



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli |
| Nome del corso in italiano | Scienze Biologiche(<i>IdSua:1531294</i>) |
| Nome del corso in inglese | Biological Sciences |
| Classe | L-13 - Scienze biologiche |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/lauree-triennali/scienze-biologiche |
| Tasse | http://www.uniupo.it/it/tuttostudenti/iscriviti-al-primo-anno/tasse-e-contributi Pdf inserito: visualizza |
| Modalità di svolgimento | convenzionale |

Referenti e Strutture

| | |
|--|--|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | BARBATO Roberto |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio di Corso di Laurea in Scienze biologiche |
| Struttura didattica di riferimento | Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT) |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|------------|--------------|---------|-----------|------|----------------------|
| 1. | BARBATO | Roberto | BIO/04 | PO | 1 | Base/Caratterizzante |
| 2. | BERTA | Graziella | BIO/01 | PO | 1 | Base/Caratterizzante |
| 3. | BOCCALERI | Enrico | CHIM/03 | PA | 1 | Base |
| 4. | BONA | Elisa | BIO/19 | RD | 1 | Base/Caratterizzante |
| 5. | BURLANDO | Bruno Pietro | BIO/09 | PA | 1 | Base/Caratterizzante |
| 6. | CESARO | Patrizia | BIO/11 | RD | 1 | Base/Caratterizzante |
| 7. | CLERICUZIO | Marco | CHIM/06 | RU | 1 | Base |
| 8. | CORTESE | Pietro | FIS/01 | RU | 1 | Base |
| 9. | FAVA | Luciano | FIS/01 | RU | 1 | Base |

| | | | | | | |
|-----|-------------|------------|---------|----|---|----------------------|
| 10. | FENOGLIO | Stefano | BIO/05 | RU | 1 | Base/Caratterizzante |
| 11. | FERRARI | Pier Luigi | MAT/04 | PO | 1 | Base |
| 12. | GAMALERO | Elisa | BIO/19 | RU | 1 | Base/Caratterizzante |
| 13. | LERDA | Alberto | FIS/02 | PO | 1 | Base |
| 14. | LINGUA | Guido | BIO/01 | PA | 1 | Base/Caratterizzante |
| 15. | ARRAIS | Aldo | CHIM/03 | RD | 1 | Base |
| 16. | MARTIGNONE | Francesca | MAT/04 | RD | 1 | Base |
| 17. | MIGNONE | Flavio | BIO/11 | PA | 1 | Base/Caratterizzante |
| 18. | PATRONE | Mauro | BIO/10 | PA | 1 | Base/Caratterizzante |
| 19. | PERSICHETTI | Francesca | BIO/18 | PA | 1 | Base/Caratterizzante |
| 20. | RANZATO | Elia | BIO/11 | RD | 1 | Base/Caratterizzante |
| 21. | RAPALLO | Fabio | MAT/06 | PA | 1 | Base |
| 22. | RAVERA | Mauro | CHIM/03 | PA | 1 | Base |
| 23. | SAMPO' | Simonetta | BIO/03 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 24. | TEI | Lorenzo | CHIM/06 | PA | 1 | Base |
| 25. | TRIVERO | Paolo | FIS/06 | PO | 1 | Base |

Rappresentanti Studenti

Procedura elettorale in fase di definizione

Gruppo di gestione AQ

Roberto Barbato
Flavio Mignone

Tutor

Roberto BARBATO
Stefano FENOGLIO
Maria CAVALETTO
Pier Luigi FERRARI

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea è il risultato della trasformazione di due corsi precedentemente attivi: in BIOLOGIA e BIOLOGIA AGRO-ALIMENTARE. L'individuazione delle esigenze formative è stata effettuata in modo preciso e analitico, e ha portato a un maggior orientamento verso gli aspetti metodologici e di base, che permettano la prosecuzione degli studi nelle Lauree Magistrali. Il percorso della Laurea in Scienze Biologiche si prefigge di conferire ai laureati una base culturale e metodologica finalizzata sia al proseguimento degli studi, in particolare verso le lauree magistrali della Classe LM-6 e di altre classi affini, sia verso l'accesso diretto al mondo del lavoro. Al compimento degli studi viene conseguita la laurea in Scienze Biologiche, classe delle lauree L-13.



QUADRO A1.a

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

29/01/2016

Il giorno lunedì 18 dicembre 2015 presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, si è svolta la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio.

Per le organizzazioni, hanno presenziato:

- la responsabile servizio nuove imprese per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'addetto stampa e responsabile relazioni istituzionali per il Comune di Alessandria;
- la referente progetto Scuola Impresa Università, Alternanza scuola lavoro e Direttore Dipartimento Scientifico I.T.I.S. A. Volta, Alessandria;
- la referente formazione aziendale per la Plastic Academy Srl Consorzio Proplast, Alessandria;
- la referente gruppo orientamento Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria;
- la referente tirocini ARPA Piemonte, Alessandria;
- una docente Liceo Scientifico Galileo Galilei, Alessandria;
- il vicedirettore Solvay Specialist Polymers Italy SpA, Alessandria;
- il responsabile Consorzio Univer / Polo di Innovazione Enemhy, Vercelli;
- due referenti Organizzazione sviluppo e competitività territoriale, CISL Piemonte Orientale, zona di Vercelli.

Invitati ma non presenti i rappresentanti di Enti e realtà lavorative operanti nell'ambito dell'area del Piemonte Orientale.

Il Direttore del DiSIT ha illustrato i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio, per parte loro, hanno proceduto con la descrizione specifica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali. E' stata altresì evidenziata l'attivazione del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Dall'incontro sono emerse le seguenti tematiche specifiche.

Alta Formazione e Progetti di Ricerca

Ampia disponibilità manifestata dal Consorzio UNIVER e dal Polo di innovazione vercellese per lo svolgimento di stage anche alla luce dell'ampliamento di sinergie nell'ambito della green technology, sia a livello regionale sia a livello europeo. In particolare, nell'ambito delle nuove iniziative, potranno essere sviluppate collaborazioni tra i Corsi di Laurea in Chimica, in Scienza dei materiali-chimica e in Informatica.

Orientamento

Significativa l'interazione con Scuole e Istituti di istruzione secondaria anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, sulla base di Accordi di collaborazione didattica, e piena disponibilità dimostrata da parte dell'Ufficio Scolastico Provinciale ad ampliare maggiormente la collaborazione. In particolare, per il Corso di Laurea in Chimica è stata evidenziata l'ipotesi di ulteriori collaborazioni nell'ambito Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS). Il Piano, alla luce dell'esperienza maturata nel corso dell'anno accademico 2014/2015, potrebbe essere ulteriormente sviluppato anche per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Progetto presentato al MIUR). Gli effetti della collaborazione con il mondo dell'istruzione secondaria superiore si sono tradotti in una maggior consapevolezza della presenza della realtà UPO sul Territorio nonché in un aumento del numero delle immatricolazioni ai corsi di laurea.

Prospettive occupazionali

E' stata sottolineata l'opportunità di esplicitare meglio gli sbocchi occupazionali dei laureati UPO nel comparto privato e, al contempo, di evidenziare di converso le criticità purtroppo ancora esistenti nella capacità ricettiva del settore pubblico.

Ambiente

Con particolare riferimento a siti inquinati, ciò che determina un serio problema sociale, è stato fortemente auspicato un concreto sviluppo di una forte collaborazione con l'Ateneo per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, nella fattispecie di quelli radioattivi e/o contenenti amianto, ciò anche alla luce della formazione di profili professionali di esperti in tale ambito nonché in quello sanitario collegato; un punto di forza in questo senso potrebbe essere rappresentato dalla continuità della proficua collaborazione con ARPA specie nell'ambito degli stage svolti dagli Studenti.

Sicurezza

Specie per quanto concerne l'area chimica, è stata sottolineata e richiesta una maggiore attenzione ai profili di sicurezza nei laboratori, soprattutto per preparare adeguatamente i laureati all'ingresso nel mondo del lavoro.

Lingua straniera

Da più parti è stata richiesta un maggior rafforzamento di sviluppo e approfondimento di contenuti in lingua inglese.

La riunione si è conclusa alle ore 13.30.

QUADRO A1.b

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

27/05/2016

Il giorno lunedì 18 dicembre 2015 presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica DiSIT, con sede ad Alessandria, in Viale Teresa Michel numero 11, si è svolta la riunione per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni del Territorio.

Per le organizzazioni, hanno presenziato:

- la responsabile servizio nuove imprese per la Camera di Commercio di Alessandria;
- l'addetto stampa e responsabile relazioni istituzionali per il Comune di Alessandria;
- la referente progetto Scuola Impresa Università, Alternanza scuola lavoro e Direttore Dipartimento Scientifico I.T.I.S. A. Volta, Alessandria;
- la referente formazione aziendale per la Plastic Academy Srl Consorzio Proplast, Alessandria;
- la referente gruppo orientamento Ufficio Scolastico Provinciale Alessandria;
- la referente tirocini ARPA Piemonte, Alessandria;
- una docente Liceo Scientifico Galileo Galilei, Alessandria;
- il vicedirettore Solvay Specialist Polymers Italy SpA, Alessandria;
- il responsabile Consorzio Univer / Polo di Innovazione Enemhy, Vercelli;
- due referenti Organizzazione sviluppo e competitività territoriale, CISL Piemonte Orientale, zona di Vercelli.

Invitati ma non presenti i rappresentanti di Enti e realtà lavorative operanti nell'ambito dell'area del Piemonte Orientale.

Il Direttore del DiSIT ha illustrato i punti di forza che caratterizzano il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica; i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio, per parte loro, hanno proceduto con la descrizione specifica dei Corsi di Laurea Triennali e Magistrali. E' stata altresì evidenziata l'attivazione del Dottorato di Ricerca in Chemistry & Biology.

Dall'incontro sono emerse le seguenti tematiche specifiche.

Alta Formazione e Progetti di Ricerca

Ampia disponibilità manifestata dal Consorzio UNIVER e dal Polo di innovazione vercellese per lo svolgimento di stage anche alla luce dell'ampliamento di sinergie nell'ambito della green technology, sia a livello regionale sia a livello europeo. In particolare, nell'ambito delle nuove iniziative, potranno essere sviluppate collaborazioni tra i Corsi di Laurea in Chimica, in Scienza dei materiali-chimica e in Informatica.

Orientamento

Significativa l'interazione con Scuole e Istituti di istruzione secondaria anche nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro, sulla base di Accordi di collaborazione didattica, e piena disponibilità dimostrata da parte dell'Ufficio Scolastico Provinciale ad ampliare maggiormente la collaborazione. In particolare, per il Corso di Laurea in Chimica è stata evidenziata l'ipotesi di ulteriori collaborazioni nell'ambito Progetto Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS). Il Piano, alla luce dell'esperienza maturata nel corso dell'anno accademico 2014/2015, potrebbe essere ulteriormente sviluppato anche per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Progetto presentato al MIUR). Gli effetti della collaborazione con il mondo dell'istruzione secondaria superiore si sono tradotti in una maggior consapevolezza della presenza della realtà UPO sul Territorio nonché in un aumento del numero delle immatricolazioni ai corsi di laurea.

Prospettive occupazionali

E' stata sottolineata l'opportunità di esplicitare meglio gli sbocchi occupazionali dei laureati UPO nel comparto privato e, al contempo, di evidenziare di converso le criticità purtroppo ancora esistenti nella capacità ricettiva del settore pubblico.

Ambiente

Con particolare riferimento a siti inquinati, ciò che determina un serio problema sociale, è stato fortemente auspicato un concreto sviluppo di una forte collaborazione con l'Ateneo per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, nella fattispecie di quelli radioattivi e/o contenenti amianto, ciò anche alla luce della formazione di profili professionali di esperti in tale ambito nonché in quello sanitario collegato; un punto di forza in questo senso potrebbe essere rappresentato dalla continuità della proficua collaborazione con ARPA specie nell'ambito degli stage svolti dagli Studenti.

Sicurezza

Specie per quanto concerne l'area chimica, è stata sottolineata e richiesta una maggiore attenzione ai profili di sicurezza nei laboratori, soprattutto per preparare adeguatamente i laureati all'ingresso nel mondo del lavoro.

Lingua straniera

Da più parti è stata richiesta un maggior rafforzamento di sviluppo e approfondimento di contenuti in lingua inglese.

La riunione si è conclusa alle ore 13.30.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biologo junior. Figura professionale riconosciuta, per il laureato di I livello è prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo-junior), previo superamento di un Esame di Stato

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato sarà capace di operare in Laboratori che applicano metodologie biologiche a livello cellulare e molecolare nel campo della ricerca scientifica di base ed applicata, in Aziende di impostazione biomedica e biotecnologica in genere, e di fornire un supporto scientifico-tecnico in strutture, che si occupano di monitorare alterazioni dei viventi indotte da attività antropiche.

competenze associate alla funzione:

Esegue analisi biologiche, immuno-patologiche, biochimiche e genetiche; svolge attività di controllo e studio chimico e clinico; svolge attività di analisi e controllo delle acque dal punto di vista biologico; svolge attività di tipo biologico-biotecnologico in genere; svolge attività di ricerca, classificazione e biologia di animali, piante microrganismi.
Partecipa alla progettazione e al collaudo di impianti relativamente agli aspetti biologici; effettua controlli di qualità sui materiali e prodotti di natura o origine biologica.
Effettua valutazioni di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici ed elabora progetti per la conservazione e il ripristino dell'ambiente e della biodiversità e per la sicurezza biologica.

sbocchi occupazionali:

Biologo junior in aziende private o pubbliche

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
2. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)
3. Tecnici di laboratorio veterinario - (3.2.2.3.3)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

20/01/2016

Per l'ammissione al Corso di Laurea in Scienze Biologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per frequentare con profitto il Corso di Laurea in Scienze biologiche è necessario il possesso di adeguate competenze e capacità di base in area biologica, chimica, fisica e matematica, normalmente acquisite durante la scuola superiore.

Il possesso dei requisiti di base per intraprendere il Corso di Laurea è valutato mediante una prova di valutazione delle conoscenze alla quale devono partecipare tutti gli studenti che si iscrivono al Corso di Laurea. Il superamento della prova non dà diritto a crediti formativi. L'esito negativo della stessa non preclude la possibilità di immatricolarsi: a tali studenti verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo anno di corso.

Le modalità di verifica, i dettagli riguardanti il test di valutazione e le sue conseguenze verranno riportati nel Regolamento Didattico del corso di studio. Sono esonerati dalla prova d'accertamento gli studenti che dimostrino di aver già raggiunto i requisiti di base in altre sedi universitarie.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

02/05/2016

La preparazione iniziale viene verificata attraverso una prova di valutazione delle conoscenze, obbligatoria e aperta a tutti gli studenti che si iscrivano al CdS. La prova consiste in 20 domande (14 di Biologia, 4 di Matematica, 2 di comprensione testo in italiano). L'esito negativo della prova non preclude la possibilità di immatricolarsi; allo stesso tempo, l'esito positivo non dà diritto a CFU. Agli studenti che non avranno superato la prova verranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere entro il primo

anno di Corso. A tal fine sono attivati corsi di recupero che comprendono sia attività in presenza sia materiale e assistenza on-line. Al termine dei corsi di recupero coloro che non avevano superato la prova iniziale dovranno affrontare una prova di recupero. Gli obblighi formativi aggiuntivi sono considerati assolti da parte di chi supera tale prova. Chi non la supera viene convocato dalla Commissione Didattica che, dopo aver verificato i motivi del mancato recupero, suggerisce come proseguire il percorso formativo. Chi alla fine del primo anno non avrà superato alcun esame potrà reinscrivere esclusivamente al primo anno del CdS. Date e modalità di svolgimento della prova verranno pubblicate con apposito documento sul sito web del Dipartimento. Sono esonerati dalla prova d'accertamento gli studenti che dimostrino di aver già raggiunto i requisiti di base in altre sedi universitarie.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

29/01/2016

I laureati in Scienze Biologiche devono acquisire conoscenze di base teoriche e pratiche aggiornate ed equilibrate nei settori fondamentali della biologia, finalizzate sia ad uno sbocco professionale come laureato triennale sia al proseguimento degli studi in corsi di secondo livello dell'Unione Europea, privilegiando l'accesso ai corsi di Laurea Magistrale della Classe LM-6. Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita acquisite dai laureati nell'ambito della Biologia rispondono agli specifici requisiti individuati dalla Tabella Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio dei Biologi Università Italiane - CBUI) per la Classe L-13.

In particolare i laureati in Scienze Biologiche devono acquisire:

- una conoscenza di base delle discipline matematiche, informatiche, fisiche e chimiche necessaria ad apprendere i contenuti delle diverse discipline biologiche e le metodologie di indagine biologica;
- un'adeguata preparazione nei diversi ambiti delle scienze biologiche con particolare riferimento: agli aspetti morfofunzionali inerenti la citologia, l'istologia, l'anatomia e la fisiologia vegetale ed animale; alla biologia degli organismi e dei microrganismi a livello cellulare e molecolare ed ai meccanismi di ereditarietà; alla filogenesi e tassonomia degli organismi vegetali ed animali e alle loro interazioni con l'ecosistema; ai meccanismi della patogenesi e dell'azione dei farmaci, ai fondamenti di igiene;
- conoscenze metodologiche in diversi ambiti di indagine biologica con particolare riferimento alla chimica, agli aspetti morfofunzionali degli organismi vegetali ed animali, alla biologia dei microrganismi e degli organismi a livello funzionale e molecolare, all'ereditarietà e alla contaminazione ambientale; allo studio delle matrici ambientali compresi gli alimenti;
- competenze operative relativamente alle tecnologie biologiche applicabili in ambito morfofunzionale, microbiologico, biomolecolare, sia in contesto di ricerca sia di analisi;
- la capacità di applicare il metodo scientifico nell'indagine biologica ed essere in grado di ottenere e analizzare dati sperimentali in modo autonomo, inserendoli nelle problematiche scientifiche trattate;
- abilità comunicative per lo scambio di informazioni generali nell'ambito dei diversi aspetti della biologia e conoscenza di una lingua dell'Unione Europea diversa dalla lingua italiana, preferibilmente della lingua inglese;
- capacità critica di valutare i propri saperi al fine di aggiornarli con gli opportuni strumenti conoscitivi.

La didattica è articolata in lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio e stage presso strutture interne o esterne all'Università o, in alternativa, in laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.

Nel percorso formativo sono ben rappresentati i settori scientifico-disciplinari appartenenti alle discipline biologiche di base e caratterizzanti e sono presenti anche settori appartenenti alle discipline matematiche, fisiche e chimiche di base, e alle discipline caratterizzanti fisiologiche e biomediche.

All'interno del percorso formativo sono previste diverse attività pratiche di laboratorio, per aumentare la capacità di collaborazione tra studenti, distribuite negli ambiti chimico e biologico. Sono inoltre previsti alcuni CFU per sviluppare le abilità linguistiche (lingua straniera) e informatiche e un congruo numero di crediti afferenti allo stage e alla prova finale.

Per facilitare la mobilità degli studenti tra le sedi l'ordinamento didattico è stato organizzato in intervalli di crediti.

L'attività didattica di ciascun anno è ripartita in due periodi didattici in modo tale da distribuire nel modo più uniforme possibile i carichi di studio, rispettare le propedeuticità qualora indicate nel Regolamento Didattico del corso, e consentire l'inserimento di

| QUADRO A4.b.1 | Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi |
|---|--|
| <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> | <p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce le conoscenze fondamentali di matematica, statistica, fisica, chimica e informatica; competenze teoriche e operative con riferimento alla biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali, agli aspetti morfologici/funzionali, biochimici, , cellulari/molecolari, evolutivisti, ecologico-ambientali, ai meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà'. Tali conoscenze verranno acquisite in particolar modo nei primi due anni di corso. Nel terzo anno i laureati acquisiranno inoltre conoscenze caratterizzanti nell'ambito delle discipline fisiologiche e biomediche. Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite mediante le lezioni frontali, la didattica assistita, le attività di laboratorio. L'acquisizione di particolari competenze potrà essere ottenuta attraverso seminari tenuti da docenti esperti e/o personale specializzato con verifica finale mediante test e/o relazioni scritte.</p> <p>Il materiale didattico riguarda testi e articoli scientifici consigliati dai docenti e/o dispense direttamente fornite dai docenti. La verifica dei risultati avviene sia attraverso le prove orali e/o scritte dei singoli esami. Per alcuni corsi è prevista la preparazione di elaborati da esporre in forma di presentazione orale.</p> |
| <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> | <p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce capacità applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con connotazione multidisciplinare, per l'analisi biologica con riferimento a: analisi della biodiversità; analisi microbiologiche; analisi statistiche; analisi morfologiche; analisi citologiche, biochimiche e biomolecolari, mediante procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica, utilizzando anche l'ausilio di supporti informatici.</p> <p>Fin dal primo anno verrà acquisita la manualità di base di laboratorio, mediante esercitazioni e attività di laboratorio, sviluppata a livello molecolare, citologico, istologico e organismico. Saranno anche sviluppate le applicazioni mirate al riconoscimento e classificazione degli organismi viventi, al riconoscimento di preparati di origine animale e vegetale, allo studio dei microrganismi, all'analisi della biodiversità, allo studio dei meccanismi fisiopatologici, all'analisi statistica dei dati e alle biotecnologie. Le conoscenze acquisite per le attività applicative saranno accertate con eventuali prove in itinere teoriche o pratiche e mediante esame finale, scritto e/o orale.</p> <p>Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tramite gli insegnamenti con un più elevato contenuto di attività pratiche, come esercitazioni e laboratori; 2) durante lo svolgimento del tirocinio per il quale è previsto un congruo numero di crediti. |

| QUADRO A4.b.2 | Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio |
|---|--|
| <p>Area Generica</p> | |
| <p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato in Scienze biologiche deve acquisire le conoscenze di matematica, statistica, fisica, chimica e informatica;</p> | |

competenze teoriche e operative con riferimento alla biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali, agli aspetti morfologici/funzionali, biochimici, cellulari/molecolari, evolutivisti, ecologico-ambientali, ai meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà.

In particolare:

AREA DI APPRENDIMENTO: MATERIE DI BASE

Il laureato deve avere acquisito:

- conoscenze di base della matematica;
- strumenti concettuali e metodologici necessari per la comprensione dei fenomeni fisici la cui conoscenza è indispensabile per la comprensione dei fenomeni biologici e una preparazione di base nel campo della fisica classica;
- conoscenze di base della chimica, intesa come una scienza interdisciplinare di estrema utilità in ambito biologico;
- nozioni necessarie alla comprensione delle caratteristiche dei principali composti organici a livello di classificazione, struttura e proprietà, utile anche alla conoscenza dei composti biologici.

AREA DI APPRENDIMENTO: BIOLOGIA DI BASE

Il laureato deve avere acquisito:

- aspetti morfologici/funzionali, biochimici, cellulari/molecolari, evolutivisti, ecologico-ambientali, meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà;
- competenze teoriche nell'ambito della biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali;
- conoscenze riguardanti l'igiene ambientale, l'igiene degli alimenti.

AREA DI APPRENDIMENTO: CELLULARE-MOLECOLARE

Il laureato deve avere acquisito:

- una visione approfondita dei meccanismi biochimici responsabili dei più importanti processi cellulari;
- nozioni pratiche delle metodologie utilizzate per la purificazione ed analisi di proteine di interesse biologico;
- conoscenze di genetica classica e molecolare e delle modalità sperimentali e tecnologiche con le quali si affrontano problemi di genetica moderna, in ambito vegetale, animale e microbiologico.

AREA DI APPRENDIMENTO: BIODIVERSITÀ E AMBIENTE

Il laureato deve avere acquisito:

- un'adeguata conoscenza della diversità vegetale, animale e microbiologica e delle tecniche fondamentali di studio della sistematica molecolare;
- conoscenze sul ruolo delle piante e degli animali come organismi in grado di monitorare la qualità ambientale e di influenzarla;
- basi scientifiche per l'identificazione, la quantificazione ed il controllo dei contaminanti negli ambienti di vita e di lavoro.

AREA DI APPRENDIMENTO: BIOLOGIA DELLA SALUTE

Il laureato deve avere acquisito:

- la conoscenza dell'organizzazione ai vari livelli e dell'interazione tra le parti del corpo umano;
- le conoscenze fondamentali per comprendere le funzioni fisiologiche dei principali apparati e sistemi degli organismi viventi, con particolare attenzione all'uomo;
- conoscenze adeguate circa le cause delle patologie con elementi relativi alle malattie metaboliche, alle degenerazioni e alla morte cellulare, alle infiammazioni acute e croniche, all'immunità innata ed acquisita, reazioni di ipersensibilità, tumori spontanei e sperimentali, oncogeni, biologia della cellula tumorale, patologie vascolari.

Le conoscenze e le capacità di comprensione sopra elencate sono conseguite tramite la partecipazione a lezioni frontali, laboratori attrezzati, seminari, esercitazioni, esperienze dirette in campo e tempi congrui di studio autonomo, come previsto dalle attività formative attivate nell'ambito dei settori disciplinari di base e caratterizzanti. L'impostazione generale del Corso di Studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche comporta, soprattutto nel corso del primo anno, il raggiungimento di competenze e capacità di comprensione in materie preparatorie ad affrontare tutte le tematiche della biologia. Negli anni successivi verranno invece approfondite competenze e capacità di comprensione specifiche tali da permettere allo studente di affrontare tutte le tematiche della biologia, comprese quelle di più recente sviluppo nell'ambito cellulare e molecolare, della biodiversità e dell'ambiente, della biologia della salute.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze biologiche deve saper sviluppare capacità applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con connotazione multidisciplinare, per l'analisi biologica con riferimento alle seguenti aree di apprendimento.

MATERIE DI BASE:

- applicare le competenze matematiche alla risoluzione di problemi classici e moderni nelle scienze biologiche;
- risolvere semplici problemi numerici inerenti la fisica. Ha la capacità di acquisire dati sperimentali e di elaborare e discuterne i risultati;
- applicare le conoscenze chimiche in ambito biologico;
- dare un'interpretazione della reattività dei composti organici.

BIOLOGIA DI BASE:

- applicare metodologie per l'analisi della biodiversità, analisi e controllo della qualità e igiene dell'ambiente e degli alimenti, analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche;
- applicare metodologie biochimiche, biomolecolari, genetiche, biotecnologiche;
- applicare procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica e di raccogliere e interpretare dati di monitoraggio in campo biologico ambientale;
- riconoscere le condizioni di rischio di malattia; individuare gli strumenti per la programmazione e l'attuazione di interventi preventivi nella popolazione e nel territorio, valutare i rischi per la salute correlati alla qualità igienica degli alimenti con la possibilità di pianificare piani HACCP.

CELLULARE-MOLECOLARE:

- applicare le conoscenze di biologia cellulare nell'attività sperimentale e le metodologie di base per la purificazione e analisi di molecole biologiche;
- applicare alcune metodologie di base utilizzate per la purificazione ed analisi di proteine;
- applicare tecniche di genetica e biologia molecolare e conoscere le modalità sperimentali e tecnologiche con le quali si affrontano problemi di genetica e biologia moderna.

BIODIVERSITÀ E AMBIENTE:

- progettare l'analisi molecolare tramite marcatori per affrontare specifiche tematiche nel campo della biodiversità animale terrestre e dulciacquicola;
- identificare i principali taxa vegetali e animali;
- identificare alimenti nutraceutici di origine vegetale e conoscere le molecole responsabili dell'azione salutistica;
- identificare le principali classi di contaminanti nelle diverse matrici ambientali, descriverne i meccanismi d'azione con particolare riferimento alle interazioni gene-ambiente, illustrare le tappe principali della valutazione e stima del rischio per la salute;
- progettare uno studio relativo ad alcune fasi significative del ciclo vitale, quali la riproduzione, l'accrescimento, l'alimentazione.

BIOLOGIA DELLA SALUTE:

- applicare metodologie per l'analisi della biodiversità, analisi e controllo della qualità e igiene dell'ambiente, analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche;
- applicare metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche;
- applicare procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica, raccogliere e interpretare dati di monitoraggio in campo biologico ambientale;
- applicare le conoscenze relative alla sicurezza in laboratorio, al processo di gestione e miglioramento della qualità;
- collaborare alla ricerca in campo morfologico umano e utilizzare le conoscenze metodologiche così acquisite in vari ambiti applicativi;
- collaborare all'attività sperimentale in campo fisio-patologico.

Gli strumenti didattici utilizzati per applicare le conoscenze e competenze descritte includono lo studio di casi di ricerca e di applicazione sotto la guida di docenti, oltre che un consistente numero di ore dedicate ad attività individuali di laboratorio in cui sviluppare le capacità critiche di applicazione dello studente. È previsto anche lo svolgimento di progetti individuali con il tutoraggio diretto da parte dei gruppi di ricerca di appartenenza dei docenti che operano nell'ambito del Corso di Studio. La preparazione generale dello studente nei diversi campi della biologia presuppone la conoscenza di materie scientifiche di base non biologiche che governano e interagiscono con molti meccanismi biologici che gli permettono di approfondire specifiche tematiche biologiche anche di notevole diversità e complessità nel percorso formativo del terzo anno.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA [url](#)

Chimica generale e inorganica [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

FISICA [url](#)

FISICA [url](#)

FISICA [url](#)

FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE [url](#)

Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale [url](#)

FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (A) [url](#)

Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (A) [url](#)

FONDAMENTI DI ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA ED ANATOMIA FUNZIONALE (B) [url](#)

Fondamenti di istologia, embriologia ed anatomia funzionale (B) [url](#)

GENETICA I [url](#)

GENETICA I [url](#)

MATEMATICA [url](#)

MATEMATICA [url](#)

MATEMATICA [url](#)

ZOOLOGIA I [url](#)

ZOOLOGIA I [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE I [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE I [url](#)

BOTANICA GENERALE [url](#)

BOTANICA GENERALE [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

MICOLOGIA [url](#)

MICOLOGIA [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE [url](#)

PRINCIPI DI BIOCHIMICA [url](#)

PRINCIPI DI BIOCHIMICA [url](#)

ZOOLOGIA II [url](#)

Zoologia II [url](#)

BIOTECNOLOGIE VEGETALI [url](#)

Biotecnologie vegetali [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA [url](#)

FONDAMENTI DI PATOLOGIA GENERALE E IMMUNOLOGIA [url](#)

IGIENE [url](#)

IGIENE [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce consapevole autonomia di giudizio con riferimento alla

| | |
|----------------------------------|--|
| Autonomia di giudizio | <p>valutazione e interpretazione di dati sperimentali, con particolare attenzione alla capacità di osservare, di descrivere e comparare, alla capacità di proporre generalizzazioni e alla capacità di applicare le conoscenze teoriche acquisite al problema proposto. In questo contesto, il laureato matura anche la capacità di lavorare in gruppo e di osservare i principi di deontologia professionale e di sicurezza in laboratorio.</p> <p>Il laureato matura, inoltre, autonomia di giudizio sulla validità ed efficacia degli strumenti didattici, manifestando una personale valutazione della didattica. Tali capacità vengono acquisite attraverso i suggerimenti e gli stimoli impartiti dai docenti durante le lezioni, le esercitazioni e le escursioni.</p> <p>L'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene inoltre durante il periodo di stage o dell'attività di Laboratorio propedeutico alla prova finale e durante la preparazione dell'elaborato finale stesso.</p> <p>La verifica del raggiungimento di una buona autonomia di giudizio è elemento di valutazione in diversi corsi di insegnamento e nella prova finale.</p> |
| Abilità comunicative | <p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con particolare riferimento alla comunicazione scritta e orale in lingua italiana e in una lingua dell'Unione Europea, preferibilmente lingua inglese; alla presentazione di dati sperimentali utilizzando il supporto informatico anche all'interno di un gruppo di lavoro; all'uso di piattaforme informatiche; alla trasmissione e divulgazione dell'informazione su tematiche biologiche anche d'attualità. Sono previsti l'utilizzo di aule informatiche e l'offerta di laboratori linguistici con esercitazioni personalizzate e di gruppo. Le abilità comunicative vengono stimolate attraverso attività seminariali e di gruppo, realizzate anche con rappresentanti di realtà esterne, e durante gli stages o i Laboratori propedeutici alla prova finale. La conoscenza della lingua straniera viene conseguita nei corsi ad essa dedicati e implementata durante le esperienze di mobilità internazionale.</p> <p>Tali abilità vengono valutate sia nelle prove di verifica scritte e/o orali, sia al termine degli stages o dei Laboratori propedeutici alla prova finale, con la presentazione di una relazione scritta e/o orale (eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea), sia durante la prova finale.</p> |
| Capacità di apprendimento | <p>Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce la conoscenza e la capacità di impiego degli strumenti conoscitivi alla base delle attività di ricerca, di approfondimento e di sviluppo di ulteriori competenze con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, di testi specialistici, delle banche dati e di altre informazioni disponibili in rete.</p> <p>Il laureato sarà in grado di aggiornare continuamente la propria preparazione utilizzando anche strumenti conoscitivi che siano sviluppati in futuro. La capacità di apprendimento è fortemente incentivata dal Corso di Laurea che consente una adeguata pausa didattica fra un semestre e l'altro per sostenere gli esami di pertinenza. Le attività di laboratorio favoriscono l'interazione individuale con i docenti e la realizzazione di esperienze didattiche assistite anche col supporto di tutor.</p> <p>L'acquisizione di tali capacità è monitorata sia con le prove di esame, sia mediante verifiche individuali delle attività applicative previste a conclusione delle esercitazioni e dei corsi sperimentali. Ulteriori momenti che favoriscono l'acquisizione delle capacità di apprendimento sono gli stages interni o esterni, nonché i Laboratori propedeutici alla prova finale che forniscano competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro.</p> |

preferibilmente richiesto di svolgere uno stage presso ditte ed enti esterni all'Università, sotto la supervisione di docenti del Corso di Laurea, per un minimo di 250 ore, nonché nell'ambito di Progetti di mobilità internazionale. In alternativa, gli studenti svolgeranno uno stage interno o un laboratorio propedeutico alla prova finale che fornisca competenze utili e spendibili nel mondo del lavoro. I risultati conseguiti verranno illustrati in una relazione scritta, eventualmente anche in una lingua straniera dell'Unione Europea, ed esposti dal candidato di fronte ad una apposita Commissione. A partire dal lavoro così effettuato, la Commissione, in sede di verifica della prova finale, valuterà le conoscenze acquisite dal laureando durante il Corso di Laurea, nonché la capacità di collegare tra loro tecniche e metodologie diverse al fine di giungere alla soluzione di un problema teorico-pratico.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

20/05/2016

La prova finale consiste in una verifica della capacità del candidato di esporre e discutere con chiarezza e padronanza di linguaggio i contenuti di un elaborato e in un colloquio volto ad accertare le conoscenze acquisite dallo stesso durante il Corso, alla presenza di una Commissione nominata con Decreto del Direttore su proposta del CCS.

La disamina verterà preferibilmente sull'argomento trattato durante il periodo di maturazione dei crediti formativi dedicati allo stage. Nel testo del lavoro verranno esposte le tematiche e i risultati raggiunti nelle attività svolte sotto la guida del Docente tutore universitario. Quest'ultimo sarà altresì come Relatore dal CCS.

Alternativamente, l'elaborato dovrà essere sviluppato sui contenuti di un esame superato e presente sul libretto di carriera. In questo caso, sarà Relatore il Docente dell'esame.

Gli studenti, in base ai profili specifici dell'argomento, possono eventualmente redigere il lavoro di prova finale interamente in lingua straniera rispettando obbligatoriamente e congiuntamente le seguenti condizioni:

1. l'elaborato dovrà essere redatto nella lingua straniera scelta;
2. l'elaborato dovrà contenere un riassunto in lingua italiana;
3. è necessaria l'acquisizione da parte dello studente del consenso del Relatore, il quale si fa garante della qualità anche linguistica dell'elaborato. Tale consenso consisterà in una dichiarazione scritta, firmata dal Relatore, da presentare al Presidente del CCS, che ne prenderà atto senza ulteriori approvazioni formali.

La relazione scritta dovrà evidenziare le metodologie utilizzate e un'analisi critica dei risultati ottenuti.

I termini e le procedure amministrative volte alla discussione della prova finale e al conseguimento del titolo sono stabiliti dal Dipartimento in maniera tassativa.

Per poter discutere la prova finale sulla base del completamento del percorso universitario e per consentire l'espletamento degli adempimenti amministrativi ad essa collegati, lo studente dovrà aver maturato tutti i crediti previsti per accedere alla stessa. La domanda di laurea va depositata presso l'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti tassativamente entro il mese antecedente rispetto alla data fissata dal Calendario Annuale delle Lauree approvato dal Consiglio del Dipartimento. I CFU per accedere alla prova finale devono essere maturati entro i 15 giorni antecedenti la data di laurea.

La Commissione di Laurea è composta da 5 Docenti nominati con Decreto del Direttore, è proposta dal CCS e nominata con Decreto del Direttore.

Alla prova finale verrà assegnato un giudizio da parte della Commissione, giudizio che dovrà essere almeno sufficiente per essere considerato positivo. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea secondo i criteri stabiliti dal CCS ovvero, di norma, aumentando fino a un massimo di 8 punti (esclusi eventuali 2 punti di bonus per gli studenti che si laureano nei tempi previsti per la conclusione del percorso formativo) il valore della media base, calcolata come media pesata dei voti degli esami di profitto, riportata in centodecimi, con aumento di 0,2 punti, per gli esami con votazione 30/30 e lode. La partecipazione a programmi di mobilità internazionale potrà essere valutata con un punteggio di merito. Ai fini del calcolo della media ponderata, verranno considerati i soli crediti degli esami che porteranno a concludere il percorso formativo fino a 186 crediti formativi (laddove i 6 ulteriori crediti non siano scorponabili da un monte crediti maggiore assegnato all'esame altrimenti concorreranno al calcolo della media tutti i cfu corrispondenti al peso dell'insegnamento): le restanti attività in sovrannumero maturate nel momento cronologicamente più vicino alla discussione della prova finale verranno tuttavia certificate, ma non rientreranno nel calcolo della media volta all'assegnazione della votazione finale espressa in centodecimi.

Nel caso in cui il punteggio finale raggiunga i 113/110, il tutore può proporre l'attribuzione della lode, che deve essere deliberata con voto unanime della Commissione, e nel caso in cui il punteggio raggiunga 118/110, il tutore stesso può proporre la menzione. Seguirà la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.



Attività di base

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito | |
|---|--|---|-----|--------------------------------|----|
| | | min | max | | |
| Discipline biologiche | BIO/01 Botanica generale | | | | |
| | BIO/02 Botanica sistematica | | | | |
| | BIO/04 Fisiologia vegetale | | | | |
| | BIO/05 Zoologia | | | | |
| | BIO/06 Anatomia comparata e citologia | 48 | 63 | 24 | |
| | BIO/07 Ecologia | | | | |
| | BIO/09 Fisiologia | | | | |
| | BIO/10 Biochimica | | | | |
| | Discipline matematiche, fisiche e informatiche | FIS/01 Fisica sperimentale | | | |
| | | FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici | | | |
| FIS/03 Fisica della materia | | | | | |
| FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare | | | | | |
| FIS/05 Astronomia e astrofisica | | | | | |
| FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre | | | | | |
| FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) | | | | | |
| FIS/08 Didattica e storia della fisica | | | | | |
| INF/01 Informatica | | 12 | 15 | 12 | |
| MAT/01 Logica matematica | | | | | |
| MAT/02 Algebra | | | | | |
| MAT/03 Geometria | | | | | |
| MAT/04 Matematiche complementari | | | | | |
| MAT/05 Analisi matematica | | | | | |
| MAT/06 Probabilità e statistica matematica | | | | | |
| MAT/07 Fisica matematica | | | | | |
| MAT/08 Analisi numerica | | | | | |
| MAT/09 Ricerca operativa | | | | | |
| Discipline chimiche | | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica | 12 | 15 | 12 |
| | CHIM/06 Chimica organica | | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48: | | 72 | | | |
| Totale Attività di Base | | 72 - 93 | | | |

Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche | BIO/01 Botanica generale | 24 | 30 | 12 |
| | BIO/02 Botanica sistematica | | | |
| | BIO/03 Botanica ambientale e applicata | | | |
| | BIO/05 Zoologia | | | |
| | BIO/06 Anatomia comparata e citologia | | | |
| | BIO/07 Ecologia | | | |
| | | | | |
| Discipline biomolecolari | BIO/04 Fisiologia vegetale | 12 | 18 | 12 |
| | BIO/10 Biochimica | | | |
| | BIO/11 Biologia molecolare | | | |
| | BIO/18 Genetica | | | |
| | BIO/19 Microbiologia | | | |
| Discipline fisiologiche e biomediche | BIO/09 Fisiologia | 9 | 18 | 9 |
| | BIO/14 Farmacologia | | | |
| | BIO/16 Anatomia umana | | | |
| | MED/04 Patologia generale | | | |
| | MED/42 Igiene generale e applicata | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 42: | | 45 | | |
| Totale Attività Caratterizzanti | | | | 45 - 66 |

Attività affini

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | AGR/16 - Microbiologia agraria | 18 | 21 | 18 |
| | BIO/01 - Botanica generale | | | |
| | BIO/05 - Zoologia | | | |
| | BIO/13 - Biologia applicata | | | |
| | BIO/18 - Genetica | | | |
| | BIO/19 - Microbiologia | | | |
| | M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza | | | |
| Totale Attività Affini | | | | 18 - 21 |

Altre attività

| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|----------------|---------|
| A scelta dello studente | | 12 | 15 |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 3 | 3 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3 | 4 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | 0 | 2 |
| | Abilità informatiche e telematiche | 0 | 2 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 6 | 10 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 0 | 2 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |
| Totale Altre Attività | | 24 - 38 | |

Riepilogo CFU

| | |
|---|------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 |
| Range CFU totali del corso | 159 - 218 |

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Si è ritenuto di intervenire sull'Ordinamento per adeguarlo alle Linee Guida del CUN.

Con delibera n. 9/2010/8.2 del 25 ottobre 2010 il Senato Accademico ha disposto che gli insegnamenti e le altre attività formative di base e caratterizzanti erogabili in ciascun corso di studio nelle classi definite in attuazione del D.M. n. 270/2004 devono essere organizzati in modo tale che a ciascuno di essi, ovvero a ciascun modulo coordinato, corrispondano non meno di 5 crediti, fatti

salvi i casi di deroga previsti dal comma 2 del D.M. 17/2010, allegato D.

Ordinamento approvato con provvedimenti d'Urgenza n. 223/2016 (Senato Accademico) e 224/2016 (Consiglio di Amministrazione) del 6 aprile 2016. I provvedimenti saranno ratificati nella prima seduta utile degli Organi Accademici.

Si segnala che l'elenco delle professioni ISTAT segnalate nel rilievo CUN al corso non trova riscontro con l'elenco collegato al sistema informatico sui profili professionali indicati, pertanto è stato impossibile seguire nel dettaglio l'indicazione ricevuta.

Note relative alle attività di base

I CFU necessari ad acquisire sufficienti elementi di informatica richiesti negli obiettivi formativi qualificanti della classe L-13 verranno erogati o tramite l'attivazione di un apposito corso di informatica (INF/01) o, in alternativa, nelle Altre attività abilità informatiche e telematiche.

Note relative alle altre attività

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

I settori BIO/01, BIO/05, BIO/18 e BIO/19 sono riutilizzati nelle attività affini e integrative per ulteriori approfondimenti, esperienze pratico-applicative non trattate nelle attività di base. In particolare:

BIO/01: approfondimenti morfofisiologici di piante di ambienti naturali diversi, con esercitazioni pratiche

BIO/05: approfondimenti di biologia animale con attività di laboratorio ed in campo

BIO/18: approfondimenti di metodiche genetiche di laboratorio

BIO/19: approfondimenti di metodiche microbiologiche, con esercitazioni pratiche

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti