirizzo (CdI) di Dipartimento, previsto dal sistema di Assicurazione della Qualità, con il compito di favorire l'incontro tra la domanda espressa dal territorio, sotto forma di esigenze culturali e produttive, e l'offerta formativa. Il CdI ha funzioni consultive che esplica attraverso la formulazione di pareri e raccomandazioni, ma può anche avere funzione progettuale, di controllo e verifica dei fabbisogni formativi adeguando i curricula offerti agli studenti.

Per quanto riguarda il comitato locale di consultazione delle parti sociali, il giorno 13 Febbraio 2023 (con invito Prot. N. 205 del 13/02/23) sono stati contattati per posta elettronica le parti sociali, organizzazioni rappresentative del mondo della produzione dei servizi e delle professioni, elencate di seguito:

Confindustria Viterbo, Federlazio Viterbo, Camera di Commercio Viterbo, Coldiretti Viterbo, Confagricoltura Viterbo, Confederazione Italiana Agricoltori (CIA) di Viterbo, CNA-Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa, Assessorato Ambiente Provincia di Viterbo, Assessorato Ambiente Regione Lazio, ANCI Lazio, Comune di Viterbo, ARPA Lazio, AATO Talete, Ordine dei Biologi, Ordine dei Geologi, Albo Nazionale Biotecnologi, ASL Viterbo, Fondazione CARIVIT, ABOCA, ENEA Casaccia (Anguillara), IBAF-CNR Porano, ANGELINI FARMACEUTICA Srl (Roma), Enza_Zaden Italia S.R.L. A Socio Unico, IIA-CNR Montelibretti (RM), IBPM-CNR, CINECA Consorzio Interuniversitario

Nella lettera di consultazione, il Direttore del Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB) ha invitato le parti sociali alla valutazione dell'offerta formativa del DEB, considerando i fabbisogni formativi e gli sbocchi professionali coerenti con le necessità del territorio, e a comunicare eventuali considerazioni, suggerimenti e modifiche.

Il relativo verbale è riportato in allegato.

In data 21/02/2023, all'indirizzo di posta elettronica indicato per le risposte, e alla PEC del Dipartimento, controllata tramite il personale della segreteria, non sono arrivate osservazioni in merito al CdL magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica.

A partire dall'anno 2020, il delegato del Rettore per i rapporti con le imprese, Prof. Calabrò, ha predisposto un questionario rivolto alle aziende che assolve alla consultazione delle parti sociali a livello di Ateneo. Il questionario è consultabile qui: <http://www.unitus.it/it/unitus/placement/articolo/area-imprese>

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologia-sperimentale-e-bioinformatica/articolo/consultazioni-parti-sociali2>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

funzione in un contesto di lavoro:

In linea con la figura professionale del Biologo Senior, il laureato in Biologia Sperimentale e Bioinformatica sarà in grado di svolgere attività di laboratorio e di coordinamento nella ricerca di base e applicata, nel settore biochimico, genetico-molecolare, cellulare e chimico-farmaceutico, sia a livello analitico che industriale in aziende pubbliche e/o private. Il laureato magistrale saprà operare con precisione, minimizzando gli errori e ponendo una costante attenzione alla qualità e al controllo dei risultati del lavoro; sarà in grado di utilizzare metodologie avanzate, innovative, e sperimentali di analisi biologiche e molecolari avvalendosi anche di tecniche bioinformatiche e di banche dati di molecole biologiche; potrà svolgere attività di sviluppo, controllo e gestione di prodotti biotecnologici e biochimici in campo sanitario, ambientale ed industriale.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica acquisisce competenze approfondite e una comprensione integrata dei fenomeni biologici in campo biochimico, biomolecolare, cellulare, morfologico-funzionale, ecologico, chimico e biofisico.

In particolare, i laureati acquisiranno:

- un'ottima conoscenza aggiornata delle problematiche biologiche, delle metodologie sperimentali, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione ed analisi dei dati che sono adottate nella ricerca moderna, al fine di sapere individuare le metodologie ed i sistemi biologici più adeguati per lo studio di specifici fenomeni ed essere in grado di interpretare i dati ottenuti.
- un'adeguata conoscenza degli strumenti bioinformatici, quali la consultazione di banche dati, l'utilizzo di software di allineamento e confronto di sequenze proteiche e di DNA, e di programmi di analisi ed elaborazione di immagine, volti alla comprensione anche dei dati "omici".
- conoscenze specialistiche dedicate alle moderne tecniche molecolari applicate allo studio degli aspetti legati all'interazione fra organismi viventi e ambiente.
- padronanza del metodo scientifico; tale obiettivo sarà sostenuto da un attivo coinvolgimento degli studenti nelle attività di ricerca che attualmente si svolgono nei laboratori dei docenti coinvolti CdL magistrale in questione.
- autonomia lavorativa e saranno quindi in grado di gestire la responsabilità di progetti di ricerca nel settore, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della salute umana.

sbocchi occupazionali:

I laureati in Biologia Sperimentale e Bioinformatica potranno svolgere:

(i) attività di ricerca applicata in campo biologico, biochimico, bioinformatico e genetico-biomolecolare in istituti di ricerca pubblici o privati e nelle Università; (ii) attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione o presso enti di servizi informatici e genomici, industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione di software per applicazioni bioinformatiche o medico-cliniche; (iii) attività che prevedono l'applicazione delle conoscenze biologiche alla diagnostica chimico-clinica, a diagnosi in campo ecologico-ambientale e al miglioramento della qualità della vita e della salute in laboratori di ricerca e sviluppo; (iv) attività libero-professionali ed imprenditoriali nell'ambito delle scienze della vita in qualità di biologi ed assimilati; (v) attività di gestione di laboratori di analisi cliniche e biologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica e delle filiere produttive; (vi) attività di promozione e innovazione scientifica e tecnologica nei vari settori della biologia, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie.

Il laureato potrà continuare gli studi con Corsi di Studio di terzo livello, quali Dottorato di Ricerca o Scuole di Specializzazione, previo superamento degli esami per l'ammissione.

Il laureato magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica potrà altresì iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'albo per la professione di biologo sezione A, con il titolo professionale di Biologo Senior, per lo svolgimento delle attività codificate.



1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
 2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
 3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
-



09/04/2022

Per essere ammessi al Corso di Laurea magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica occorre essere in possesso di diploma di laurea di primo livello nella classe L-13 o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Per i laureati di altre classi, è richiesto il conseguimento di:

- almeno 12 CFU nei settori scientifico-disciplinari (SSD) di MAT e FIS
- almeno 12 CFU nei settori scientifico-disciplinari (SSD) di CHIM/01-03, CHIM/06
- un minimo di 36 CFU complessivi in almeno 6 dei seguenti settori scientifico-disciplinari (SSD): BIO/02, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/18; potranno essere considerati anche CFU acquisiti in discipline di settori appartenenti ad altre aree scientifiche, ma con contenuti equivalenti a quelli degli insegnamenti di base nei settori sopra elencati.

L'ammissione è altresì subordinata all'accertamento dell'adeguata preparazione personale che verrà effettuato mediante un colloquio di valutazione svolto dalla Commissione Didattica del CdS. Il calendario dei colloqui viene pubblicato annualmente sul sito web di Dipartimento.



29/05/2023

Il Corso di Laurea in Biologia Sperimentale e Bioinformatica è ad accesso libero.

Per poter accedere al Corso di Laurea lo studente dovrà dimostrare il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione secondo i criteri definiti dal regolamento didattico vigente del CdS. Per perfezionare l'iscrizione dovranno essere colmate le eventuali carenze formative rispetto ai requisiti curriculari. Per gli studenti in possesso di laurea della classe L-13 (ex D.M. 270) conseguita presso questa o altra Università, non vi sono debiti formativi aggiuntivi. L'adeguatezza della preparazione personale è verificata mediante un colloquio di valutazione svolto dalla Commissione Didattica del CdS. Il calendario dei colloqui viene pubblicato annualmente sul sito web del Dipartimento.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

19/04/2022

Obiettivo principale del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica (BiSBio) è quello di preparare figure professionali di alto profilo culturale e metodologico, capaci di affrontare con approcci bioinformatici e sperimentali temi complessi propri di vari settori centrali della biologia, come quello biomolecolare, biochimico, genetico ed ecologico-evoluzionistico. Il Corso di Studio di secondo livello prevede un percorso sia di approfondimento che qualificante delle conoscenze e competenze rispetto a quelle acquisite nel Corso di Laurea di primo livello e fornisce una preparazione solida e sempre aggiornata che consente agli studenti di affrontare, in linea con le richieste specifiche del mondo lavorativo, i vari livelli di professionalità che sono oggi sempre più impegnativi ed articolati.

Il Corso di Laurea è organizzato in 2 anni che danno luogo a 120 CFU (Crediti Formativi Universitari) necessari per il conseguimento della laurea.

Le discipline obbligatorie inserite nel percorso formativo includono biochimica cellulare, genetica molecolare e applicata, scienze "omiche", biologia applicata, ecologia molecolare e chimica delle sostanze organiche naturali, tutte comprendenti applicazioni bioinformatiche, oltre che specifici insegnamenti di bioinformatica di base e avanzata. Le solide basi di informatica necessarie agli studenti per affrontare il percorso formativo verranno assicurate attraverso l'erogazione di uno specifico corso di insegnamento. Gli studenti potranno poi personalizzare il proprio piano di studio scegliendo una materia nell'ambito di una rosa di insegnamenti che abbracciano diversi settori scientifico-disciplinari. In particolare, potranno essere ulteriormente approfondite tematiche riguardanti la neurobiologia, la biologia molecolare, la biologia degli organismi fungini, le biotecnologie emergenti con particolare riguardo alle nanotecnologie e alle metodologie di diagnostica applicate al campo biomedico. Il percorso formativo prevede, inoltre, un insegnamento a libera scelta degli studenti che potranno così ulteriormente caratterizzare la propria formazione, idoneità di Lingua Inglese di livello B2 e lo svolgimento di tirocini formativi presso strutture esterne al mondo accademico (aziende e strutture private e della pubblica amministrazione). Nell'ultimo anno del Corso di Studio l'impegno didattico dello studente sarà focalizzato anche alla preparazione della tesi sperimentale per la prova finale. Durante il lavoro di tesi, gli studenti avranno la possibilità di approfondire specifiche metodologie di analisi ed elaborazione di dati. Tutti i laboratori scientifici di cui si avvale il Corso di Studio sono in grado di fornire le necessarie competenze in quanto le linee di ricerca presenti in ciascuna struttura sono coerenti con il profilo del corso.



QUADRO

A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di

Il percorso formativo conferirà al laureato in Biologia Sperimentale e

comprensione	<p>Bioinformatica conoscenze approfondite e competenze culturali integrate tra la bioinformatica e vari settori centrali della biologia, come quello biomolecolare, biochimico, genetico ed ecologico-evoluzionistico. Tutti gli insegnamenti faranno acquisire allo studente il rigore del metodo scientifico sperimentale e le capacità di ragionamento logico-deduttivo. Saranno acquisite conoscenze approfondite nella gestione di dati high-throughput, nell'analisi e caratterizzazione delle macromolecole biologiche, di genomi-trascrittomi-proteomi-interattomi, e in aree più specialistiche della biologia, con riferimento a meccanismi molecolari per la comprensione del funzionamento degli organismi viventi e a tecnologie emergenti per l'interpretazione di fenomeni biologici. Queste conoscenze e capacità consentono agli studenti di elaborare e applicare idee originali, anche in un contesto di ricerca. Le conoscenze saranno acquisite dagli studenti durante le lezioni in aula, con attività pratiche in laboratorio e in campo. Approfondimenti a carattere seminariale su temi specifici, con esperti esterni o proposti dagli studenti stessi a partire dall'analisi della letteratura internazionale tecnico-scientifica, amplieranno il quadro di conoscenze sviluppato dalla classe in un ambiente collaborativo e dinamico. Le attività di laboratorio, serviranno a far conoscere gli strumenti utilizzati per l'analisi dei sistemi biologici al fine di una loro corretta gestione e valorizzazione. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento sarà effettuata attraverso varie modalità tra cui, in genere, esami orali e scritti, prove in itinere, relazioni sulle attività di laboratorio e discussioni di articoli scientifici. L'insieme delle attività didattiche teorico-pratiche fornisce allo studente la possibilità di accrescere le proprie conoscenze e di sviluppare la propria capacità di comprensione.</p>	
---------------------	--	--

Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>Sulla base delle conoscenze acquisite durante il percorso di studio, i laureati magistrali sapranno tradurre sul piano pratico e applicativo le conoscenze teoriche avendo acquisito capacità critiche e metodologiche per la risoluzione di specifici problemi biologici (problem solving attitude). La capacità di applicare conoscenza e comprensione è raggiunta dagli studenti grazie alle esercitazioni di laboratorio e alle attività pratiche collegate. Questi obiettivi possono essere conseguiti mediante lo svolgimento di esercitazioni individuali in cui ogni studente è in grado di verificare le conoscenze acquisite, comprendendone l'applicazione tramite protocolli di laboratorio, sotto la supervisione del docente e di esercitatori che vengono affiancati al docente nel caso di numerosità elevata. Le verifiche delle attività di laboratorio possono essere attuate oralmente o mediante la valutazione di relazioni scritte sui protocolli sperimentali ed i risultati ottenuti dal singolo studente. La capacità di applicare le conoscenze acquisite con la frequentazione delle attività didattiche disciplinari sarà verificata anche durante la preparazione della tesi di laurea.</p>	
--	--	--

Le discipline ricomprese in questa area mirano a far acquisire ai laureati conoscenze approfondite nel campo della biologia sperimentale, in ambito chimico/biochimico/biomolecolare/genetico/ecologico-evoluzionistico, fornendo una rigorosa preparazione scientifica ed operativa. Lo studente acquisisce competenze culturali integrate mediante ampliamento delle conoscenze su ambiti interdisciplinari in settori affini alla biologia o attraverso approfondimenti di specifici aspetti degli ambiti caratterizzanti. E' prevista inoltre l'acquisizione di strumenti per la comunicazione (anche in lingua inglese utilizzando il lessico disciplinare), capacità di elaborare/presentare progetti di ricerca, illustrare i risultati della ricerca.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Attraverso una conoscenza aggiornata delle problematiche biologiche, delle metodologie sperimentali, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione ed analisi dei dati che sono adottate nella ricerca moderna, gli studenti sapranno individuare le metodologie ed i sistemi biologici più adeguati per lo studio di specifici fenomeni e saranno in grado di interpretare i dati ottenuti. Potranno quindi applicare le loro conoscenze multidisciplinari in campo metodologico, tecnologico e strumentale per l'esecuzione di analisi biologiche, cellulari, biochimiche, biomolecolari, biotecnologiche e chimico-farmaceutiche.

Il raggiungimento di tale obiettivo si completerà mediante esercitazioni pratiche, l'analisi di lavori scientifici, lo svolgimento del tirocinio ed, in particolare, durante la preparazione della tesi sperimentale per la prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA CELLULARE E TECNICHE BIOMOLECOLARI [url](#)

BIOFISICA APPLICATA E NANOSCIENZE [url](#)

BIOFOTONICA [url](#)

BIOLOGIA APPLICATA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA [url](#)

CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI [url](#)

ECOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

GENETICA MOLECOLARE ED APPLICATA [url](#)

LINGUA INGLESE B2 [url](#)

MICOLOGIA GENERALE ED APPLICATA [url](#)

NEUROBIOLOGIA SPERIMENTALE [url](#)

PROTEOMICA E METABOLOMICA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

STAGE [url](#)

Area Bioinformatica

Conoscenza e comprensione

Le discipline ricomprese in questa area mirano a far acquisire ai laureati padronanza delle tecniche di programmazione e una conoscenza approfondita e completa degli strumenti bioinformatici necessari alla gestione di dati high-throughput, all'analisi e caratterizzazione delle macromolecole biologiche (per es. software di allineamento e confronto di sequenze proteiche e di DNA, docking molecolare, programmi di analisi ed elaborazione di immagine) e di genomi-trascrittomi-proteomi-interattomi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale saprà utilizzare gli strumenti informatici necessari alla risoluzione dei problemi di interesse biologico

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOINFORMATICA I [url](#)

BIOINFORMATICA II [url](#)

PROGRAMMAZIONE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale in Biologia Sperimentale e Bioinformatica acquisirà autonomia nella: (i) programmazione e conduzione di esperimenti, compresa la progettazione dei tempi e modalità di valutazione dei risultati per razionalizzarli in un modello interpretativo; (ii) formulazione di problemi scientifici e capacità di proporre idee e soluzioni; (iii) capacità di reperire e vagliare fonti di informazioni bibliografiche.

L'acquisizione di autonomia di giudizio sarà stimolata in tutte le unità didattiche attraverso la valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura, o tramite la proposizione di attività seminariali organizzate dal Dipartimento o dall'Ateneo. La verifica di questo apprendimento sarà operata in occasione delle prove in itinere, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.

Abilità comunicative

Il laureato in Biologia Sperimentale e Bioinformatica avrà acquisito adeguate competenze e strumenti per la comunicazione, anche con sistemi multimediali, del pensiero scientifico; inoltre, durante lo svolgimento della tesi di laurea magistrale gli studenti acquisiscono la capacità di elaborare e presentare progetti di ricerca, nonché di illustrarne i risultati.

Il laureato magistrale possiede le seguenti abilità:

- capacità di effettuare autonomamente osservazioni ed esperimenti anche attraverso un approfondito ed intenso uso delle risorse bioinformatiche;
- trasmissione e divulgazione ad alto livello dei risultati delle proprie ricerche;
- interazione comunicativa in un contesto lavorativo, acquisita prevalentemente attraverso l'attività di tirocinio;
- propensione al lavoro di gruppo e alla condivisione dei risultati.

Queste abilità verranno conseguite attraverso: (i) la stimolazione da parte dei docenti ad un dialogo durante le lezioni frontali; (ii) utilizzo di seminari specialistici con docenti ed esperti italiani e/o stranieri; (iii) strumenti offerti dal web.

Le abilità comunicative saranno verificate in occasione delle prove di verifica in

	itinerare, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.	
Capacità di apprendimento	<p>I laureati magistrali in Biologia Sperimentale e Bioinformatica avranno acquisito capacità di studio e di apprendimento auto-diretto ed autonomo, non solo in riferimento alle conoscenze tradizionali, ma anche con strumenti tecnologici avanzati. Infatti, essi avranno l'opportunità di consultare applicazioni web e banche dati specialistiche, di apprendere tecnologie innovative e di acquisire strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. Queste capacità saranno realizzate sia nella creazione di programmi di insegnamenti in cui tali obiettivi vengono affrontati e sviluppati, ma anche durante lo svolgimento della prova finale.</p> <p>Le capacità di apprendimento saranno verificate in occasione delle prove in itinere, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.</p>	

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

04/05/2022

Le attività affini ed integrative prevedono per tutti gli studenti un insegnamento che garantisce solide nozioni di programmazione (INF/01 o ING-INF/05) ed inoltre attività che si propongono di fornire allo studente: (i) conoscenze sulla chimica e bioattività delle sostanze organiche naturali; (ii) conoscenze nella neurobiologia sperimentale in ambito cellulare e molecolare; (iii) conoscenze approfondite sulle interazioni tra biomolecole e nozioni aggiornate sul ruolo degli RNA catalitici e regolatori; (iv) le conoscenze necessarie alla comprensione della biologia e diversità degli organismi fungini e del loro possibile impiego in alcuni ambiti della micologia applicata; (v) le basi teoriche e sperimentali della biofisica molecolare e delle nanoscienze in connessione con le metodologie più avanzate di diagnostica.

La possibilità di approfondimenti senza ripetizioni è in linea con la formazione di una figura professionale che, attraverso l'acquisizione di ampie competenze, può rispondere al meglio alle richieste, sempre in evoluzione, del mercato del lavoro. Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa programmata saranno tali da consentire, agli studenti che lo vogliano, di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

05/01/2022

La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca da svolgersi presso i laboratori afferenti al Corso di Laurea

magistrale o in altre strutture interne o esterne al Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche. Durante il lavoro sperimentale, lo studente acquisirà conoscenze sulle metodologie sperimentali e sul metodo di indagine scientifico, nonché di analisi ed elaborazione dei dati. Per la tipologia del percorso formativo e della figura professionale formata, l'originalità della tesi deve essere intesa come risultato di una attività sperimentale. Nel corso del lavoro di preparazione, lo studente dovrà anche svolgere lavoro di ricerca bibliografica sull'argomento, nei testi scientifici e su riviste specializzate. L'elaborato originale finale verrà predisposto sotto la guida di un docente Relatore e verrà discusso di fronte ad una Commissione di Laurea con le modalità previste dal Regolamento Didattico del CdS.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

29/05/2023

La prova finale consiste nella preparazione, presentazione e discussione di un'ampia relazione scritta, frutto di una originale ed autonoma elaborazione dello studente nel settore da lui prescelto e derivante da una congrua attività sperimentale da svolgersi presso i laboratori afferenti al CdS o in altre strutture interne o esterne al Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche. È consentita la redazione della tesi anche in lingua inglese.

La pertinenza, il contenuto e la stesura dell'elaborato scritto dovranno essere controllati da un Relatore responsabile. Il CCS, previa presentazione di apposita domanda da parte dello studente, nomina un Controrelatore scelto fra i docenti del Dipartimento. Sarà cura del laureando incontrare il Controrelatore per informarlo della tematica affrontata durante il lavoro sperimentale e degli eventuali risultati raggiunti.

La relazione sul lavoro svolto è discussa davanti ad una Commissione di laurea nominata dal Direttore del Dipartimento e composta, ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo, da almeno 5 docenti titolari di insegnamento in questo o in altri CdS di Ateneo.

Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi, con possibilità di far seguire la lode al punteggio massimo (110/110). La Commissione assegnerà la votazione sulla base dei seguenti criteri:

- media ponderata (espressa in centodecimi) delle votazioni delle prove di esame sostenute nel CdL;
- completamento degli studi entro il periodo previsto (2 punti per gli studenti in corso e 1 punto per gli studenti fuori corso di 1 anno, limitatamente alla sessione di Laurea anticipata estiva ed estiva);
- partecipazione ai programmi di mobilità studentesca internazionale (1 punto);
- giudizio sulla qualità dell'elaborato da parte del Relatore (fino ad un massimo di 4 punti);
- giudizio sulla qualità dell'elaborato da parte del Controrelatore (fino ad un massimo di 3 punti);
- giudizio sulla qualità dell'elaborato finale e dell'esposizione da parte della Commissione (fino a un massimo di 2 punti).

L'assegnazione del voto finale è basata sui punteggi riportati per ciascuno dei suddetti criteri. La lode è conferita, all'unanimità, agli studenti che conseguono un punteggio di partenza di almeno 102 punti.

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/lauree/articolo/laurearsi-al-deb>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologia-sperimentale-e-bioinformatica/articolo/percorso-formativo9>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/orari/articolo/orari-lezioni-ed-esercitazioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/esami/articolo/esami-deb>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/lauree/articolo/laurearsi-al-deb>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/10	Anno di	BIOCHIMICA CELLULARE (<i>modulo di BIOCHIMICA CELLULARE E TECNICHE BIOMOLECOLARI</i>) link	CARUSO CARLA	PA	6	48	

		corso 1						
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA CELLULARE E TECNICHE BIOMOLECOLARI link			12		
3.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA I link	CASTRIGNANO TIZIANA	PA	6	48	
4.	BIO/13	Anno di corso 1	BIOLOGIA APPLICATA link	VANNUCCINI MARIA LUISA	RD	6	48	
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI link	SALADINO RAFFAELE	PO	6	48	
6.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA MOLECOLARE link	BISCONTI ROBERTA	PA	6	48	
7.	0	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE B2 link			6	48	
8.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE link			6	48	
9.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE link	LIBERATI FRANCO		6	48	
10.	BIO/11	Anno di corso 1	PROTEOMICA E METABOLOMICA link	TIMPERIO ANNA MARIA	PA	6	48	
11.	BIO/10	Anno di corso 1	TECNICHE BIOMOLECOLARI (modulo di BIOCHIMICA CELLULARE E TECNICHE BIOMOLECOLARI) link	PROIETTI SILVIA	RD	6	48	
12.	FIS/07	Anno di corso 2	BIOFISICA APPLICATA E NANOSCIENZE link			6		

13.	FIS/07	Anno di corso 2	BIOFOTONICA link	6
14.	BIO/11	Anno di corso 2	BIOINFORMATICA II link	6
15.	BIO/11	Anno di corso 2	BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA link	6
16.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA MOLECOLARE ED APPLICATA link	8
17.	BIO/03	Anno di corso 2	MICOLOGIA GENERALE ED APPLICATA link	6
18.	BIO/06	Anno di corso 2	NEUROBIOLOGIA SPERIMENTALE link	6
19.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	30
20.	0	Anno di corso 2	STAGE link	4



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule didattiche

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/aule-didat/articolo/aule-didattiche-biologia-sperimentale-e-bioinformatica>



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Aule informatiche

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/aule-informatiche/articolo/aule-informatiche-biologia-sperimentale-e-bioinformatica>

Descrizione altro link: Lab. didattici

Altro link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/laboratori-didat/articolo/laboratori-didattici-biologia-sperimentale-e-bioinformatica>



Descrizione link: Aule studenti

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/aule-studenti/articolo/aule-studenti-biologia-sperimentale-e-bioinformatica>



Descrizione link: Biblioteche

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biblioteche/articolo/biblioteche-biologia-sperimentale-e-bioinformatica>



Le attività di orientamento e tutorato sono svolte, previo opportuno coordinamento con il Presidente del CdS, da docenti delegati, da studenti dei corsi di laurea magistrale e del dottorato di ricerca (secondo il DL del 9 maggio 2003, n. 105) e/o da figure qualificate opportunamente selezionate. Durante le attività di orientamento in ingresso rivolte agli studenti delle Scuole di Istruzione Secondaria Superiore, ci si propone di far conoscere anche i CdL magistrali incardinati presso il Dipartimento di modo da rendere chiara fin da subito la filiera didattica nelle scienze della vita agli studenti che si trovano in prossimità della scelta del corso di laurea post-diploma.

In allegato è riportata in dettaglio l'attività di orientamento svolta relativamente ai CdL del DEB nel periodo compreso tra Maggio 2022 e Maggio 2023.

11/06/2023

Inoltre, per gli studenti immatricolati al CdL in Biologia Sperimentale e Bioinformatica, è organizzata una giornata di presentazione dei singoli corsi di insegnamento e delle attività di ricerca che si svolgono a latere degli stessi. I docenti, quindi, oltre ad illustrare gli argomenti che verranno trattati all'interno del proprio insegnamento, presentano le loro linee di ricerca di punta e le collaborazioni di ricerca in essere, sia esterne che interne all'Ateneo, fornendo una panoramica di possibili sbocchi futuri. Questa giornata di presentazione ha anche lo scopo di orientare i discenti nella scelta dei possibili laboratori dove svolgere il periodo di lavoro sperimentale necessario alla preparazione della tesi di Laurea.

Descrizione link: Servizio di orientamento DEB

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/orientamento4/articolo/home-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione attività di orientamento Maggio 2022-Maggio 2023



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

29/05/2023

Le attività di orientamento sono anche rivolte agli studenti già iscritti ai corsi di laurea gestiti dal Dipartimento al fine di renderli attivamente partecipi del processo formativo, rimuovendo gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi. I tutor sono individuati dal CCS tra i docenti del CdS ed assegnati agli iscritti al I anno dell'anno accademico in corso (vedi allegato). Per il servizio di tutorato, il Dipartimento di avvale anche della collaborazione di studenti dei corsi di laurea magistrale e del dottorato di ricerca (secondo il DL del 9 maggio 2003, n. 105).

Le attività di tutorato in itinere consistono nel fornire agli studenti informazioni e chiarimenti su:

- offerta formativa erogata;
- compilazione del piano di studi individuale;
- iscrizione ed il pagamento delle tasse;
- presentazione delle domande di laurea;
- programmi di mobilità studentesca comunitaria e internazionale;
- iniziative didattiche del Dipartimento, i servizi di Dipartimento e di Ateneo.

Tali attività sono svolte mediante interazione con la segreteria studenti e la segreteria unica.

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/orientamento4/articolo/home-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assegnazione Tutor iscritti 2022-2023



QUADRO B5

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

29/05/2023

Il Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche si è attivato per promuovere convenzioni di tirocinio/stage con soggetti pubblici e privati presenti sul territorio in ambito provinciale, regionale e nazionale. I soggetti sono stati selezionati in base alle risposdenze dell'attività da essi svolta con i corsi di studio e le finalità dei corsi stessi. In particolare si è cercato di coinvolgere strutture ed enti che potessero fornire agli studenti una preparazione professionalizzante e che potessero costituire un possibile sbocco occupazionale.

L'elenco di tutte le convenzioni attivate è continuamente aggiornato e pubblicato sul sito web del Dipartimento. Presso la Segreteria Didattica del Dipartimento gli studenti possono recarsi per ricevere qualsiasi informazione in proposito e per ritirare la modulistica da compilare per attivare il tirocinio presso la struttura da loro prescelta.

L'organo referente per le attività di tirocinio ed il controllo degli accordi con enti e imprese che accolgono gli studenti è la Commissione Didattica del CCS.

Ulteriori informazioni su questo argomento sono reperibili al link sotto riportato.

Descrizione link: Stage e Tirocini

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/stage/articolo/stage-e-tirocini>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Il programma Erasmus + offre agli studenti l'opportunità di frequentare corsi e sostenere esami, preparare la tesi e/o intraprendere un tirocinio formativo all'estero, attraverso l'assegnazione di borse di mobilità presso Università, istituzioni, aziende europee partner o altri enti in convenzione. Il periodo di mobilità dura da 3 a 12 mesi, sulla base di quanto previsto dagli accordi inter-istituzionali conclusi da UNITUS con Università partner, e culmina nel riconoscimento completo degli esami sostenuti e/o del tirocinio formativo svolto, secondo quanto concordato nel Learning Agreement e sulla base di quanto previsto dal Sistema Europeo di Trasferimento ed Accumulo dei Crediti (ECTS).

A livello di Ateneo, l'Ufficio Relazioni internazionali si occupa di tutte le procedure relative ai bandi di mobilità internazionale e all'erogazione dei contributi monetari (ove previsti) a supporto della mobilità degli studenti. A livello di Dipartimento è presente un docente referente con il compito di gestire gli aspetti didattici inerenti l'intero percorso di studio degli studenti all'estero. Il referente assiste gli studenti nella predisposizione dei piani di studio dei corsi e degli esami che questi sosterranno presso le Università straniere, ne cura la loro congruenza con il percorso di formazione previsto dai vari Corsi di Studio, li supporta durante eventuali modifiche e variazioni durante il soggiorno all'estero, e presenta la proposta per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti durante queste esperienze internazionali.

Viene di solito attivata presso il Dipartimento una collaborazione studentesca part-time assegnata tramite bando pubblicato dall'Ufficio Relazioni Internazionali ad uno studente Unitus che ha il compito di affiancare il referente di dipartimento ed offrire assistenza agli studenti in mobilità (sia studenti del Dipartimento che si recheranno all'estero, che studenti di Università straniere che seguono corsi e sostengono esami presso i Corsi di studio del Dipartimento).

Presso la Segreteria Didattica del Dipartimento, rivolgendosi allo sportello, è possibile usufruire dei seguenti servizi:

- Informazione e supporto agli studenti interessati a presentare domanda di partecipazione ai Bandi di mobilità Erasmus;
- supporto amministrativo agli studenti selezionati per il programma Erasmus;
- supporto informativo agli studenti stranieri in entrata per il programma Erasmus;
- distribuzione di materiale informativo.

Descrizione link: Mobilità internazionale

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/internazionale-2/articolo/tutorato-e-orientamento-in-cooperazione-internazionale-deb>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Universitaet Fuer Bodenkultur Wien	29312-EPP-1-2014-1-AT-EPPKA3-ECHE	20/12/2013	solo italiano
2	Bulgaria	Sofiiski Universitet Sveti Kliment Ohridski	67256-EPP-1-2014-1-BG-EPPKA3-ECHE	12/02/2014	solo italiano
3	Francia	Museum National D'Histoire Naturelle	223623-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	16/04/2018	solo italiano
4	Francia	Universite De Rennes I	28681-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
5	Germania	Fachhochschule Munster	29875-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	01/12/2022	solo italiano
6	Grecia	Harokopio University	29104-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	01/12/2022	solo italiano
7	Grecia	Panepistimio Aigaiou	29118-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	03/09/2015	solo italiano
8	Grecia	Polytechnio Kritis	210395-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
9	Lituania	Vytauto Didziojo Universitetas	61388-EPP-1-2014-1-LT-EPPKA3-ECHE	25/02/2022	solo italiano
10	Polonia	Uniwersytet Mikolaja Kopernika W Toruniu	46657-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	28/11/2017	solo italiano
11	Polonia	Uniwersytet W Bialymstoku	67733-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	09/03/2023	solo italiano
12	Portogallo	Universidade Do Algarve	29248-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	16/04/2018	solo italiano
13	Romania	Universitatea 1 Decembrie 1918	223983-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	01/12/2021	solo italiano
14	Romania	Universitatea Ovidius Din Constanta	76544-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	06/11/2015	solo italiano
15	Romania	Universitatea Transilvania Din Brasov	51388-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	19/03/2018	solo italiano
16	Spagna	Universitat Autonoma De Barcelona	29438-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	19/02/2014	solo italiano
17	Svezia	Stockholms Universitet	29366-EPP-1-2014-1-SE-EPPKA3-ECHE	17/11/2013	solo italiano
18	Turchia	Canakkale Onsekiz Mart Universitesi	220030-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	01/12/2022	solo italiano
19	Turchia	Hakkari Universitesi	270238-EPP-1-2015-1-TR-EPPKA3-ECHE	19/03/2018	solo italiano

20	Turchia	Izmir Universitesi		01/12/2021	solo italiano
21	Turchia	Mehmet Akif Ersoy University	238341-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	19/11/2019	solo italiano
22	Turchia	The University Of Harran	221484-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	19/02/2014	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

29/05/2023

UNITUS offre un servizio di Job Placement per promuovere l'integrazione tra la formazione universitaria ed il mondo del lavoro. Il servizio di Job Placement (<http://www.unitus.it/it/unitus/placement/articolo/placement>) ha infatti il compito di facilitare l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro, orientando le scelte professionali di studenti e neolaureati, favorendo i primi contatti con le aziende ed assistendo aziende ed enti nella ricerca e selezione di studenti e neolaureati, anche con il supporto di una piattaforma virtuale (<http://unitus.jobsoul.it>).

Descrizione link: Università e lavoro

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/universita-e-lavoro-deb/articolo/universita-e-lavoro-deb>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

29/05/2023

Presso la Segreteria Didattica, oltre al servizio di sportello ordinario (tutti i giorni dalle ore 10.00 alle ore 12.00) è attivo un SERVIZIO DI SPORTELLO pomeridiano, tutti i martedì dalle ore 14.30 alle ore 16.00. Si tratta di un progetto da parte del personale della Segreteria Didattica attraverso il quale si vuole venire incontro alle esigenze degli studenti non solo di carattere strettamente didattico. Gli studenti infatti si potranno rivolgere al personale della Segreteria per informazioni di carattere più generale: per esempio informazioni sui servizi di trasporto urbani ed extraurbani, sugli alloggi, sui servizi forniti dall'Ateneo (difensore studenti, servizio di psicologia) e quant'altro.

Presso la Segreteria Didattica è inoltre disponibile un questionario rivolto agli studenti per la valutazione dei servizi della Segreteria Didattica. I risultati dei questionari vengono puntualmente pubblicati sul sito web del Dipartimento.

Descrizione link: Segreteria Didattica

Link inserito: <https://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/chi-siamo-informazioni2/articolo/segreteria-didattica-vt-deb>



QUADRO B6

Opinioni studenti

13/09/2023

I dati riguardanti le opinioni degli studenti sugli insegnamenti del CdS vengono raccolti tramite appositi questionari on line predisposti dall'Ateneo, secondo le domande consigliate dal Ministero come sistema di valutazione dell'efficacia del processo formativo. Le informazioni necessarie per l'analisi e la compilazione di questo quadro della SUA sono state tratte

dalla piattaforma Powerbi utilizzata come interfaccia di consultazione dall'Ufficio Sistemi Informativi di Ateneo che si occupa della gestione dei dati.

Le rilevazioni relative all'anno accademico 2022-23 non sono ancora state rese disponibili, per cui sono stati presi in considerazione e messi a confronto i dati relativi agli A.A. 2019-2020, 2020-2021 e 2021-2022. Per ogni domanda del questionario lo studente ha a disposizione una griglia di valutazione su quattro livelli: decisamente sì (punteggio 4), più sì che no (punteggio 3), più no che sì (punteggio 2) e decisamente no (punteggio 1). I risultati di tale valutazione sono stati utilizzati, negli anni, per azioni volte al miglioramento dell'offerta didattica.

Considerando gli insegnamenti del CdS nell'insieme, la rilevazione 2021-2022 non evidenzia particolari criticità nelle opinioni degli studenti. Tutti i dati si mantengono su valori alti ed in linea con gli anni precedenti, come di seguito riportato:

VALORI MEDI DELLE RISPOSTE RIGUARDO LA VALUTAZIONE DELLA DOCENZA (domande 6-12, i.e. rispetto orari, stimolazione da parte del docente e chiarezza espositiva, utilità di attività integrative, coerenza dei programmi rispetto al sito, reperibilità del docente e capacità di rispondere esaurientemente ai quesiti degli studenti):

anno accademico / valore medio delle domande indicatori

2019-20 / 3,08 su 4

2020-2021 / 3,51 su 4

2021-2022 / 3,50 su 4

VALORI MEDI DELLE RISPOSTE RIGUARDO LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI INSEGNAMENTI (domande 1-5, i.e. conoscenze preliminari sufficienti, carico di studio proporzionato, materiale didattico adeguato, modalità di esame chiare, frequenza accompagnata da studio):

anno accademico / valore medio delle domande indicatori

2019-2020 / 3,29 su 4

2020-2021 / 3,34 su 4

2021-2022 / 3,41 su 4 (tale valore si riferisce alle domande 1-4 in quanto, su indicazione del NdV, la domanda n.5 sulla regolare attività di studio durante la frequenza è stata eliminata a partire da questo a.a.)

VALORI MEDI DELLE RISPOSTE RIGUARDO L'INTERESSE PER GLI ARGOMENTI AFFRONTATI NEI VARI INSEGNAMENTI PROPOSTI (domanda 13):

anno accademico / valore medio della domanda indicatore

2019-2020 / 3,48 su 4

2020-2021 / 3,50 su 4

2021-2022 / 3,39 su 4

VALORI MEDI DELLE RISPOSTE RIGUARDO LA SODDISFAZIONE COMPLESSIVA SULLO SVOLGIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI (domanda 14):

anno accademico / valore medio della domanda indicatore

2019-2020 / 3,37 su 4

2020-2021 / 3,38 su 4

2021-2022 / 3,37 su 4

Dall'analisi dei singoli insegnamenti, si nota un aumento nella forbice fra il valore medio minimo ed il valore medio massimo. Tuttavia, ben il 94% degli insegnamenti registra un punteggio medio maggiore o uguale a 3. Inoltre, il punteggio medio del CdS si mantiene su livelli alti (3,5) ed in leggero aumento rispetto alle rilevazioni precedenti (vedi Allegato).

anno accademico / range valore medio minimo-valore medio massimo

2019-2020 / 2,3-4,0

2020-2021 / 2,9-3,7

2021-2022 / 2,8-4,0

Descrizione link:

Pdf inserito: [visualizza](#)



I dati AlmaLaurea riguardano i laureati in Biologia Cellulare e Molecolare presso l'Università della Tuscia nell'anno 2022^{13/09/2023} (indagine 2023), per un totale di 25 questionari su 26 laureati. La percentuale dei laureati che si dichiara complessivamente soddisfatta del corso di laurea (92%) si mantiene molto alta ed in linea con i valori registrati nella rilevazione precedente (91,3%). La totalità degli intervistati manifesta soddisfazione dei rapporti con i docenti in generale, ed il 96% dei rapporti con gli altri studenti. Anche la valutazione sulle aule resta positiva, con una percentuale di laureati che ritiene le aule sempre o spesso adeguate in netta crescita (da 77,3 a 91,6%), così come si mantiene molto alta la soddisfazione sui servizi offerti (consultazione/prestito, orari di apertura etc) dalle biblioteche (93,8% di giudizi positivi). Risultano invece in lieve diminuzione, rispetto all'indagine precedente, la percentuale dei laureati che trova adeguato il numero delle postazioni informatiche (da 41,2 a 36,4%) e quella che ritiene le attrezzature per le altre attività didattiche sempre o spesso adeguate (da 78,3 a 75%). Infine, il 92% dei laureati ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia stato complessivamente sostenibile ed il 72% si iscriverebbe di nuovo al medesimo corso dello stesso Ateneo. Nel complesso, le opinioni dei laureati indicano una notevole soddisfazione dell'esperienza universitaria acquisita nel corso di laurea.

Descrizione link: AlmaLaurea

Link inserito: <http://www.almalaurea.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Profilo dei laureati



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Sono stati presi in esame gli indicatori ANVUR aggiornati al 1.07.2023.

14/09/2023

ISCRIZIONI

2020 / 25

2021 / 26

2022 / 24

Dai dati relativi all'ultimo triennio si osserva che il numero di immatricolati si mantiene su livelli costanti. Si fa presente che dall'AA 2022-2023 il CdL è stato trasformato da "Biologia Cellulare e Molecolare" in "Biologia Sperimentale e Bioinformatica".

PERCORSO ACCADEMICO

Nel 2021 la percentuale di abbandoni torna ad azzerarsi, confermando che la leggera crescita registrata nel 2020 rispetto agli anni precedenti, sia da considerarsi casuale e non attribuibile a problematiche di diretta responsabilità del CdS.

anno / percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni (iC24)

2019 / 0

2020 / 3,7

2021 / 0

CFU ACQUISITI

Nel 2021, il numero di CFU medi conseguiti al I anno risulta essere 30, dato in linea con l'anno precedente e paragonabile ai benchmark di riferimento (area macro-regionale e nazionale).

DATI IN USCITA

Dai dati presenti sul portale AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>) risulta che nel 2022 ci sono stati 26 laureati e che la durata media del corso di studi è pari a 3,1 anni, dato in linea con l'anno precedente e leggermente superiore alla media nazionale registrata per la classe LM-6 (2,8 anni). La percentuale dei laureati in corso è aumentata dal 43,5% (anno 2021) al 53,8% (2022).

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati provengono da AlmaLaurea. Dei laureati nell'anno 2022, 25 su 26 hanno risposto al questionario (profilo dei laureati). Il voto medio di laurea si mantiene molto alto (112). Il 76% degli intervistati si propone di proseguire gli studi post-lauream; di questi, la maggior parte sotto forma di dottorato di ricerca (36%) o come master universitario (20%).

13/09/2023

A 3 anni dalla laurea (condizione occupazionale laureati, indagine 2022, 16 intervistati su 29), la quasi totalità degli intervistati (93,8%) partecipa o ha concluso un'attività di formazione post-lauream, con quasi la metà (il 43,8%) impegnata in un corso di Dottorato di Ricerca. Il tasso di occupazione è molto alto (93,8%) e l'attività lavorativa consiste principalmente in professioni sostenute da borse/assegni di studio o di ricerca (46,7%). Il 60% degli intervistati è impegnato nel pubblico ed il 40% nel privato; il 60% lavora nel settore istruzione e ricerca, il 20% è impiegato nella sanità, il 13,3% nell'industria (chimica/energia) ed il restante 6,7% lavora nel commercio. Il 73,3% degli intervistati impegnati in un'attività lavorativa dichiara di utilizzare le competenze acquisite con la laurea magistrale in misura elevata (questa percentuale sale al 100% dopo 5 anni dal conseguimento del titolo) ed il 100% ritiene molto efficace la laurea conseguita per lo svolgimento della propria attività lavorativa. Il 93,3% dichiara, infine, che la laurea era richiesta per legge per lo svolgimento dell'attività lavorativa.

Descrizione link: AlmaLaurea

Link inserito: <http://www.almalaurea.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati occupazionali a 1-3-5 anni dalla laurea



QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

13/09/2023

Nell'ottica di fornire ai vari CdS uno strumento utile che permettesse di effettuare una ricognizione sistematica e analitica dei tirocini degli studenti e delle opinioni delle aziende, l'Ateneo ha predisposto un questionario di valutazione finale del tirocinio svolto dagli studenti, da compilare a cura delle aziende al termine del periodo di stage. Tale modulo presenta, per la maggior parte delle domande, una scala di valutazione da 1 a 5 ed è predisposto per la valutazione:

- delle competenze relazionali e gestionali dello studente tirocinante;
- dell'adeguatezza della preparazione universitaria;
- del livello di formazione professionale raggiunto al termine del periodo formativo;
- della preparazione del tirocinante all'inserimento nel mondo del lavoro.

Per rendere più agevole ed efficace l'acquisizione delle informazioni e migliorare le attività di monitoraggio e di analisi, anche statistica, dei dati raccolti, i questionari compilati sono disponibili presso l'archivio elettronico dell'Ufficio Sistemi Informativi di Ateneo, nonché in forma cartacea presso la Segreteria Didattica del Dipartimento. Risultano 9 questionari compilati e non analizzati nella precedente SUA-CdS. Dal loro esame, non si rilevano criticità.

I quesiti riguardanti la preparazione universitaria e le capacità degli studenti mostrano che il 75% dei tirocinanti presenta un livello buono (punteggio 4) o ottimo di valutazione (punteggio 5). Le risposte degli Enti e delle Aziende ospitanti al quesito riguardante la preparazione all'inserimento nel mondo del lavoro riportano che il 25% degli studenti si sono mostrati pronti ad affrontare immediatamente una eventuale esperienza lavorativa, ed il restante 75% previo un periodo di formazione specifico. Praticamente la totalità degli enti/imprese ospitanti ritiene complessivamente utile per l'azienda l'esperienza svolta dal tirocinante.

Descrizione link: Tirocini curriculari - questionario per le aziende

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/unitus/servizi-agli-studenti/articolo/tirocini-curricolari>