



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano	BIOINFORMATICA (<i>IdSua:1588320</i>)
Nome del corso in inglese	BIOINFORMATICS
Classe	LM-8 - Biotecnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica
Tasse	https://www.uniba.it/ateneo/statuto-regolamenti/studenti/regolamenti-sulla-contribuzione-studentesca
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DELL'AQUILA Maria Elena
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	interclasse in Biotecnologie
Struttura didattica di riferimento	Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA) (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CATACCHIO	Claudia Rita		PA	1	

2.	DE GRASSI	Anna	PA	1
3.	ESPOSITO	Flavia	RD	1
4.	MAVELLI	Fabio	PO	1
5.	MONTINARO	Francesco	RD	1
6.	NICOLOTTI	Orazio	PO	1
7.	PICARDI	Ernesto	PO	1
8.	PIERRI	Ciro Leonardo	PA	1

Rappresentanti Studenti	Di Gregorio Alessandro Acquaviva Francesca Giovanni Galluzzi Vincenzo Angiulli
Gruppo di gestione AQ	Andrea Cesario Elvira De Giglio Nicoletta Del Buono Maria Elena Dell'Aquila Roberta Gravina Nicoletta Guaragnella Rosanna Lippolis Teresa Lorusso Mariangela Manicone Massimiliano Renè Marsano Cinzia Montemurro Ernesto Picardi
Tutor	Ernesto PICARDI Ciro Leonardo PIERRI Claudia Rita CATAACCHIO



Il Corso di Studio in breve

01/05/2023

Il Corso di Laurea Magistrale in BIOINFORMATICA ha lo scopo di formare laureati magistrali con competenze e abilità trasversali e interdisciplinari delle basi molecolari dei sistemi biologici, della struttura e della funzione delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari in cui esse intervengono, delle piattaforme tecnologiche e biotecnologiche per analisi massive su scala "omica", degli strumenti di analisi bioinformatica e omica (genomica, trascrittomica, proteomica e metabolomica) delle metodologie informatiche per la gestione e analisi di dati biomolecolari e degli approcci statistici e computazionali per l'analisi di dati biologici, inclusi quelli basati su apprendimento automatico e intelligenza artificiale.

L'esperto in Bioinformatica è una figura professionale molto richiesta dai nuovi mercati in vari settori delle Biotecnologie e avrà sbocchi occupazionali e professionali in enti ospedalieri, industrie agro-alimentari, farmaceutiche e chimiche, Istituti pubblici e privati di formazione e ricerca e potrà operare nei settori biomedico, biotecnologico, biofarmaceutico, biologico-molecolare, agroalimentare, farmacologico, ambientale e nano-biotecnologico.

Il percorso prevede la possibilità di accesso sia a studenti provenienti da corsi di laurea triennale di area biologica o biotecnologica che a quelli provenienti da corsi di laurea di altre aree scientifico-tecnologiche (es. Fisica, Informatica, Ingegneria). A questo scopo l'attività didattica del primo semestre comprende due percorsi di allineamento differenziati per le due tipologie di studenti. L'attività didattica è organizzata in lezioni frontali ed attività di laboratorio per non meno di 80 CFU a cui si aggiungono 8 CFU a scelta dello studente. Infine, non meno di 20 CFU (500 ore) sono destinati al tirocinio e 6 CFU sono riservati alla prova finale che verte sulla discussione pubblica di un elaborato scritto individuale (tesi di laurea) consistente in una ricerca sperimentale inerente le discipline del corso di laurea. Le lezioni frontali e le attività di laboratorio, a posto singolo o a piccoli gruppi, sono finalizzate all'apprendimento di nozioni di base e applicative relative alla caratterizzazione ed analisi di dati omici, nonché all'acquisizione di strumenti e competenze bioinformatiche, mirate a sviluppare nuove metodologie di gestione, analisi e interpretazione di dati biologici.

E' incoraggiata la redazione della tesi di laurea in lingua inglese. Le attività di tirocinio formativo possono essere svolte presso i laboratori di ricerca dell'Università di Bari o, in regime di convenzione, presso altre Università, Aziende ed Enti pubblici o privati che operano in campo biotecnologico. E' incoraggiato lo svolgimento del tirocinio all'estero. Il titolo consente l'accesso a Master di secondo livello, Dottorato di Ricerca, Scuole di Specializzazione.

Link: <https://www.uniba.it/corsi/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)

06/01/2022

Nel 2021 le consultazioni delle parti sociali per il CdS in Bioinformatica sono state effettuate in modalità non presenziali. Sono stati contattati vari membri di ordini professionali ed associazioni di settore nonché esponenti dell'industria ed esperti in bioinformatica, cui è stato richiesto di esprimersi sul percorso formativo attraverso un Questionario di Valutazione. Hanno risposto alla richiesta di parere esponenti delle seguenti istituzioni:

- ASSOCIAZIONE BIOTECNOLOGI ITALIANI (Referente);
- CONSORZIO ITALBIOTEC (Amministratore Delegato);
- CONFINDUSTRIA PUGLIA (Presidente);
- SOCIETA' ITALIANA DI BIOINFORMATICA (BITS; Presidente).
- FEDERAZIONE ITALIANA SCIENZE DELLA VITA (FISV; Presidente);
- INNOVAPUGLIA SPA (Società in house Regione Puglia; Referente);
- CONSIGLIO NAZIONALE DEI BIOLOGI (Presidente)
- FEDERCHIMICA ASSOBIOTEC (Funzionario Tecnico-Scientifico e Referente Gruppo Tecnico, Area PMI)

Complessivamente le parti sociali consultate concordano sul fatto che formare la figura del Bioinformatico sia una notevole opportunità. Attualmente infatti esiste una forte esigenza, non solo da parte del mondo accademico ma anche da parte delle imprese che operano nei settori delle biotecnologie e della farmacologia, che non si riesce a soddisfare per mancanza di figure professionali adeguatamente formate. Secondo i pareri espressi, questa figura può trovare occupazione sia nell'accademia che negli enti di ricerca pubblici e privati e in parte anche nell'industria biotecnologica italiana. Molte imprese del territorio, infatti, e non solo, hanno iniziato un importante processo di reingegnerizzazione del proprio business, per svilupparsi in nuovi mercati in settori nei quali è richiesta la figura del "bioinformatico".

I contenuti erogati nel corso sono stati ritenuti complessivamente congruenti, e sono stati proposti alcuni suggerimenti relativi ai contenuti dei programmi di studio, con particolare riferimento al potenziamento delle competenze di programmazione per gli studenti provenienti da lauree triennali nell'ambito delle Scienze della Vita.

Le parti sociali inoltre sottolineano l'importanza del coinvolgimento delle aziende interessate nei tirocini formativi e lavorativi in modo da aggiungere valore ai contenuti del corso.

Il principale punto di forza della proposta è di consentire alle aziende del nostro territorio di sviluppare il proprio business utilizzando la formazione che i laureati riceveranno. Inoltre, si andrebbe a completare l'offerta di risorse informatiche che al momento è molto forte e presente sulle tecnologie abilitanti ma carente nel dominio delle biotecnologie.

L'integrazione, a partire dal secondo semestre del primo anno, tra studenti delle scienze della vita e studenti che provengono dall'area tecnico-scientifica è una importante sfida contenuta nella proposta in quanto può essere considerato un punto di forza finalizzato a creare una sinergia con le altre branche dell'informatica già presenti e affermate, evitando sovrapposizioni, anche se è necessaria molta attenzione, in quanto l'eterogeneità degli studenti potrebbe determinare situazioni di rischio relativamente alla qualità dell'offerta formativa.

Successivamente, in data 20/12/2021 si è tenuto, su piattaforma Teams, un incontro in modalità presenziali di consultazione tra i responsabili del CdS in BIOINFORMATICA e referenti delle parti interessate di cui al punto 4 delle Linee guida per la consultazione con le parti interessate approvate dal PQA il 15/03/2021.

All'incontro erano presenti:

Per il Corso di Studio:

- il Direttore del Dip. Bioscienze Biotecnologie e Biofarmaceutica (DBBB);
- il Coordinatore della Commissione Paritetica Docenti Studenti del DBBB;
- il Coordinatore dell'Interclasse di Biotecnologie;
- un Docente di Biologia Molecolare e Bioinformatica;
- un Docente di Biotecnologie Industriali;

Per le parti interessate:

- Il Presidente del Consiglio Nazionale dei Biologi
- Un Funzionario Tecnico-Scientifico di Federchimica Assobiotecharea e Referente del Gruppo Tecnico, Area PMI.

La discussione ha preso in esame:

1. le figure professionali che il CdS si prefigge di formare
2. le competenze associate alle funzioni che si prevede che il laureato debba espletare
3. gli sbocchi occupazionali
4. gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi definiti per il CdS
5. le attività formative che concorrono al raggiungimento degli obiettivi di cui al punto 4
6. i programmi delle attività didattiche
7. la condizione occupazionale dei laureati attraverso studi di settore, documenti predisposti dagli ordini professionali o dalle associazioni di categoria/ordini professionali.

Durante l'incontro è emerso quanto segue:

L'esponente di Federchimica Assobiotech, ha espresso parere positivo sul percorso formativo e gli sbocchi professionali. Come punti di forza ha rilevato che il progetto formativo è robusto, mostra attenzione al territorio e si basa su un ampio bacino di laureati triennali quali potenziali utenti. Fra i suggerimenti evidenzia l'importanza di insegnamenti di statistica, finalizzati alla valutazione e interpretazione del dato e del rafforzamento di collaborazioni con sedi universitarie in cui sono attivi CdS simili, al fine di favorire gli scambi culturali, anche attraverso tirocini, stages etc.

Il Presidente del Consiglio dell'Ordine dei Biologi ha riferito che, nel complesso, l'Ordine dei Biologi esprime parere positivo alla proposta d'istituzione di questo CdS magistrale in quanto orientato a formare una figura professionale molto richiesta dal mercato nell'area delle Biotecnologie, quella del Bioinformatico. Un suggerimento importante è l'approfondimento in questa fase della discussione sui titoli di studio necessari per l'accesso a questo CdS, nell'ottica di consentire l'iscrizione all'albo professionale dei Biologi senior.

Entrambi gli esponenti hanno concluso manifestando ampia approvazione e offrendo disponibilità alla collaborazione per accompagnare l'iter di approvazione ed istituzione e per seguire nei prossimi anni la gestione di questo CdS.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato Pareri Parti Sociali BIOINFORMATICA



QUADRO A1.b

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

15/06/2023

Come riportato nel quadro delle Consultazioni con le organizzazioni rappresentative (fase iniziale) gli incontri e i questionari con le imprese sono stati svolti nell'anno di istituzione del Corso di Studio e occorrerà almeno un biennio per valutare l'efficienza dell'offerta formativa.

Nei commenti si è fatto spesso riferimento alla necessità di stimolare l'interazione con aziende regionali e italiane, di rafforzare la formazione verso gli aspetti più correlati alle esigenze delle imprese considerando che il territorio italiano ha un grande potenziale di assorbire laureati con le competenze che saranno erogate nel corso.

Riguardo a questo tipo di iniziative gli studenti di BIOINFORMATICA hanno partecipato a seminari di orientamento con aziende e specialisti di Bioinformatica (Es. Illumina). Tali esperienze che saranno riconosciute anche come CFU a scelta, hanno costituito per gli studenti e per i responsabili dell'azienda occasioni di interazione finalizzate alla valutazione della qualità dell'offerta formativa di questo CdS così come anche alla definizione di accordi per tirocini e per programmi di ricerca.

Le risposte degli EX ALUMNI confermano la validità e la consistenza della formazione triennale ricevuta nei CdS in Biotecnologie dell'ateneo barese. Gli ex studenti richiedono di ammodernare i sistemi di valutazione periodica del percorso formativo dello studente e di prevedere tirocini pratici presso aziende, orientativi per la scelta del percorso magistrale.

E' inoltre stimolata l'integrazione della formazione con COMPETENZE TRASVERSALI in differenti ambiti fra cui informatica, inglese e comunicazione per completare la formazione. In linea con questi input, l'ateneo barese ha finanziato a partire dall'a.a. 2020/21 un progetto di formazione per competenze trasversali attualmente in corso per l'a.a. 2022/23 mediante piattaforma Microsoft Teams (vedi allegato al quadro B5 Accompagnamento al lavoro).

Oltre all'interazione mediata dai questionari il CdS ha ritenuto opportuno approfondire le riflessioni sulle modifiche dell'offerta formativa attraverso SEMINARI DI ORIENTAMENTO IN ITINERE che il Consiglio Interclasse organizza ogni anno, per gli studenti triennali e magistrali. Questi seminari, sono tuttora in svolgimento per il 2023 in modalità online mediante piattaforma Microsoft Teams, e sono tenuti da esponenti di organizzazioni professionali nonché da esperti di varie realtà aziendali e professionali, e costituiscono preziose occasioni per discutere o verificare quanto l'offerta formativa del CdS sia adeguata alle esigenze del mercato del lavoro nei vari ambiti di applicazione delle biotecnologie e quanto possa migliorare sulla base di un più accentuato orientamento verso la biondustria finalizzata allo sviluppo sostenibile. Il programma di questi seminari è allegato (Vedi Quadro B5 Orientamento e Tutorato in Itinere).

Nella valutazione dell'offerta formativa e della domanda di formazione, il CdS si è avvalso anche degli STUDI DI SETTORE fra cui il documento più completo e aggiornato è rappresentato dal 2022-BioInItaly report prodotto da Assobiotec in collaborazione con Enea (<https://assobiotec.federchimica.it/attivita/dati-e-analisi/biotecnologie>). Il rapporto individua l'area della bioinformatica come una delle principali aree di sviluppo delle biotecnologie. Sulla base del rapporto 2022 emerge che l'offerta formativa del CdS risponde in modo soddisfacente alla domanda di formazione poiché esalta la formazione applicata con insegnamenti ed esercitazioni di laboratorio a posto singolo su tematiche specialistiche e professionalizzanti. Si ritiene che le funzioni e le competenze che caratterizzeranno la figura professionale del laureato in Bioinformatica siano idonee alla richiesta di formazione del settore.

Link: <https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Esperto in Bioinformatica

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in "Bioinformatica" Ã una figura professionale con la funzione di elaborare e interpretare informazioni contenute in banche dati di tipo biologico e biotecnologico, applicare metodi giÃ esistenti per l'analisi dei

dati o svilupparne nuovi in settori specifici della biologia e delle biotecnologie in vari contesti applicativi (salute, ambiente, industria, agri-food).

I laureati saranno in possesso delle conoscenze professionali utili per un inserimento nel mondo del lavoro in vari ambiti con elevato grado di responsabilità. Essi potranno esercitare la libera professione, inserirsi in progetti di ricerca di base e applicata presso Università ed Enti di ricerca pubblici e privati ed in industrie biotecnologiche, farmaceutiche o agroalimentari.

I laureati potranno esercitare attività di coordinamento e direzione nell'ambito di progetti di ricerca, sviluppo, controllo nei settori della salute, chimico, farmaceutico, alimentare e ambientale, utilizzando metodologie e pipeline di analisi bioinformatica e statistica per dati biomolecolari e amici.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in "Bioinformatica" può svolgere il suo ruolo professionale con le funzioni di seguito indicate:

- promuove e sviluppa l'innovazione scientifica e tecnologica sia negli enti di ricerca che nel contesto applicativo e industriale;
- gestisce ed implementa banche dati di tipo biologico;
- gestisce servizi negli ambiti connessi con le biotecnologie mediche e industriali, come nei laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, nei servizi di monitoraggio ambientale, nelle strutture del servizio sanitario nazionale;
- gestisce e progetta tecnologie innovative nel campo della informatica applicata alla medicina e a vari contesti applicativi della biologia e delle biotecnologie (creazione e gestione di banche dati di tipo medico e biologico, accesso alle banche dati, ricerca in banche dati);
- applica le metodiche bioinformatiche in svariati settori della biologia e medicina a livello molecolare. Tra questi particolarmente rilevanti sono: l'analisi di dati omici per scopi diversi, il disegno e la progettazione di proteine modificate e/o di farmaci innovativi, l'analisi di immagini di interesse biologico e lo studio della biologia sintetica.

sbocchi occupazionali:

- Laboratori operanti nel campo biomedico, biotecnologico, biofarmaceutico, biologico-molecolare, agroalimentare, farmacologico, ambientale e bio-nanotecnologico;
- Enti ospedalieri;
- Industrie agro-alimentari;
- Industrie farmaceutiche;
- Industrie chimiche;
- Istituti pubblici e privati ed enti di ricerca;
- Centri di calcolo;
- Esercizio della libera professione previa iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi.

I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
5. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)



07/01/2022

Sono ammessi al Corso di Studio i cittadini italiani o stranieri in possesso di un diploma di Laurea di primo livello rilasciato da qualsiasi Università italiana, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equivalente, in base alla normativa vigente, in:

- Biotecnologie (classe L2);
- Ingegneria dell'informazione (classe L8);
- Scienze biologiche (classe L13);
- Scienze e tecnologie informatiche (classe L31).

Possono essere ammessi i laureati di altre classi di laurea in possesso dei seguenti requisiti:

- almeno 6 CFU in chimica (CHIM/03 o CHIM/06); biochimica (BIO/10); 6 CFU in biologia molecolare (BIO/11); 6 CFU in genetica (BIO/18), per un totale di almeno 24 CFU,

oppure:

- almeno 12 CFU in matematica (MAT/01-09); almeno 12 CFU complessivi in uno o più dei seguenti settori scientifico disciplinari: informatica (INF/01), sistemi di elaborazione delle informazioni (ING-INF/05), bioingegneria elettronica e informatica (ING-INF/06).

E' inoltre richiesta conoscenza della lingua Inglese, con livello minimo B2 che dovrà essere attestata da certificazione acquisita esternamente o tramite "placement test" interno.

In ogni caso, lo studente sarà sottoposto a verifica della personale preparazione, effettuata da un'apposita commissione nominata dalla Giunta del Consiglio Interclasse di Biotecnologie. Tale verifica mirerà a valutare, attraverso un colloquio, le conoscenze richieste e valuterà l'eventuale equivalenza dei summenzionati requisiti con i CFU acquisiti.

Lo studente deve essere in possesso dei requisiti curriculari per l'accesso prima della verifica della personale preparazione; in particolare, non è ammessa l'assegnazione di debiti formativi od obblighi formativi aggiuntivi.



27/04/2023

Le modalità di accesso sono descritte da apposite linee guida pubblicate sul sito del corso. Lo studente, dopo aver preso visione dei requisiti richiesti per l'ammissione ed aver valutato la propria posizione in ordine agli stessi, può compilare la richiesta di ammissione. Le richieste di accesso saranno esaminate, verificando i requisiti curriculari, dalla Giunta del CI-Biotec che valuterà l'eventuale equivalenza dei summenzionati requisiti con i CFU acquisiti e le conoscenze dei richiedenti attraverso un colloquio.

Link: <http://>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

04/01/2022

OBIETTIVI FORMATIVI

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe LM-8, il Corso di Laurea Magistrale in 'Bioinformatica' ha lo scopo di formare laureati magistrali con un'adeguata conoscenza delle basi molecolari dei sistemi biologici; della struttura e delle funzioni delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari in cui esse intervengono; delle piattaforme tecnologiche e biotecnologiche di analisi omica (genomica, trascrittomica, proteica e metabolomica); degli strumenti di analisi bioinformatica e dei dati omici; delle metodologie informatiche per la gestione e analisi di dati biomolecolari e della loro integrazione con dati complementari di altra natura (es. imaging, clinici, etc.); delle modalità statistiche, ingegneristiche, e computazionali per l'analisi e l'integrazione di dati biologici. Si propone quindi un percorso formativo che comprenda attività formative finalizzate ad acquisire:

- (a) conoscenza approfondita dell'organizzazione dell'informazione genica e dei processi molecolari e cellulari alla base della regolazione genica;
- (b) conoscenza delle metodologie sperimentali per lo studio comparato dei geni e delle loro funzioni in diverse specie modello, sia procariotiche che eucariotiche;
- (c) conoscenza delle piattaforme tecnologiche utilizzate nella ricerca moderna in genomica, trascrittomica, proteica e metabolomica;
- (d) conoscenza delle tecniche e dei protocolli di analisi bioinformatica utilizzati in studi di genomica, trascrittomica, proteomica e metabolomica funzionale;
- (e) conoscenza delle tecniche algoritmiche, matematiche e statistiche alla base dei metodi di analisi bioinformatica in genomica, trascrittomica, proteomica e metabolomica;
- (f) conoscenza delle tecnologie di basi di dati per l'organizzazione dei dati prodotti, l'adesione agli standard internazionali di interoperabilità la rispondenza ai principi della "Open Science" entro le prescrizioni della regolamentazione europea per i dati sensibili;
- (g) conoscenza delle tecnologie per studi computazionali delle strutture e funzioni delle macromolecole biologiche;
- (h) conoscenza delle tecniche di analisi e di modellistica nell'ambito di network metabolici e della biologia dei sistemi per lo studio delle interazioni nei sistemi biologici complessi.

DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Il Corso ha una durata di due anni e comporta l'acquisizione di 120 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento del titolo. Il percorso formativo prevede nel primo semestre del primo anno due percorsi di "allineamento" costituiti da insegnamenti caratterizzanti per almeno 18 CFU. Questi insegnamenti integrano e completano le conoscenze dei diversi studenti ammessi al corso. Gli studenti saranno infatti assegnati a uno dei due percorsi sulla base del Corso di Laurea di provenienza:

- Percorso di allineamento BIOLOGICO, per studenti con background in Informatica, Ingegneria, Matematica, Fisica o altri titoli equivalenti: tratterà le discipline di base di area biologico-biotecnologica (Genetica, Biologia Cellulare e Molecolare, Biochimica);
- Percorso di allineamento INFORMATICO, per studenti con background in biologia, biotecnologie o altri titoli equivalenti: tratterà le discipline di base di area informatica e matematica (algoritmi, basi di dati, programmazione, metodi matematici per la bioinformatica).

Gli insegnamenti caratterizzanti obbligatori comuni a tutti gli studenti consisteranno in almeno 40 CFU e comprendono insegnamenti di area chimica; insegnamenti riguardanti le principali discipline “omiche”, gli aspetti biomolecolari che queste studiano, le tecnologie usate per la produzione dei dati sperimentali, e l’interpretazione biologica dei dati generati e dei risultati della loro analisi; infine, insegnamenti che trattano le modalità computazionali e statistiche per la gestione, elaborazione e analisi avanzata di tali dati e delle relative informazioni e conoscenze disponibili.

A completamento della formazione dello studente sono altresì previsti insegnamenti affini e integrativi finalizzati all’acquisizione di ulteriori competenze laboratoriali e computazionali.

Sono previsti inoltre 8 CFU scelti in piena libertà dagli studenti tra tutti gli insegnamenti attivati dall’Università purché coerenti con il progetto formativo.

Il percorso prevede infine, come momento qualificante della formazione e dell’acquisizione di competenze, un tirocinio sperimentale della durata di almeno 20 CFU. Il tirocinio dovrà essere svolto presso laboratori di ricerca universitari, e/o altri laboratori di strutture pubbliche o private, nazionali o straniere, con la produzione di un elaborato finale, valorizzato 6 CFU, in cui vengano riportati i risultati delle ricerche svolte.

QUADRO
A4.b.1
R&D

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

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>Il laureato magistrale in Bioinformatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possiede buone conoscenze di genetica a livello molecolare e cellulare; - possiede buone conoscenze informatiche con particolare riferimento ai linguaggi di programmazione e scripting, alle basi di dati, agli algoritmi; - possiede una buona formazione biologica di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo all’ambito molecolare, alle biomolecole e alle loro interazioni reciproche, alla regolazione dei sistemi biologici e agli effetti ambientali; - possiede una buona conoscenza dei principali strumenti matematici, statistici, informatici, fisici e chimici; - possiede una conoscenza di base approfondita e completa degli strumenti informatici necessari ad elaborare i diversi tipi di dati di interesse biologico (sequenze e strutture nucleotidiche e proteiche, genomi, dati di trascrittomica, proteomica, interattomica, metabolomica e biologia sintetica); - possiede un’ottima padronanza dei metodi matematici e statistici applicati alla gestione dei dati sperimentali; - possiede le competenze per progettare in maniera autonoma programmi di ricerca nel settore della bioinformatica; - possiede un’approfondita conoscenza dello stato dell’arte nei settori di ricerca della bioinformatica e della biologia cellulare e molecolare. <p>Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti ed attività di laboratorio. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene effettuata attraverso: prove pratiche, scritte e orali.</p>	
---	---	--

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Bioinformatica avrà acquisito conoscenze generali tali da poter utilizzare un approccio multidisciplinare alla soluzione di problemi complessi in campo biologico e biotecnologico. In particolare:

- sa utilizzare e/o sviluppare gli strumenti informatici necessari alla risoluzione dei problemi di interesse biologico e biotecnologico;
- è in grado di effettuare analisi genomiche, proteomiche, interattomiche e strutturali, metabolomiche;
- possiede capacità di 'problem solving';
- è in grado di applicare il metodo scientifico e di redigere rapporti tecnico-scientifici sull'attività svolta, sia in italiano che in inglese;
- ha padronanza delle tecniche di programmazione;
- ha padronanza delle metodiche sperimentali nel settore informatico;
- ha padronanza delle metodiche nel settore della implementazione e gestione di banche dati di tipo biologico;
- ha padronanza delle metodiche nel settore dell'analisi di biosequenze, 'protein modelling' e 'drug design'.

Queste capacità sono sviluppate durante i corsi e le attività di laboratorio e durante lo svolgimento della tesi. Esse sono verificate durante gli esami di profitto e l'esame di laurea.

▶ QUADRO
A4.b.2

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

DISCIPLINE CHIMICHE

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Bioinformatica possiede una buona conoscenza delle modalità per la costruzione di un modello cellulare con approccio riduzionistico e sistemico, ed acquisirà competenze per utilizzare il modeling come strumento per lo studio di un network metabolico. Saranno acquisiti anche i metodi bioinformatici di base per la progettazione di molecole di interesse farmacologico o diagnostico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Bioinformatica saprà affrontare le problematiche associate allo sviluppo di modelli che consentano:

(a) una migliore comprensione del complesso network metabolico di una cellula/organismo e

(b) previsioni relative alla modulazione del network stesso, imposte sia da applicazioni derivanti da tecniche del DNA ricombinante che derivanti dalla variazione delle condizioni operative.

Lo studente saprà anche utilizzare le metodologie e piattaforme bioinformatiche per l'identificazione di bersagli molecolari di interesse biotecnologico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI [url](#)

PROGETTAZIONE DI MOLECOLE BIOATTIVE [url](#)

DISCIPLINE BIOLOGICHE

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Bioinformatica avrà acquisito conoscenze avanzate nell'ambito dell'ingegneria proteica e della modellistica delle macromolecole biologiche. Apprenderà l'organizzazione strutturale e funzionale dei genomi, le dinamiche del trascrittoma e l'epitrascrittoma. Saranno acquisite conoscenze avanzate sulle tecnologie di sequenziamento massivo di seconda e terza generazione e le principali applicazioni nell'ambito della genomica, trascrittomica, genetica molecolare e di popolazione. Lo studente acquisirà conoscenze anche sulle metodologie per l'integrazione dei dati omici e lo studio della biologia dei sistemi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Bioinformatica saprà utilizzare le principali metodologie e piattaforme bioinformatiche per l'identificazione e la modificazione di bersagli molecolari di interesse biotecnologico. Saprà anche utilizzare le risorse bioinformatiche più rilevanti per la genomica, trascrittomica ed epitrascrittomica, e le metodologie computazionali per l'analisi di dati prodotti da tecnologie di sequenziamento massivo degli acidi nucleici. Saprà applicare le principali tecniche per l'integrazione dei dati omici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GENETICA DI POPOLAZIONE DEI CARATTERI COMPLESSI (*modulo di GENETICA DI POPOLAZIONE DEI CARATTERI COMPLESSI INTEGRATO CON SYSTEMS BIOLOGY*) [url](#)

MODELLISTICA MOLECOLARE [url](#)

SCIENZE OMICHE: GENOMICA E TRASCRITTOMICA (*modulo di SCIENZE OMICHE: GENOMICA E TRASCRITTOMICA INTEGRATO CON SCIENZE OMICHE: PROTEOMICA E METABOLOMICA*) [url](#)

SYSTEMS BIOLOGY (*modulo di GENETICA DI POPOLAZIONE DEI CARATTERI COMPLESSI INTEGRATO CON SYSTEMS BIOLOGY*) [url](#)

DISCIPLINE PER LE COMPETENZE PROFESSIONALI

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Bioinformatica avrà appreso le conoscenze sulle metodologie numeriche per la bioinformatica con particolare enfasi sui concetti dell'algebra lineare, dell'analisi delle componenti principali, dei modelli di regressione lineare semplice e multipla. Apprenderà, inoltre, le metodologie per il clustering e per la gestione delle matrici di dati omici. Il laureato conoscerà anche gli aspetti teorici più rilevanti legati alle tecniche di apprendimento automatico e le principali architetture di rete neurale per lo studio dei dati omici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Bioinformatica sapr  applicare i principali modelli statistici per lâanalisi dei dati omici e le modalit  di rappresentazione mediante il linguaggio di programmazione R. Sar  in grado di applicare i principali modelli per lâapprendimento automatico, per il deep learning e lâintegrative omics.

Le conoscenze e capacit  sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit  formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MACHINE LEARNING E INTELLIGENZA ARTIFICIALE [url](#)

METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)

DISCIPLINE AFFINI

Conoscenza e comprensione

Il laureato avr  acquisito conoscenze avanzate sulle tecnologie per lo studio del proteoma e metaboloma. Apprender  in modo avanzato un linguaggio di programmazione per lo scripting e per la progettazione di algoritmi utili per lâanalisi bioinformatica delle sequenze di acidi nucleici e proteine. Enfasi sar  data agli algoritmi per lâanalisi delle sequenze prodotte con le pi 1 moderne tecnologie di sequenziamento massivo di seconda e terza generazione.

Capacit  di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sar  in grado di progettare algoritmi bioinformatici per lâanalisi delle sequenze di acidi nucleici e proteine. Sapr  anche disegnare e automatizzare interi workflow bioinformatici per lâanalisi e lo studio dei dati di sequenziamento massivo degli acidi nucleici.

Le conoscenze e capacit  sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit  formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

PROGRAMMAZIONE ED ELEMENTI DI ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI [url](#)

SCIENZE OMICHE: PROTEOMICA E METABOLOMICA (*modulo di SCIENZE OMICHE: GENOMICA E TRASCRITTOMICA INTEGRATO CON SCIENZE OMICHE: PROTEOMICA E METABOLOMICA*) [url](#)

PERCORSO BIOLOGICO - DISCIPLINE BIOLOGICHE

Conoscenza e comprensione

Il laureato avr  acquisito conoscenze di base sulla struttura e funzione delle macromolecole biologiche, i principi di bioenergetica, le principali vie metaboliche e la loro regolazione. Saranno acquisite anche conoscenze di biologia molecolare, con particolare riguardo alla struttura e funzione delle macromolecole informazionali (DNA e RNA), di genetica ed ingegneria genetica.

Capacit  di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato avr  acquisito le conoscenze relative alle metodiche di base della biochimica, biologia molecolare e genetica. Sar  in grado di raccogliere, interpretare ed analizzare criticamente i dati sperimentali e bibliografici.

Le conoscenze e capacit  sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit  formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA (*modulo di FONDAMENTI DI CHIMICA INTEGRATO CON BIOCHIMICA*) [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

GENETICA (*modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA INTEGRATO CON GENETICA*) [url](#)

PERCORSO BIOLOGICO - DISCIPLINE AFFINI

Conoscenza e comprensione

Il laureato avrà acquisito conoscenze di base di chimica inorganica ed organica, sulla organizzazione della cellula (procariotica ed eucariotica) e delle membrane biologiche, sul flusso di energia attraverso gli organismi viventi, sulla biodiversità animale e vegetale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà in grado di comprendere le principali reazioni chimiche che caratterizzano il mondo inorganico ed organico, così come i principi strutturali e funzionali della cellula e degli organismi per una comprensione più ampia del concetto di biodiversità.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI BIOLOGIA (*modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA INTEGRATO CON GENETICA*) [url](#)

FONDAMENTI DI CHIMICA (*modulo di FONDAMENTI DI CHIMICA INTEGRATO CON BIOCHIMICA*) [url](#)

PERCORSO INFORMATICO - DISCIPLINE PER LE COMPETENZE PROFESSIONALI

Conoscenza e comprensione

Il laureato avrà acquisito le conoscenze base dell'informatica, l'architettura degli elaboratori (hardware), i fondamenti dei linguaggi di programmazione e scripting ed il concetto di algoritmo. Saranno acquisite anche conoscenze sulla organizzazione e progettazione delle basi di dati con enfasi sui modelli relazionali e i database biologici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà in grado di tradurre semplici algoritmi in programmi correttamente funzionanti, di verificare empiricamente la correttezza dei programmi mediante testing, di individuare malfunzionamenti attraverso il debugging, di acquisire capacità di problem-solving. Lo studente acquisirà anche conoscenze pratiche che gli consentiranno di progettare e realizzare basi di dati secondo il modello relazionale e le modalità di interrogazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BASI DI DATI [url](#)

PROGRAMMAZIONE ED ELEMENTI DI ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI [url](#)

PERCORSO INFORMATICO - DISCIPLINE AFFINI

Conoscenza e comprensione

Il laureato acquisirà conoscenze sugli aspetti di base del calcolo scientifico, in particolare quelli legati ad alcune applicazioni specifiche della bioinformatica e dei modelli più utilizzati (Grid e Cloud computing, Big Data handling). Saranno anche acquisite conoscenze di base dei principi matematici per l'analisi dei dati biologici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato maturerà la capacità di eseguire stime della potenza di calcolo necessaria per alcune applicazioni specifiche per calcolo scientifico e la bioinformatica. Sarà in grado di valutare ed applicare i modelli matematici più

opportuni per lâanalisi dei dati biologici.

Le conoscenze e capacit  sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit  formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI MATEMATICA PER L'ANALISI DEI DATI (*modulo di FONDAMENTI DI MATEMATICA PER L'ANALISI DEI DATI INTEGRATO CON METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA*) [url](#)

TECNOLOGIE PER LE INFRASTRUTTURE DI CALCOLO [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilit  comunicative
Capacit  di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>I laureati magistrali in Bioinformatica devono:</p> <ul style="list-style-type: none">- essere in grado di effettuare autonomamente osservazioni ed esperimenti nel settore della bioinformatica;- avere capacit� di ragionamento critico e di valutazione dei dati per razionalizzarli in un modello interpretativo. <p>Con le competenze acquisite i laureati saranno in grado di partecipare a discussioni su temi sociali ed etici connessi con le attivit� svolte anche in raffronto con altre realt� europee e internazionali.</p> <p>La verifica della acquisizione dell'autonomia di giudizio avverr� tramite la valutazione degli insegnamenti del piano di studio individuale dello studente, la valutazione della capacit� di lavorare in gruppo durante le attivit� di laboratorio e la valutazione del grado di autonomia nella preparazione della prova finale.</p>	
Abilit� comunicative	<p>I laureati del Corso di Studio avranno adeguate competenze e strumenti di comunicazione scritta e orale sia in lingua italiana che inglese, moderne competenze informatiche per la presentazione e diffusione di dati sperimentali e delle tematiche biotecnologiche di attualit�. Per la notevole interdisciplinariet� che caratterizza le biotecnologie, i laureati sapranno lavorare in gruppo anche con laureati di altre aree. I laureati avranno, inoltre, capacit� di interloquire con specialisti e non specialisti su problemi attuali inerenti i settori industriali per i quali � possibile prevedere soluzioni sostenibili attraverso metodi ed approcci di tipo biotecnologico.</p> <p>La verifica dell'acquisizione di abilit� comunicative, sia in forma scritta che orale, avverr� tramite la valutazione degli elaborati relativi alle attivit� di laboratorio e dell'elaborato predisposto per la prova finale ed esposto oralmente alla commissione valutatrice della prova finale.</p>	
Capacit� di apprendimento	<p>I laureati del Corso di Studio avranno sviluppato capacit� di apprendimento, e approfondimento di ulteriori competenze tramite consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica, capacit� di utilizzazione di banche</p>	

dati e strumenti analitici bioinformatici, aggiornamento continuo sullo sviluppo delle conoscenze e metodologie in ambito biotecnologico anche mediante la partecipazione a seminari o convegni tematici. Saranno in possesso delle basi per una corretta lettura e interpretazione della letteratura scientifica disponibile in lingua inglese e per la scrittura, anche in lingua inglese di brevi rapporti tecnico-scientifici nell'ambito biotecnologico. Allo sviluppo di tale abilità contribuirà la preparazione di un elaborato scritto e di una presentazione multimediale relativi al tirocinio sperimentale ed alla prova finale.

Tali capacità consentiranno al laureato di scegliere in piena autonomia e consapevolezza se e in quale ambito affrontare con profitto studi di secondo livello. La capacità di apprendimento sarà valutata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame, e mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

03/01/2022

Il percorso formativo è arricchito con diverse attività affini finalizzate ad acquisire conoscenze nell'ambito della programmazione scientifica per la bioinformatica e delle metodologie per lo studio delle dinamiche molecolari.

Nel percorso di allineamento Biologico gli studenti potranno apprendere i concetti di base della chimica per comprendere al meglio le reazioni chimiche in ambito inorganico ed organico e prepararsi alle nozioni di biochimica e biologia molecolare. Gli stessi studenti del percorso Biologico avranno la possibilità di apprendere i concetti base della biologia con un'introduzione agli organismi viventi, alla biodiversità ed all'evoluzione, oltre che alle principali strutture e funzioni di animali e piante con enfasi sugli aspetti cellulari e molecolari.

Nel percorso di allineamento Informatico, invece, gli studenti potranno apprendere le metodiche di base della statistica descrittiva e del calcolo delle probabilità che saranno determinanti per la comprensione degli aspetti biostatistici dell'analisi dei dati bioinformatici.

Tutti gli studenti avranno la possibilità di approfondire aspetti importanti delle metodologie per lo studio delle dinamiche molecolari, apprendere le tecniche per la progettazione di software scientifici e approfondire le computing technologies e i metodi di processamento dei dati omici alla luce delle nuove tecnologie di sequenziamento massivo del DNA.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

07/01/2022

La prova finale consiste nella discussione di una tesi scritta, redatta dallo studente con la guida di uno o più relatori, anche in lingua inglese, su un tema di ricerca originale riferentesi all'attività di tirocinio sperimentale svolta in un laboratorio universitario o presso una azienda. Parte del lavoro di preparazione della prova finale avviene all'interno dell'attività di tirocinio. Pertanto a quest'ultima attività è attribuita parte dei crediti della prova finale.

Oltre che il contenuto sperimentale e la sua valenza scientifica sono valutati la chiarezza espositiva, la capacità di sintesi ed il grado di esperienza conseguito nell'uso di strumenti di comunicazione di tipo multimediale.

Le modalità di svolgimento dell'esame di laurea sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito dei corsi di biotecnologie.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

27/04/2023

Le modalità di svolgimento della prova finale (esame di laurea) sono descritte in apposite linee guida pubblicate sul sito del corso di studi secondo quanto definito dal Regolamento didattico di Ateneo.

La Commissione di laurea, composta da almeno cinque membri, esprime la propria valutazione sentito il parere del Relatore e tenendo conto della valutazione degli esami di profitto dello studente, come indicato nell'apposito regolamento.

A partire da aprile 2020 l'Università di Bari ha attivato un sistema online di sottomissione, approvazione e archiviazione della Tesi di Laurea (Sistema BiblioTeLa).

La prova finale si svolge in seduta pubblica e si conclude con la proclamazione.

Link: <http://>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico BIOINFORMATICA 2023-24

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale




<https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

▶ 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.	INF/01	Anno di corso 1	BASI DI DATI link	BUONO PAOLO	PA	6	24	
2.	INF/01	Anno	BASI DI DATI link	CERIANI	RD	6	31	

		di corso 1		MICHELE GEREMIA					
3.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA (<i>modulo di FONDAMENTI DI CHIMICA INTEGRATO CON BIOCHIMICA</i>) link	LATRONICO TIZIANA	RD	6	52		
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE link	PESOLE GRAZIANO	PO	6	52		
5.	BIO/13	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA (<i>modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA INTEGRATO CON GENETICA</i>) link	GUARAGNELLA NICOLETTA	PA	3	24		
6.	BIO/13 BIO/18	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA INTEGRATO CON GENETICA link			9			
7.	CHIM/02	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI CHIMICA (<i>modulo di FONDAMENTI DI CHIMICA INTEGRATO CON BIOCHIMICA</i>) link	MAVELLI FABIO	PO	3	31		
8.	BIO/10 CHIM/02	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI CHIMICA INTEGRATO CON BIOCHIMICA link			9			
9.	MAT/08	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI MATEMATICA PER L'ANALISI DEI DATI (<i>modulo di FONDAMENTI DI MATEMATICA PER L'ANALISI DEI DATI INTEGRATO CON METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA</i>) link	ESPOSITO FLAVIA	RD	3	31		
10.	MAT/08 MAT/08	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI MATEMATICA PER L'ANALISI DEI DATI INTEGRATO CON METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA link			9			
11.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA (<i>modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA INTEGRATO CON GENETICA</i>) link	CATACCHIO CLAUDIA RITA	PA	6	55		
12.	ING- INF/05	Anno di corso 1	MACHINE LEARNING E INTELLIGENZA ARTIFICIALE link	CILLI ROBERTO		6	62		

13.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA (<i>modulo di FONDAMENTI DI MATEMATICA PER L'ANALISI DEI DATI INTEGRATO CON METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA</i>) link	ESPOSITO FLAVIA	RD	6	30	
14.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA (<i>modulo di FONDAMENTI DI MATEMATICA PER L'ANALISI DEI DATI INTEGRATO CON METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA</i>) link	DEL BUONO NICOLETTA	PA	6	32	
15.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI NUMERICI PER LA BIOINFORMATICA link			6		
16.	CHIM/02	Anno di corso 1	MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI link	MAVELLI FABIO	PO	6	62	
17.	BIO/10	Anno di corso 1	MODELLISTICA MOLECOLARE link	PIERRI CIRO LEONARDO	PA	6	60	
18.	ING-INF/05	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE ED ELEMENTI DI ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI link	DIMAURO GIOVANNI	PA	9	32	
19.	ING-INF/05	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE ED ELEMENTI DI ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI link	COLIZZI LUCIO NICOLA	RD	9	61	
20.	BIO/11	Anno di corso 1	SCIENZE OMICHE: GENOMICA E TRASCRIPTOMICA (<i>modulo di SCIENZE OMICHE: GENOMICA E TRASCRIPTOMICA INTEGRATO CON SCIENZE OMICHE: PROTEOMICA E METABOLOMICA</i>) link	PICARDI ERNESTO	PO	6	56	
21.	BIO/11 BIO/10	Anno di corso 1	SCIENZE OMICHE: GENOMICA E TRASCRIPTOMICA INTEGRATO CON SCIENZE OMICHE: PROTEOMICA E METABOLOMICA link			9		
22.	BIO/10	Anno di	SCIENZE OMICHE: PROTEOMICA E METABOLOMICA (<i>modulo di</i>	CASTEGNA ALESSANDRA	PO	3	31	

		corso 1	SCIENZE OMICHE: GENOMICA E TRASCRIPTOMICA INTEGRATO CON SCIENZE OMICHE: PROTEOMICA E METABOLOMICA) link			
23.	FIS/07	Anno di corso 1	TECNOLOGIE PER LE INFRASTRUTTURE DI CALCOLO link	DONVITO GIACINTO	6	55
24.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA DI POPOLAZIONE DEI CARATTERI COMPLESSI (<i>modulo di GENETICA DI POPOLAZIONE DEI CARATTERI COMPLESSI INTEGRATO CON SYSTEMS BIOLOGY</i>) link		6	
25.	BIO/18 BIO/13	Anno di corso 2	GENETICA DI POPOLAZIONE DEI CARATTERI COMPLESSI INTEGRATO CON SYSTEMS BIOLOGY link		12	
26.	CHIM/08	Anno di corso 2	PROGETTAZIONE DI MOLECOLE BIOATTIVE link		6	
27.	BIO/11	Anno di corso 2	PROGRAMMAZIONE PER LA BIOINFORMATICA link		9	
28.	BIO/13	Anno di corso 2	SYSTEMS BIOLOGY (<i>modulo di GENETICA DI POPOLAZIONE DEI CARATTERI COMPLESSI INTEGRATO CON SYSTEMS BIOLOGY</i>) link		6	



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Sito web del Corso di Studio in Bioinformatica

Link inserito: <https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule UNIBA per studenti dei CdS in Biotecnologie



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Sito web del Corso di Studio in Bioinformatica

Link inserito: <https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche UNIBA per studenti dei CdS in Biotecnologie



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sito web del Corso di Studio in Bioinformatica

Link inserito: <https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio UNIBA per studenti dei CdS in Biotecnologie



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sito web del Corso di Studio in Bioinformatica

Link inserito: <https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche UNIBA per studenti dei CdS in Biotecnologie



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Presso il Labo-Biotech Puglia, sede della UO Didattica e Servizi agli studenti Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, è ubicato lo sportello Accoglienza/Informativo per gli studenti gestito dalla UO Didattica coadiuvata da studenti tutors individuati con adeguate procedure selettive dall'Ateneo.

10/06/2023

Le attività di orientamento in ingresso per il CdS previste dal Consiglio Interclasse mirano soprattutto ad illustrare agli studenti dei corsi triennali di biotecnologie il percorso formativo magistrale e le sue potenzialità dal punto di vista professionale ed occupazionale.

Altrettanto importante è il mantenimento della elevata qualità dell'offerta formativa al fine di aumentare l'attrattività del CdS rispetto a quelli affini di altri Atenei. Per migliorare la qualità e l'efficienza della formazione, i docenti del CdS sono regolarmente sensibilizzati a migliorare la loro attività didattica ed ampliare l'offerta formativa invitando colleghi esperti da altro Ateneo ed enti di ricerca.

All'inizio del primo anno, il Coordinatore del Consiglio Interclasse incontra gli studenti per presentare gli obiettivi formativi del corso e le strutture di riferimento per i vari aspetti della formazione. Il Coordinatore incoraggia gli studenti ad interagire attivamente con i docenti del CdS e a promuovere collaborazioni con altri Atenei ed Enti di ricerca.

A partire dal 2021 il CdS è stato presentato nell'ambito dell'iniziativa 'UNIBA E' MAGISTRALE' svoltasi per la prima volta il 21 luglio 2021, con coordinamento della macroarea scientifica.

L'iniziativa ha previsto nuove modalità di presentazione dell'offerta delle LM di UNIBA in cui i docenti hanno illustrato i contenuti anche con supporti audiovisivi che hanno consentito agli studenti la possibilità di fruirne anche in differita. Al termine delle presentazioni programmate, docenti, amministrativi, testimonial e professionisti hanno colloquiato con gli aspiranti studenti per parlare di:

- Offerta formativa di qualità rispondente alle esigenze di sviluppo del territorio e del mercato del lavoro, tesa all'internazionalizzazione (global thesis, erasmus+ ed erasmus+ traineeship)
- Didattica qualificata derivante da un'eccellente qualità della ricerca e dall'utilizzo di strutture dedicate
- Sbocchi occupazionali
- Collegamenti con il mondo del lavoro (tirocini curriculari e/o extracurriculari, stages e altro)
- Strutture, servizi (disabilità, counseling) e rapporto diretto con lo studente
- Tasse, agevolazioni e opportunità (borse di studio, collaborazioni studentesche).

L'evento UNIBA E' MAGISTRALE di quest'anno 2023 si svolgerà mercoledì 21 giugno 2023 p.v., a partire dalle ore 14.30 , presso il Centro Universitario Sportivo di Bari. Docenti, operatori dei servizi universitari e rappresentanti aziendali supporteranno gli studenti nella scelta del percorso magistrale e daranno indicazioni su come avere maggiori opportunità all'interno del mercato del lavoro. Sono previste anche attività sportive alle quali tutti gli studenti potranno partecipare. Una navetta gratuita sarà messa a disposizione dei partecipanti e coprirà il percorso Ateneo - CUS ogni mezz'ora. L'evento è stato progettato come pomeriggio all'insegna della musica e dello sport, un'occasione di aggregazione e confronto per tutta la comunità universitaria. (<https://manageweb.ict.uniba.it/it/studenti/orientamento/giornate-orientamento/2023/uniba-e-magistrale-2023>).

Come altra iniziativa dell'Ateneo UNIBA, si sono svolti altresì gli OPEN DAY, eventi volti alla presentazione dell'offerta globale, triennale e magistrale. Date recenti sono state il 21 maggio e il 25 novembre 2021, il 18 maggio e il 27 ottobre 2022.

Tra le altre attività di Orientamento a livello di Dipartimento BBB (ora BBA) vi è stato il BIOTECH DAY che si è svolto il 20 maggio 2021 e ha visto la partecipazione, oltre a docenti dei Corsi di Studio in Biotecnologie, anche di giornalisti esperti in tematiche scientifiche e di dirigenti del Consorzio Italtotec di Milano per presentare modelli di business di successo nel settore delle Biotecnologie.

In tutte queste iniziative è stata presentata agli studenti l'istituzione di questo nuovo Corso di Studi che ha suscitato notevole interesse per la sua innovatività e per le sue attraenti prospettive professionali.

Ulteriori attività di Orientamento sono illustrate e annunciate nella sezione 'Orientamento e Tutorato' del sito del CdS.
Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

La Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse di Biotecnologie ha intrapreso varie iniziative mirate i) ^{10/06/2023} al monitoraggio della formazione degli studenti, e ii) ad illustrare l'ampliamento dell'offerta formativa.

i) Nel corso del primo anno, il Coordinatore del Consiglio Interclasse incontra gli studenti dei CdS magistrali per discutere di vari aspetti della didattica e rilevare le loro opinioni su eventuali aspetti problematici al fine di attuare interventi correttivi.

ii) Per presentare agli studenti le motivazioni alla base dell'ampliamento dell'offerta formativa, la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse organizza cicli di seminari e favorisce la partecipazione degli studenti ad attività seminariali, Workshop e giornate di studio organizzate presso i Dipartimenti di ricerca dell'Università di Bari o di altri Atenei, o presso enti ed imprese che lavorano in ambito biotecnologico. Queste attività possono essere riconosciute come CFU a scelta degli studenti come indicato da apposite Linee Guida pubblicate sul sito web dei corsi di Biotecnologie.

La pubblicizzazione di tali attività è curata dalla UO Didattica ed avviene attraverso le sezioni 'Orientamento e Tutorato' o 'Seminari e Workshops' del sito web dei corsi di Biotecnologie.

Per l'a.a. 2022/23 il ciclo di seminari è stato organizzato mediante piattaforma Microsoft TEAMS (programma allegato) ed è stato finalizzato a fornire nuovi e ulteriori approfondimenti in vari campi di applicazione biotecnologici.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Seminari Orientamento Biotecnologie 2023



QUADRO B5

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

01/05/2023

La Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse di Biotecnologie, anche in base alle attività promosse dalla Commissione di Ateneo per i tirocini (COTI), assiste gli studenti nelle attività di tirocinio e promuove la collaborazione con altre Università, Enti o imprese che lavorano nell'ambito delle Biotecnologie.

Nel corso degli anni sono state stipulate numerose convenzioni fra il Dipartimento di afferenza dei corsi di studio e altri Atenei, Enti di Ricerca o imprese per permettere agli studenti di biotecnologie di svolgere stages o tirocini in strutture esterne nazionali o internazionali. La lista delle convenzioni attive è reperibile sulla piattaforma dell'Università di Bari 'Portiamo Valore' (<https://portiamovalore.uniba.it/>) ed è impresentabile con l'inserimento di ulteriori imprese interessate allo sviluppo di competenze nell'area della Bioinformatica.

Al termine del tirocinio, gli studenti e gli enti ospitanti compilano un questionario di valutazione dell'attività di tirocinio. I questionari, depositati presso la segreteria didattica del Dipartimento, sono utili per monitorare il grado di soddisfazione delle attività di tirocinio e permettere interventi correttivi. Numerosi studenti dei CdS magistrali di biotecnologie effettuano il tirocinio presso prestigiose istituzioni o aziende italiane e straniere ottenendo giudizi molto positivi da parte dei docenti o tutors che li accolgono nei propri gruppi.

Le modalità di svolgimento di tirocinio sono illustrate da apposite linee guida pubblicate sul sito web dei corsi di Biotecnologie.

Nell'ultimo triennio, la maggior parte degli studenti ha svolto il tirocinio curriculare in strutture esterne all'Ateneo e alcuni all'estero.

Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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 Corso di Studi stimola la mobilità studentesca sia per periodi di studio sia per lo svolgimento di tirocini formativi. Il riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca ai quali l'Università aderisce, è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e dalle disposizioni in materia deliberate dall'Università.

I 'Learning Agreement' sono approvati, previa istruttoria della Commissione Erasmus del Dipartimento, dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie prima della fruizione del periodo di studio all'estero. Eventuali modifiche in itinere del piano di studi devono essere approvate dal suddetto Organo con la stessa procedura, entro un mese dall'arrivo dello studente presso la sede di destinazione.

Il riconoscimento delle attività didattiche svolte dallo studente è deliberato dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie.

In occasione dei suoi incontri semestrali con gli studenti, il Coordinatore illustra le modalità di svolgimento dei programmi di mobilità al fine di incoraggiare gli studenti ad effettuare periodi di studio o di tirocinio all'estero.

A dicembre 2022 è stato emanato il bando Erasmus+ relativo alla mobilità studentesca ai fini di studio 2023-24 (DR n. 4500 del 19/12/2022). Sul sito è presente ed è attivo il bando Erasmus Traineeship 2022/23 relativo alla mobilità per tirocini (DR n. 4501 del 19/12/2022). Le convenzioni Erasmus, attualmente in vigore, con le varie istituzioni accademiche sono riportate al link indicato.

E' stimolata la partecipazione degli studenti anche al bando per il Premio di Studio GLOBAL THESIS di Ateneo relativo alla mobilità studentesca internazionale per la preparazione della tesi di laurea magistrale (DR n. 1570 del 19/04/2023).

Per il CdS in BIOINFORMATICA, di nuova istituzione, lo svolgimento dei tirocini e il monitoraggio di internazionalizzazione saranno possibili a partire dall'a.a. 2023/24. Link inserito: <http://www.uniba.it/internazionale>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

La promozione, da parte della Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse, di attività di tirocinio presso Enti o imprese attive nell'ambito delle biotecnologie rappresenta una iniziativa importante nell'ambito dell'accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro.

Inoltre, la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse promuove altre attività di orientamento in uscita fra cui:

- visite di studio ed occasioni d'incontro con Imprese ed Enti;
- partecipazione degli studenti a Convegni e Workshop su tematiche d'interesse per le biotecnologie;
- organizzazione di seminari annuali tenuti da esponenti di varie realtà aziendali e professionali.

La partecipazione a queste iniziative è ritenuta utile e interessante da parte degli studenti.

L'UO Didattica del Dipartimento, presso la quale è attivo lo Sportello Job-Placement, che in sinergia con Servizio di Job-Placement istituito presso gli uffici dell'Amministrazione universitaria, provvede a tenere aggiornate le informazioni presenti nel sito web del CdS sull'argomento, pubblicizzandovi iniziative ed opportunità di lavoro che le sono comunicate dai Docenti o di cui viene personalmente a conoscenza e che reputa congrue con gli obiettivi formativi del CdS.

Dal 2019 in UNIBA è attivo l'applicativo web P.Or.Ti.A.Mo. V.A.L.O.R.E. (<https://portiamovalore.uniba.it/>) in grado di offrire a tutti i laureandi e laureati dell'Università di Bari Aldo Moro, strumenti per ricercare e cogliere le opportunità di imprese ed

01/05/2023

aziende presenti nel mercato del lavoro locale, nazionale ed internazionale.

Nell'ambito del progetto 'S.A.W.I.-Student Angel e Web incoming', in collaborazione con l'Agenzia per il Placement, a partire dal 2018 sono stati organizzati i 'Career day'. Il primo di questi eventi è stato dedicato alle professioni di biologo, biotecnologo e naturalista. Si è tenuto il 10 ottobre 2018 presso il nuovo palazzo dei Dipartimenti Biologici di UNIBA - Campus Universitario - via E. Orabona e si è posto l'obiettivo di creare un momento di incontro e confronto tra le aziende del territorio e i laureandi e laureati dei dipartimenti di Biologia e Biotecnologie. Obiettivi specifici dell'incontro sono stati: 1) Favorire l'ingresso nel mercato del lavoro a studenti, laureandi e laureati dei corsi di studio dei dipartimenti; 2) Preparare gli studenti a fronteggiare l'entrata nel mondo del lavoro fornendo una panoramica sulle diverse opportunità date dal loro percorso di studi; 3) Permettere alle aziende/enti ospiti di presentare la propria attività, definire i profili maggiormente ricercati da inserire nelle proprie strutture e offrire opportunità di lavoro ai partecipanti all'evento. Hanno aderito 15 aziende operanti e attive sul territorio, fra cui Apuliakundi, Cerb, Farmalabor, e circa 250 studenti e laureati dei due dipartimenti.

Nel 2019 sono stati organizzati due Careers days, il 15 e 16 Ottobre 2019, cui hanno preso parte 10 Dipartimenti del Campus 'Ernesto Quagliariello' Bari dell'area tecnico-scientifica.

(<https://www.uniba.it/eventi-alluniversita/2019/campus-careers-days>). L'evento si è tenuto presso il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco e ha visto l'intervento di più di 60 aziende.

Per il 2020 sono stati svolti: 1) il Career Day – Coffee Job Bari Edition (25 giugno 2020), evento di recruiting del circuito Brain at Work rivolto agli studenti, laureati e laureandi dell'area scientifica, informatica, ingegneristica ed economica per conoscere le opportunità di crescita e di carriera offerte dalle aziende presenti, consegnare il proprio curriculum vitae e sostenere un primo colloquio di lavoro. 2) il Job Meeting BARI (1 ottobre 2020) per incontrare aziende e business school italiane e internazionali presso stand appositamente allestiti e nel corso di workshop di approfondimento. Sono stati svolti incontri per Job Meeting eXperience, correzione CV, contest e gaming, test per scoprire le soft skill e altro.

Nel 2021 sono stati finanziati e offerti corsi per le Competenze Trasversali nell'ambito del progetto UNIBA4Future. Questi corsi, avviati in Aprile 2021, sono stati svolti mediante piattaforma Microsoft Teams con buoni risultati ed ottime ricadute. Sempre nel 2021 sono stati altresì svolti numerosi Job Meeting e incontri con aziende i cui programmi sono disponibili sul sito web UNIBA.

Per il 2021/22, nell'ambito del progetto ministeriale "RISORSA" - (Ricerca Sostenibile, Ruolo Sociale, Ambiente), presentato da UNIBA in data 28 luglio 2021, l'Ateneo ha inteso sostenere e stimolare proposte progettuali volte all'implementazione di percorsi di formazione per l'acquisizione di competenze trasversali e per l'imprenditorialità, in prosecuzione dell'iniziativa già avviata nel corso del 2021 a valere sulla precedente programmazione triennale. Sono state avanzate dalla Prof. Isabella Pisano del DBBA tre proposte dal titolo 'COMUNICARE: COME, QUANDO E PERCHÉ', 'COME CREARE VALORE DA UN'IDEA' e 'EUROPROGETTAZIONE E INNOVATION MANAGEMENT PER LE BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI'. Le attività formative contemplate sono ritenute potenzialmente utili per tutti gli studenti iscritti ad UNIBA, oltre che per soggetti esterni ed in grado di offrire competenze ad ampio spettro utili anche per un migliore inserimento dei discenti nel mercato del lavoro.

Iniziative simili saranno offerte agli studenti del Corso di Studio a partire dall'a.a. 2022/23.

Link inserito: <http://>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Tutorato per studenti diversamente abili:

Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

01/05/2023

Tutorato per la promozione delle Pari Opportunità:

Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

Tecnologie digitali:

Le attività formative saranno svolte anche facendo ricorso a tecnologie digitali.

Link inserito: <http://>



QUADRO B6

Opinioni studenti

11/09/2023

Corso di Studio di nuova istituzione: in attesa di dati

Link inserito: [https://reportanvur.ict.uniba.it/birt/run?](https://reportanvur.ict.uniba.it/birt/run?_report=Anvur_2021_Link_Corsi.rptdesign&_format=html&RP_FAC_ID=10075&_locale=it_IT&_svg=true&_designer=false)

[_report=Anvur_2021_Link_Corsi.rptdesign&_format=html&RP_FAC_ID=10075&_locale=it_IT&_svg=true&_designer=false](https://reportanvur.ict.uniba.it/birt/run?_report=Anvur_2021_Link_Corsi.rptdesign&_format=html&RP_FAC_ID=10075&_locale=it_IT&_svg=true&_designer=false)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

13/06/2023

Corso di Studio di nuova istituzione: in attesa di dati

Link inserito: <http://>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il Corso di Studio in Bioinformatica è stato istituito nell'A.A. 2022/23. Pertanto è possibile rilevare che nel 2022 ci sono stati ^{12/09/2023} n. 9 avvii di carriera al primo anno. Uno studente su 9 (11%) ha conseguito la laurea triennale in altro Ateneo, indicando una certa attrattività del Corso di Studio. Per il prossimo A.A. 2023/24 sono già pervenute numerose (<10) richieste di accesso che sono in fase di processamento. Per i restanti indicatori si è in attesa di dati che saranno disponibili successivamente.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori di luglio 2023

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Poichè il Corso di Studio di BIOINFORMATICA è di nuova istituzione i primi dati riferiti a questo quadro saranno disponibili ^{14/09/2023} a partire dal 2024.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO C3

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

Corso di Studio di nuova istituzione: in attesa di dati.

Link inserito: <http://>

14/09/2023



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

26/05/2023

Lo Statuto di UNIBA ha attribuito al Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) le funzioni relative alle procedure di Assicurazione della Qualità (AQ), per promuovere e migliorare la qualità della didattica, ricerca e terza missione e tutte le altre funzioni attribuite dalla legge, dallo Statuto e dai Regolamenti. Il processo di AQ è trasparente e condiviso con la tutta la comunità universitaria e gli stakeholder esterni attraverso la pubblicazione della documentazione utile prodotta dal PQA, visibile al link <https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita>

In particolare, i documenti “Sistema di Assicurazione della Qualità di UNIBA” (SAQ) e “Struttura Organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo della gestione della Qualità” descrivono le modalità attraverso cui gli organi di governo e tutti gli attori dell’AQ di UNIBA interagiscono fra loro per la realizzazione delle politiche, degli obiettivi e delle procedure di AQ negli ambiti della didattica, ricerca, terza missione e amministrazione. Tali documenti sono pubblicati al link <https://www.uniba.it/ateneo/presidioqualita/pqa/documentazione-ufficiale>

Link inserito: <https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/pqa/documentazione-ufficiale>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

15/06/2023

Il CdS aderisce alla politica di assicurazione della qualità di Ateneo. Il Gruppo di gestione della AQ ha una parte di componenti che è unica per tutti i CdS di biotecnologie. Questa parte del gruppo è stata creata su proposta del Consiglio Interclasse di Biotecnologie (CI-Biotec) per mantenere una forte coerenza dell'offerta formativa fra i vari corsi di biotecnologie. In aggiunta, per rendere più efficienti le attività di valutazione del CdS BIOINFORMATICA, il Consiglio Interclasse ha implementato il Gruppo AQ mediante l'inclusione di ulteriori due docenti, uno per il percorso Informatico e uno per il percorso biologico. Pertanto, fanno parte del Gruppo di gestione della AQ del CdS in BMMM i docenti e gli studenti membri della Giunta Interclasse, due ulteriori docenti e i componenti della UO Didattica e Servizi agli studenti del Dipartimento di afferenza dei CdS (Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente=DBBA).

Prof.ssa Maria Elena Dell'Aquila (Coordinatore del CI-Biotec)

Prof.ssa Cinzia Montemurro (Membro della Giunta CI-Biotec)

Prof. Ernesto Picardi (Membro della Giunta CI-Biotec)

Prof. René Massimiliano Marsano (Membro della Giunta del CI-Biotec)

Prof.ssa Elvira De Giglio (Membro della Giunta del CI-Biotec)

Prof.ssa Nicoletta Guaragnella (Membro del Gruppo di autovalutazione del CI-Biotec)

Prof.ssa Nicoletta Del Buono (Membro del Gruppo di autovalutazione del CI-Biotec)

Sig.ra Roberta Gravina (PTA, UO Didattica del DBBB)

Dr.ssa Teresa Lorusso (PTA, UO Didattica del DBBB)

Sig. Andrea Cesario (PTA, UO Didattica del DBBB)

Sig.ra Rosanna Lippolis (rappresentante degli studenti nella Giunta del CI-Biotec)

Sig.ra Mariangela Manicone (rappresentante degli studenti nella Giunta del CI-Biotec).

(*)

Il gruppo di AQ è coinvolto nella verifica degli indicatori, di processo e di risultato, nel monitoraggio dell'offerta formativa e dei dati di andamento del CdS, nella verifica della corrispondenza dello svolgimento delle attività formative con quanto progettato e pianificato, nonché nell'esame degli esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti. Le verifiche periodiche riguardano altresì l'efficacia degli interventi delineati nel Rapporto di Riesame in vista della più efficiente organizzazione del CdS. Suggerimenti e proposte rivolte a superare le eventuali criticità evidenziate o per potenziare alcuni aspetti specifici sono sottoposti agli organi competenti.

In dettaglio, il gruppo di AQ svolge azioni di monitoraggio degli indicatori e di dati sull'andamento del CdS relativamente a: attrattività; esiti delle attività didattiche; laureabilità e di controllo della qualità e di eventuali criticità delle attività formative. Queste azioni vengono svolte attraverso:

- un incontro annuale con i docenti del Corso (presumibilmente entro il mese di ottobre di ogni anno) e incontri frequenti della Giunta Interclasse per verificare le esigenze dei singoli docenti e degli studenti e valutare iniziative nei tempi e nei modi per l'implementazione di eventuali rimodulazioni e aggiornamenti dei contenuti e delle modalità di erogazione dell'offerta formativa, anche ai fini del coordinamento degli argomenti tra gli insegnamenti;
- un incontro di accoglienza ogni semestre con gli studenti del biennio (presumibilmente in ottobre e marzo) per illustrare le modalità di svolgimento del Corso di Studio e raccogliere bisogni e istanze sul percorso formativo e sui servizi di contesto, nonché individuare possibili azioni preventive/correttive da integrare con eventuali suggerimenti e commenti raccolti via web attraverso il sito del Corso di Studio;
- disamina dei risultati della valutazione didattica;
- consultazione periodica (presumibilmente con cadenza annuale) delle parti interessate e/o studi di settore per verificare l'adeguatezza dell'offerta formativa con la domanda di formazione del mondo del lavoro;
- verifica del tasso di occupabilità con monitoraggi a 1 anno dal conseguimento del titolo.

I risultati di queste attività di audit costituiscono le informazioni del processo di Riesame.

(*) Al gruppo AQ di questo CdS potranno essere aggiunti ulteriori rappresentanti degli studenti eletti a maggio 2023 e attualmente in attesa di decreto di nomina.

Link inserito: <http://>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

26/05/2023

Durante l'anno accademico, il Gruppo di gestione della AQ prevede di intraprendere le seguenti azioni:

i) Monitoraggio del superamento degli esami di profitto. Il monitoraggio sarà effettuato sulla base dei dati raccolti dal Coordinatore del Consiglio Interclasse in occasione degli incontri semestrali organizzati con gli studenti del CdS. Alla fine del II semestre, i risultati del monitoraggio saranno discussi con i singoli docenti e nell'ambito del Consiglio Interclasse per individuare le eventuali misure correttive da intraprendere.

ii) Definizione delle iniziative da intraprendere per il recupero degli studenti fuori corso e inattivi. Questa azione viene svolta in collaborazione con la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse e sulla base di iniziative promosse dalla Commissione di Ateneo per l'orientamento ed il tutorato (CAOT). Le azioni di recupero dovranno essere intraprese entro settembre-ottobre, anche attraverso la richiesta di attivazione di corsi di recupero da erogare nel primo e secondo semestre, secondo il regolamento predisposto dall'Ateneo.

iii) Esame degli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica. I risultati vengono analizzati dal Gruppo di autovalutazione del Consiglio interclasse che li presenta al Gruppo di gestione AQ. I risultati saranno discussi con i singoli docenti e nell'ambito del Consiglio Interclasse, prima dell'inizio del successivo anno accademico, per individuare le misure correttive da intraprendere.

iv) Analisi degli indicatori annuali sull'andamento del CdS relativamente al numero di iscritti, di CFU acquisiti, di laureati nonché degli indici di internazionalizzazione.

v) Valutazione degli esiti delle azioni correttive intraprese in seguito all'analisi delle schede di monitoraggio annuali.

vi) Consultazione delle parti interessate (stakeholders) e/o di studi di settore per verificare l'adeguatezza dell'offerta formativa con la domanda di formazione del mondo del lavoro.

I risultati delle analisi condotte dal Gruppo di gestione AQ e le eventuali proposte saranno discusse e validate nell'ambito del Consiglio Interclasse di Biotecnologie e, successivamente, inviate al Dipartimento di afferenza del CdS al fine di trovare le soluzioni adeguate per i problemi emersi relativamente all'offerta formativa.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO D4 | Riesame annuale

17/06/2023

Nel prossimo ottobre 2023 avverrà il primo riesame annuale del Corso di Laurea che è di nuova istituzione e sarà predisposta la prima scheda di monitoraggio annuale (SMA).

Link inserito: <https://www.uniba.it/corsi/bioinformatica>

▶ QUADRO D5 | Progettazione del CdS

16/06/2023

In allegato il Documento di Progettazione del Corso di Bioinformatica.

Sulla base della Valutazione ANVUR (Prot. n. 0001514 del 13/06/2023) si comunica quanto segue:

La UO Didattica del DBBA svolge il ruolo di supporto all'organizzazione delle attività didattiche del CdS.

Il responsabile si occupa del coordinamento di tutte le attività, fra cui programmazione delle coperture didattiche, in sinergia con il Direttore del DBBA e il Coordinatore del CdS, gestione dati della didattica nelle piattaforme informatiche di Ateneo e ministeriali, organizzazione dei calendari didattici, organizzazione del calendario/orario delle lezioni.

La UO Didattica è composta inoltre da altre due unità di cui:

- una che si occupa di orientamento e tutorato, gestione delle verifiche dei CFU a scelta, calendario degli appelli di esame e organizzazione dati e gestione dell'esame di laurea;
- e una che si occupa della gestione dei siti web dei CdS, assegnazione delle tesi di laurea triennali, gestione di lavori della Commissione tirocini per l'assegnazione dei tirocini magistrali, interazioni degli studenti con la piattaforma di Job placement Portiamo valore, e internazionalizzazione (Programmi Erasmus e Global Thesis) in sinergia con il referente di Dipartimento per l'Internazionalizzazione.

Inoltre vi è la UO laboratori didattici in cui una unità si occupa di coordinamento del funzionamento dei laboratori didattici del Labobiotech (Via G. Fanelli 204, 70125, Bari) e una ulteriore unità collabora alla gestione di tali laboratori.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di Progettazione del Corso di BIOINFORMATICA

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

▶ QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria