

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO IN SCIENZE BIOLOGICHE CLASSE L-13 (anno 2010)

per gli studenti che si iscrivono al I anno di corso nell'a.a. 2010/11

***ai sensi del D.M. 270/04
e
dell'ordinamento didattico modificato nel 2010 (RaD L-13 2010)***

TITOLO I

DATI GENERALI

ARTICOLO 1

Funzioni e struttura del Corso di studio

Presso l'Università di Perugia è istituito il Corso di Studio (CdS) in SCIENZE BIOLOGICHE della classe L-13 delle lauree di primo livello. Il CdS è organizzato dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. E' stato proposto come riorganizzazione del precedente ordinamento (ex classe 12) ed è conforme ai decreti del Ministero dell'Università e della Ricerca (DM 22 ottobre 2004, n. 270; DM 16 marzo 2007; DM 26 luglio 2007, n. 386 e DM 31 ottobre 2007 n. 544). L'Ordinamento didattico della classe L-13 è stato approvato dalla Facoltà il 5.12.2007 e dal Senato Accademico il 24.1.2008. Il presente regolamento è conforme all'ordinamento modificato dalla Facoltà in data 2.12.2009, approvato dal Senato Accademico in data 26.1.2010 ed approvato definitivamente dal CUN/MIUR (RaD L-13, 2010).

Il CdS conferisce il diploma di laurea di primo livello della classe L-13 con il titolo di Dottore in Scienze Biologiche.

In conformità a quanto contemplato dal Regolamento didattico della Facoltà di Scienze MFN, il CdS è governato dal Consiglio Intercorso di Scienze Biologiche. Sono organi del Consiglio Intercorso il Presidente e la Commissione paritetica per la didattica (CPD). Possono essere istituite altre commissioni permanenti o temporanee ad hoc. Il Consiglio Intercorso elegge il Presidente, tra i professori di prima fascia, e la CPD, costituita da 5 docenti e 5 studenti. In conformità con quanto stabilito dal Regolamento di Facoltà, il Consiglio Intercorso provvede alla programmazione, organizzazione e coordinamento della didattica, alla organizzazione di tutorato e orientamento, alla definizione dei calendari delle attività didattiche, delle commissioni di esami e delle sessioni per le prove finali di conseguimento del titolo. Il Consiglio Intercorso delibera in merito a piani di studio individuali e trasferimenti di studenti da altri CdS/Facoltà/Atenei.

Entro le date di ogni anno accademico fissate dall'Ateneo, il Consiglio Intercorso definisce e approva il manifesto annuale degli studi relativo al successivo anno accademico. Nel manifesto saranno indicati: a) gli insegnamenti attivati - con riferimento ai settori scientifico-disciplinari, tipo di attività formativa e di verifica - ed i relativi crediti, b) l'articolazione degli insegnamenti e delle varie attività negli anni di corso e nei periodi didattici, c) le eventuali propedeuticità, d) i termini per la presentazione di eventuali piani di studio personali e per la richiesta di ammissione ad attività di tirocinio e prova finale. Nel manifesto saranno altresì illustrate le attività di tutorato stabilite dal CdS e ogni altra indicazione utile allo studente per operare la scelta nell'ambito dell'offerta didattica. Le attività sono organizzate per ciascun anno di corso in periodi didattici, indicativamente due semestri (ottobre-gennaio e marzo-giugno) o altra eventuale durata temporale, in relazione ai criteri deliberati dalla Facoltà. Le sessioni di valutazione del profitto, in numero di almeno sei, si

svolgono di preferenza nei periodi di sospensione delle attività didattiche. Le sessioni per le prove finali di conseguimento del titolo vengono stabilite dal Consiglio Intercorso, in conformità con quanto stabilito dal Regolamento di Facoltà. Entro il 30 settembre di ogni anno gli studenti devono risultare regolarmente iscritti per potere frequentare lezioni, esercitazioni e laboratori. L'orario delle lezioni è reso noto prima dell'inizio di ciascun semestre. Il calendario di tutte le prove di valutazione per l'intero anno è pubblicato entro un mese dall'inizio delle lezioni ai sensi dell'art.11 del Regolamento Didattico di Ateneo. Eventuali modifiche delle date riportate nel calendario dovranno essere autorizzate dal Presidente del CdS e comunicate alla Segreteria Studenti. Tutti gli avvisi sono pubblicizzati anche mediante le pagine WEB del CdL.

- Presidente del Consiglio Intercorso Scienze Biologiche: Prof. Giovanni Cenci.
- Sede didattica: Perugia (Via Elce di Sotto, Via Z. Faina).
- Indirizzo internet: <http://www.unipg.it/cclbiol>

Nell'a.a. 2010/11 è attivato il primo anno di corso; il secondo anno di corso sarà attivato nell'a.a. 2011/12 ed il terzo anno di corso nell'a.a. 2012/13.

ARTICOLO 2

Obiettivi formativi specifici, sbocchi occupazionali e professionali

Obiettivi formativi specifici

Il corso di laurea ha lo scopo di preparare laureati con una buona conoscenza di base dei diversi settori delle discipline biologiche e familiarità con il metodo scientifico di indagine. I laureati dovranno avere buona conoscenza di base nei diversi settori culturali delle scienze biologiche (biologia di microrganismi, organismi vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare, evoluzionistico, ecologico) conseguendo una formazione teorica e sperimentale da cui risulti una visione organica ed integrata dei viventi, ivi compresi i meccanismi di ereditarietà e delle interazioni tra organismi ed ambiente. Dovranno acquisire competenze operative e tecnico-applicative in campo biologico per svolgere attività di supporto in settori produttivi e tecnologici, laboratori e servizi, con particolare riferimento ad analisi (biologiche e strumentali), per ricerca, controlli e monitoraggio di processi. I laureati della classe L-13 conseguiranno una formazione di base in grado di permettere l'accesso ad una o più lauree specialistiche senza debiti formativi.

Per fornire una preparazione adeguata, che tenga conto delle moderne acquisizioni che caratterizzano le diverse aree tematiche-disciplinari delle scienze della vita, il profilo formativo è di tipo "metodologico", nel rispetto dei vincoli indicati dalla tabella L-13 ed ai fini dell'accreditamento a livello nazionale.

Il conseguimento degli obiettivi formativi è attuato attraverso un percorso didattico, comune a tutti gli iscritti, tale da garantire ampia e approfondita preparazione di base su contenuti fondamentali delle varie aree della biologia mediante un approccio multidisciplinare integrato che tenga in particolare considerazione l'evolversi delle conoscenze sul piano strutturale, funzionale e molecolare. E' necessaria l'acquisizione di 180 crediti, articolati come in tabella, per attività di base negli ambiti delle discipline biologiche (conoscenze fondamentali sui viventi); discipline matematiche, fisiche, informatiche e discipline chimiche (conoscenze indispensabili per la biologia), attività caratterizzanti negli ambiti delle discipline botaniche, zoologiche, ecologiche; biomolecolari; fisiologiche e biomediche (funzionamento dei viventi e relazioni con l'ambiente); attività affini/integrative indispensabili per approfondimenti specifici coerenti con gli obiettivi del percorso didattico. L'attività didattica comprende lezioni, esercitazioni in aula e/o di laboratorio, secondo la natura dei corsi e attività seminariali. Sono previsti 20 esami, uno dei quali riservato ad attività a scelta, e almeno 20 crediti di laboratorio nelle principali aree di insegnamento, idoneità e attestazioni di frequenza.

Risultati di apprendimento e competenze (Armonizzazione Europea)

Le competenze dei laureati del corso di laurea in base ai risultati di apprendimento attesi rispondono ai requisiti specifici definiti dai Descrittori di Dublino (*DM 16/03/2007, art 3, comma 7*) secondo i criteri di Tuning proposti a livello nazionale dal Collegio Biologi Università Italiane (CBUI) per la classe L-13 e sono individuate come segue.

- A) **Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*)** Corretta conoscenza della terminologia scientifica e capacità di comprensione teorica di testi e pubblicazioni scientifiche relativamente ai contenuti di seguito specificati, con indicazione in parentesi delle unità didattiche (o di moduli) di riferimento.
Conoscenze integrate di biologia riguardanti la caratterizzazione e il funzionamento dei viventi: biologia dei microrganismi (Microbiologia), biologia degli organismi animali (Zoologia), biologia degli organismi vegetali (Botanica), aspetti morfologici (Citologia e istologia e laboratorio; Anatomia umana; Anatomia comparata), aspetti funzionali (Fisiologia generale; Fisiologia vegetale), aspetti biochimici (Biochimica), aspetti cellulari/molecolari (Biologia molecolare), aspetti evolutivisti, riproduzione-ereditarietà (Genetica), aspetti ecologico/ambientali (Ecologia). Conoscenze di fondamenti di chimica (Chimica generale e inorganica; Chimica organica), matematica e statistica (Matematica e statistica e lab), di fisica (Fisica) indispensabili per un corretto studio della biologia. Le modalità didattiche comprendono lezioni frontali, alcune esercitazioni in laboratorio, utilizzazione di testi, di materiale didattico fornito dai docenti e attività di tutorato. La qualità del livello raggiunto è verificata mediante esami orali e/o scritti, preceduti da eventuali prove in itinere.
- B) **Capacità applicative e competenze multidisciplinari (*applying knowledge and understanding*)** Capacità applicative e competenze multidisciplinari di analisi biologica di tipo metodologico, tecnologico, strumentale e informatico, tali da permettere ai laureati di affrontare e risolvere problemi e implicazioni biologiche di moderata difficoltà, relativamente agli aspetti di seguito elencati, con indicazione in parentesi delle unità didattiche (o di moduli) di riferimento. Specificatamente: biodiversità (lab unità didattica Zoologia; lab unità didattica Botanica; lab unità didattica Anatomia comparata), qualità ed igiene ambientale e alimentare (Igiene; Scienza dell'alimentazione), metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche (lab unità didattica Biochimica; lab unità didattica Genetica), analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche (lab, unità didattica Microbiologia; Immunologia e virologia e lab; lab unità didattica Igiene), metodologie statistiche, bioinformatiche e strumentali (Laboratorio di informatica; Lab unità didattica Chimica organica; lab.unità didattica Biologia molecolare), procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica (lab unità didattica Fisiologia, lab unità didattica Fisica). Le applicazioni riguardano i seguenti ambiti principali di riferimento: ambientale, sanitario, alimentare, industriale, informazione scientifica, oltre che ricerca di base e applicata. Le modalità didattiche comprendono lezioni frontali supportate da attività di laboratorio, utilizzazione di testi, di altro materiale didattico e tutorato. Le verifiche di profitto comprendono esami orali e/o scritti, giudizi di idoneità, relazioni su attività sperimentali.
- C) **Autonomia di giudizio (*making judgements*)**, Autonomia di giudizio e conseguente possibilità di sviluppare considerazioni logiche e deduttive, indispensabili per lavorare autonomamente e per l'inserimento nel mondo del lavoro, con particolare riferimento a solide basi culturali e collegamenti trasversali delle conoscenze (tutte le unità didattiche) e a valutazione ed interpretazione di dati sperimentali (tutte le unità didattiche comprendenti crediti di laboratorio), criteri di sicurezza in laboratorio, bioetica e deontologia professionale. Le peculiarità di cui sopra sono conseguite per rielaborazione di conoscenze acquisite nei vari insegnamenti. Le acquisizioni avvengono fondamentalmente per rielaborazione di conoscenze ottenute nei vari insegnamenti, tramite attività seminariali proposte dalla struttura didattica. La valutazione avviene a livello di relazioni su dati sperimentali, ove previste, tirocinio, ed elaborato finale.
- D) **Abilità nella comunicazione (*communication skill*)** Abilità nella comunicazione orale, scritta e multimediale con esposizione in modo compiuto del proprio pensiero per scambio di informazioni generali, presentazione dati, dialogo con esperti di altri settori, in lingua italiana ed inglese e conseguente capacità di lavorare in gruppo. I docenti stimoleranno tali capacità in modo interattivo a livello di lezione, colloqui con gli studenti e in sede di esame. Per la lingua inglese è prevista la verifica di idoneità. La verifica delle capacità comunicative avverrà con gli esami dell'ultimo anno e durante la preparazione dell'elaborato finale.
- E) **Capacità di apprendere (*learning skills*)** Capacità di apprendere per sviluppo ed approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento all'aggiornamento continuo delle conoscenze mediante consultazione di materiale bibliografico, banche dati, etc, utili anche ai fini dell'accesso a lauree magistrali, master di primo livello e abilitazione all'esercizio della professione di Biologo junior (DPR 382/01). Si tratta di capacità acquisibili con l'intero percorso formativo. La verifica avverrà durante la preparazione e la discussione dell'elaborato finale.

Il prospetto analitico delle competenze acquisibili nelle varie unità didattiche (insegnamenti e altre attività) del Corso di Laurea dell'Università di Perugia è riportato nella Matrice di Tuning Nazionale CBUI (ALLEGATO A).

Durata del corso, carico di lavoro e crediti formativi da conseguire

Il CdS è di durata triennale ed il carico di lavoro previsto per ogni anno accademico corrisponde, di norma, alla acquisizione di 60 crediti formativi universitari (CFU). Per il conseguimento del titolo è prevista l'acquisizione di 180 CFU. Un credito formativo corrisponde a un impegno complessivo dello studente di 25 ore. In funzione del tipo di attività svolta, un CFU può essere ottenuto come segue:

- 7 ore di lezione in aula e 18 ore di rielaborazione personale;
- 12 ore di attività di laboratorio, di esercitazioni o esercizi numerici e, conseguentemente, 13 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di *stage* o internato per tesi di laurea.

L'impegno formativo dello Studente prevede di norma 1500 ore di lavoro annue complessive. La frazione temporale riservata allo studio personale o ad altre attività di tipo individuale, non potrà essere inferiore alla metà, salvo che per attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

Calendario delle attività didattiche

La programmazione didattica è stabilita nell'ambito del Consiglio Intercorso Scienze Biologiche. Le attività sono organizzate per ciascun anno di corso in periodi didattici, indicativamente due semestri (ottobre-gennaio e marzo-giugno) o altra eventuale durata temporale, in relazione ai criteri deliberati dalla Facoltà. L'inizio delle attività didattiche dell'anno accademico è stabilito per il primo lunedì del mese di ottobre. Le sessioni di valutazione del profitto, in numero di almeno sei, si svolgono di preferenza nei periodi di sospensione delle attività didattiche. Le sessioni per le prove finali di conseguimento del titolo vengono stabilite dal Consiglio Intercorso, in conformità con quanto stabilito dal Regolamento di Facoltà. Entro il 30 settembre di ogni anno gli Studenti degli anni successivi al primo devono risultare regolarmente iscritti per potere frequentare lezioni, esercitazioni e laboratori. L'orario delle lezioni viene approvato dal Consiglio Intercorso e reso noto prima dell'inizio di ciascun semestre. Il calendario di tutte le prove di valutazione per l'intero anno è pubblicato entro un mese dall'inizio delle lezioni ai sensi dell'art.11 del Regolamento Didattico di Ateneo. Eventuali modifiche delle date riportate nel calendario dovranno essere autorizzate dal Presidente del CdS e comunicate alla Segreteria Studenti. Tutti gli avvisi sono pubblicizzati anche mediante le pagine WEB del CdS.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati della classe L-13 potranno adire all'esame di stato per il conseguimento dell'abilitazione all'esercizio di attività professionali di supporto (biologo junior) ai sensi del DPR 328/01 per svolgere attività lavorative per quanto attiene procedure tecnico-analitiche, produttive e di controllo di qualità connesse ad indagini biologiche. Le competenze acquisite nel corso di laurea triennale "metodologico" configurano possibilità di intervento per compiti tecnico-operativi e attività professionali di supporto nei seguenti ambiti applicativi principali: ambientale, bio-sanitario, alimentare, industriale, farmaceutico, informazione scientifica, etc, oltre che nella ricerca di base e applicata presso istituzioni pubbliche e private. L'attività professionale è possibile previa iscrizione nell'Ordine Nazionale dei Biologi (biologo junior- sezione B), previo superamento dell'esame di stato, secondo quanto previsto dal DPR 328/01.

In riferimento alle codifiche ISTAT delle professioni il corso prepara alle professioni di Biologi, botanici, zoologi ed assimilati.

Accesso ad ulteriori studi

La laurea Scienze Biologiche della classe L-13 configura la possibilità di accesso a Master di primo livello rivolti a potenziare specifiche angolature professionali. Il diploma di laurea secondo il profilo "metodologico" di Perugia, dispone della certificazione di qualità CBUI-ONB e consente l'iscrizione alle Lauree magistrali della classe LM-6 senza debiti formativi.

ARTICOLO 3

Requisiti di ammissione e modalità di verifica

L'iscrizione al primo anno di corso è regolata in conformità alle norme di accesso agli studi universitari (*DM 270/04, art. 6, comma 1*). E' richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Le conoscenze indispensabili riguardano basi di cultura generale e scientifica acquisite nei licei ed istituti tecnici. Contestualmente all'inizio delle lezioni sarà proposto agli studenti del primo anno un test non selettivo per la verifica della preparazione iniziale (art.6, comma 1 e 2, del D.M.270/04). Il test, a risposta multipla, verterà su argomenti di matematica di base e logica e avrà luogo il giorno 1 ottobre 2010 presso l'Aula E della Facoltà di Scienze MM. FF. e NN in Via Elce di Sotto. Coloro che non superassero il test avranno la possibilità di frequentare un corso di allineamento che sarà svolto con un congruo numero di lezioni integrative nell'ambito dell'insegnamento di Matematica e statistica (primo anno, I semestre).

ARTICOLO 4

Passaggi e trasferimenti

L'ammissione all'ordinamento didattico triennale L-13 di Studenti provenienti da ordinamenti precedenti o altro CdS o altra Facoltà sarà deliberata dal Consiglio Intercorso in Scienze Biologiche mediante riformulazione della carriera pregressa in termini di CFU. La ripartizione dei CFU nelle attività formative (tipi da A a F, di cui all'art. 6) sarà effettuata in riferimento alle disposizioni vigenti. Crediti acquisiti presso altre Università italiane o estere potranno essere riconosciuti, totalmente o in parte, su decisione del Consiglio Intercorso in base alla documentazione prodotta dallo Studente. Il numero massimo di CFU riconoscibili per conoscenze e abilità professionali pregresse (*DM 16.3.2007, art. 4, comma 3*) è pari a 18 e precisamente 12 per attività a scelta e 6 per altre attività.

TITOLO II

PERCORSO FORMATIVO

ARTICOLO 5

Curricula

Orientamenti didattici e scientifico-culturali

Il percorso "metodologico" non contempla l'articolazione in *curricula*. E' comunque prevista la possibilità di orientare la formazione mediante idonee combinazioni di insegnamenti a scelta (attività D) e/o altre attività offerte dalla struttura didattica. Indicazioni in proposito figureranno nel manifesto degli studi e nelle pagine WEB del CdS (<http://www.unipg.it/cclbiol>). Sarà pertanto possibile configurare orientamenti validi sotto l'aspetto scientifico-culturale e tecnico-professionale, nei seguenti ambiti di applicazione principali sviluppati dalla struttura didattica: biologico-sanitario, biologico-alimentare e biologico-ambientale, per quanto riguarda analisi, controlli di qualità, gestione di attività produttive e di impatto ambientale

ARTICOLO 6

Percorso formativo

L'articolazione del CdS è definita in riferimento alle linee guida del Collegio Biologi Università Italiane (CBUI) e alle indicazioni dell'Ordine Nazionale dei Biologi (ONB), volte ad uniformare i

percorsi formativi ai fini dell'accreditamento a livello nazionale e nell'ottica dell'armonizzazione europea (v. art.16).

Attività formative ed elenco degli insegnamenti

Il percorso formativo, conforme all'Ordinamento didattico della classe L-13, comprende **180 CFU** da acquisire per i seguenti tipi di attività:

- A) di base (61 CFU)**, articolate negli ambiti disciplinari della biologia (32 CFU), matematica, informatica, fisica (14 CFU) e chimica (15 CFU);
- B) caratterizzanti (63 CFU)**, articolate negli ambiti delle discipline botaniche, zoologiche, ecologiche (16 CFU), discipline biomolecolari (31 CFU), discipline fisiologiche e biomediche (16 CFU);
- C) affini o integrative (20 CFU)**, coerenti con gli obiettivi formativi del percorso didattico;
- D) a scelta dello studente (18 CFU)**, in riferimento all'elenco dei corsi suggeriti nel manifesto degli studi, e/o ad eventuali altre attività utili per orientare la formazione degli studenti (v. art. 3). In alternativa, la preparazione potrà essere personalizzata scegliendo uno o più insegnamenti erogati nella Facoltà o nell'Ateneo che prevedano l'acquisizione di CFU (*DM 270/04, art. 10, comma 5, lettera a*), sempre nel rispetto dei 12 CFU previsti per le attività a scelta.
- E) per la prova finale (6 CFU) e per la lingua straniera (3 CFU)**;
- F) ulteriori attività formative (9 CFU)**, comprendenti prevenzione e sicurezza in laboratorio (2 CFU), bioetica e diritto (2 CFU), laboratorio di informatica (3 CFU), tirocinio formativo (2 CFU) (*DM 270/04, art. 10, comma 5, lettera d*).

Il piano didattico riferito alle varie attività formative indispensabili e alla loro distribuzione negli anni di corso è riportato nella Tabella 1.

Tabella 1

Piano Didattico Laurea L-13 – (DM 270/04)

**TIPO DI ATTIVITA' (abbreviazioni): A = Base; B = Caratterizzante; C = Affine/integrativa;
D = A scelta; E = Prova finale; F = Altre attività**

Tipo attività	AMBITO/ Attività	SSD	INSEGNAMENTO	CFU (*)	ORE	Verifica
• I anno / I semestre (CFU = 31)						
A	Matematiche, Fisiche e Informatiche	MAT/05	MATEMATICA E STATISTICA	8 (7+1)	61(49+12)	esame
A	Chimiche	CHIM/03	CHIMICA GENERALE E INORGANICA	7 (6+1)	54(42+12)	esame
A	Biologiche	BIO/06	CITOLOGIA E ISTOLOGIA	8 (7+1)	61(49+12)	esame
C	Affini/Integrative	BIO/16	ANATOMIA UMANA	6 (5+1)	47 (35+12)	esame
F	Altre attività		PREVENZIONE E SICUREZZA IN LABORATORIO	2	14	frequenza
• I anno / II semestre (CFU = 30)						
A	Matematiche, Fisiche e Informatiche	FIS/01	FISICA	6 (5+1)	47 (35+12)	esame
F	Altre Attività	INF/01	LABORATORIO DI INFORMATICA	3 (1+2)	31 (7+24)	idoneità
A	Biologiche	BIO/05	ZOOLOGIA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
A	Biologiche.	BIO/01	BOTANICA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
F	Altre attività		INGLESE	3		idoneità
F	Altre attività		BIOETICA E DIRITTO	2	14	frequenza
• II anno / I semestre (CFU = 30)						
A	Chimiche	CHIM/06	CHIMICA ORGANICA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
B	Bot.Ecol.Zool.	BIO/06	ANATOMIA COMPARATA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
A	Biologiche	BIO/19	MICROBIOLOGIA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
D	Attività a scelta		(^)	6	42	
• II anno / II semestre (CFU = 31)						
B	Biomolecolari	BIO/11	BIOLOGIA MOLECOLARE	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
B	Biomolecolari	BIO/18	GENETICA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
B	Bot.Ecol.Zool.	BIO/07	ECOLOGIA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
C	Affini/Integrative	MED/07	IMMUNOLOGIA E VIROLOGIA	7 (6+1)	54 (42+12)	esame
• III anno / I semestre (CFU = 29)						
B	Fisiol. Biomed.	BIO/09	FISIOLOGIA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
B	Biologiche	BIO/04	FISIOLOGIA VEGETALE	7 (6+1)	54 (42+12)	esame
B	Biomolecolari	BIO/10	CHIMICA BIOLOGICA	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
D	Attività a scelta		(^)	6	42	
• III anno / II semestre (CFU = 29)						
B	Fisiol. Biomed	MED/42	IGIENE	8 (7+1)	61 (49+12)	esame
C	Affini/Integrative	CHIM/10	SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE	7 (6+1)	54 (42+12)	esame
D	Attività a scelta		(^)	6		
F	Altre attività(°)			2		
E	Prova finale			6		

Note:

(*) In parentesi sono specificati i CFU di lezione ed i CFU di laboratorio/esercitazioni. Il percorso formativo comprende necessariamente 20 CFU di laboratorio articolati in varie discipline, compresi gli opzionali.

(^) Gli esami, o valutazioni finali, relativi all'acquisizione dei CFU per le attività a scelta sono conteggiati nel numero di 1. L'utilizzazione di attività diverse da quelle consigliate dalla struttura didattica nel manifesto annuale degli studi comporta l'approvazione di un piano di studi da parte del Corso di Laurea.

(°) Tirocinio formativo, ovvero altra attività (DM 270/04, art. 10, comma 5, lettera d), previa approvazione di un piano di studi da parte del CdL

Altre attività formative

- Attività a scelta dello studente e discipline consigliate

Le discipline offerte dalla struttura didattica e consigliate per orientare la preparazione degli studenti sul piano scientifico-culturale potranno essere scelte tra quelle che figurano nella Tabella 2. L'offerta formativa del CdS per gli insegnamenti opzionali (tipo D) potrà comunque subire modifiche in sede di programmazione didattica annuale e sarà illustrata nel manifesto degli studi.

Tabella 2

Attività a scelta

Tipo attività	SETTORE/I	Disciplina	semestre	CFU	ORE
D	BIO/06	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	I	6	42
D	BIO/18	MUTAGENESI	II	6	42
D	BIO/10	ENZIMOLOGIA	II	6	42
D	BIO/10	BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE	I	6	42

- Tirocinio

Il tirocinio potrà essere svolto presso strutture dell'Università di Perugia (*tirocinio interno*) o presso Enti convenzionati (*tirocinio esterno*). In ogni caso sarà necessario un docente di riferimento (Tutore) del CdS Scienze Biologiche e l'assegnazione dei tirocinanti dovrà essere autorizzata dalla struttura didattica. Per l'acquisizione dei CFU sarà necessario produrre una relazione sull'attività svolta che dovrà essere consegnata alla Presidenza del CdS con il visto del Tutore interno e nel caso di tirocinio svolto presso Enti convenzionati anche del Tutore esterno. Tale norma si applica anche per l'eventuale attività di tirocinio svolta nell'ambito di progetti di mobilità internazionale (Erasmus, etc).

ARTICOLO 7

Studenti part-time

Per gli studenti che si iscrivono come studenti part-time e con un piano di studi individuale che preveda diversa articolazione del percorso formativo, saranno programmate attività didattiche ad hoc. In base alle esigenze dovute a impegni lavorativi e secondo il piano di studi approvato dal Consiglio di Corso di Studio, potranno essere messe a disposizione forme dedicate di didattica che prevedano assistenza tutoriale, attività di monitoraggio della preparazione e, se necessario, servizi didattici a distanza

ARTICOLO 8

Propedeuticità , Obblighi di frequenza

Elenco delle propedeuticità tra gli insegnamenti

Lo Studente è tenuto a seguire la sequenza dei corsi e dei relativi esami in riferimento agli anni e ai semestri in cui gli insegnamenti sono collocati e facendo riferimento a quanto sarà indicato in proposito dal manifesto degli studi e/o dal piano di studi personale approvato dal Consiglio Intercorso. Le propedeuticità tra insegnamenti sono riportate nella Tabella 3.

Tabella 3 - Propedeuticità tra insegnamenti

<i>Disciplina</i>	<i>Propedeuticità</i>
CHIMICA ORGANICA	Chimica generale e inorganica
ANATOMIA COMPARATA	Citologia e istologia, Zoologia, Anatomia umana
MICROBIOLOGIA	Chimica generale e inorganica, Citologia e istologia, Zoologia, Botanica
BIOLOGIA MOLECOLARE	Chimica generale e inorganica, Citologia e istologia, Zoologia, Botanica
GENETICA	Chimica generale e inorganica, Citologia e istologia, Zoologia, Botanica
ECOLOGIA	Chimica generale e inorganica, Citologia e istologia, Zoologia, Botanica, Matematica e Statistica
IMMUNOLOGIA E VIROLOGIA	Microbiologia
FISIOLOGIA	Anatomia umana, Anatomia comparata, Chimica organica
FSIOLOGIA VEGETALE	Botanica, Chimica generale e inorganica, Chimica organica
CHIMICA BIOLOGICA	Chimica generale e inorganica, Chimica organica
IGIENE	Microbiologia, Chimica generale e inorganica, Chimica organica
SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE	Anatomia umana, Chimica biologica

Criteria e procedure per l'accertamento della frequenza e per la verifica dell'apprendimento

- Tipologia delle forme didattiche

La didattica impartita nel CdS comprende lezioni frontali, esercitazioni e attività pratiche in laboratorio per gruppi di studenti, esercitazioni in aula, seminari, attività di tirocinio, attività di tutorato ed eventuali altre forme di attività didattica orientata al raggiungimento di scopi formativi.

- Valutazione del profitto degli studenti

Le modalità di verifica della frequenza di ogni attività didattica vengono fissate dal docente responsabile. Le modalità di verifica del profitto e di acquisizione dei crediti prevedono: esame con votazione in trentesimi, giudizio di idoneità o solo attestazione di frequenza. L'eventuale ricorso a prove di valutazione *in itinere* dovrà essere opportunamente comunicato prima dell'inizio del corso. Per gli insegnamenti articolati in moduli l'esame è unico e le commissioni esaminatrici comprendono, di norma, i docenti compartecipi e la presenza del coordinatore. Ulteriori eventuali indicazioni saranno riportate nel manifesto annuale degli studi.

ARTICOLO 9

Piani di studio

Discipline diverse da quelle offerte dalla struttura didattica potranno essere scelte tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, limitatamente ai CFU di tipo D (attività a scelta). L'eventuale scelta di attività diverse da quelle consigliate dovrà risultare coerente con il progetto formativo (DM 270/04, art.10, comma 5, lettera a) e dovrà essere approvata dalla struttura didattica. I piani di studio individuali per attività a scelta e tirocinio dovranno essere presentati secondo le modalità ed entro i termini indicati nel Manifesto annuale degli studi.

ARTICOLO 10

Prova finale

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito i 174 CFU nelle attività formative previste dal piano di studi. La prova finale comporta l'acquisizione di 6 CFU e consiste nella discussione con una apposita Commissione di un elaborato scritto finalizzato a dimostrare il grado di preparazione e le competenze scientifiche raggiunte. L'elaborato scritto potrà essere di tipo sperimentale o compilativo. La richiesta di assegnazione al Docente relatore dovrà essere approvata dal Consiglio Intercorso in Scienze Biologiche.

Il voto finale è espresso in centodecimi. Il voto base di ammissione alla prova finale (media ponderata per i crediti), arrotondato all'unità, potrà essere incrementato fino ad un massimo di **8 punti**, ripartiti nel seguente modo: **fino a 3** punti su proposta del Relatore, **fino a 3** punti in relazione alla lunghezza del percorso didattico (3-4 anni: 3 punti; 5 anni: 2 punti; 6 anni 1 punto) e **fino a 2** punti in base all'esito della presentazione finale.

Inoltre la Commissione potrà assegnare un ulteriore punto solo nel caso in cui ciò comporti il raggiungimento dei pieni voti ed eventualmente fino ad un punto per attività didattiche svolte all'estero (es. Programmi Socrates-Erasmus e Leonardo) purchè opportunamente documentate. Qualora dopo l'incremento il voto risulti maggiore di 110 la Commissione, purchè unanime, potrà conferire la lode.

La Commissione per l'esame di laurea è composta da almeno sette docenti di ruolo della Facoltà (Professori Ordinari, Associati, Ricercatori). Fa obbligatoriamente parte della Commissione di laurea il Relatore o un suo rappresentante. La composizione della Commissione viene proposta al Preside di Facoltà dal Presidente della struttura didattica.

TITOLO III

DOCENTI - TUTOR

ARTICOLO 11

Docenti

I docenti di ruolo impegnati nel CdS e necessari alla verifica di requisiti minimi come da D.M. 544/07, sono i seguenti:

Prof. Candida GORI
Prof. Enzo GORETTI
Prof. Lucio MINUTI
Prof. Giovanni CENCI
Prof. Luisa LANFALONI
Prof. Antonia Concetta ELIA
Prof. Barbara CAMILLONI
Prof. Carlo Alberto PALMERINI
Prof. Angelo DE BARTOLOMEO
Prof. Nora BABUDRI
Prof. Serena PORCELLATI
Prof. Patrizia ROSIGNOLI

I docenti di riferimento, come da Decreto Direttoriale 10/06/2008 n. 61, sono i seguenti:

Prof. Giovanni CENCI
Prof. Carlo Alberto PALMERINI
Prof. Fabio FRANCIOLINI
Prof. Lucio MINUTI
Prof. Angelo DE BARTOLOMEO

ARTICOLO 12

Orientamento, tutorato

Le attività di orientamento e tutorato vengono organizzate secondo le modalità previste dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento di Facoltà. I nominativi dei docenti responsabili per le attività di orientamento e tutorato sono i seguenti:

Prof. Carlo CIROTTO
Prof. Simonetta CAVALLI
Prof. Enzo GORETTI
Prof. Marilena CECCARELLI
Prof. Giovanni CENCI
Prof. Simonetta TEI

TITOLO IV
NORME COMUNI

ARTICOLO 13

Approvazione e modifiche al regolamento

Il presente regolamento è conforme all'ordinamento (ALLEGATO 1 : RAD classe L-13 dell'Università di Perugia, anno 2010. Il presente regolamento entra in vigore contestualmente all'emanazione di apposito Decreto Rettorale.

ARTICOLO 14

Norme transitorie

L'eventuale opzione di studenti già iscritti a precedenti ordinamenti didattici del CdS Scienze Biologiche (classe 12 DM 509/99 o classe L-13 DM 270/04, ordinamento 2008) all'attuale ordinamento 2010 della classe L-13 (DM 270/04) comporterà necessariamente la riformulazione della carriera in termini di CFU conseguiti e da conseguire e dovrà essere approvata dalla struttura didattica. I crediti acquisiti per discipline di identico SSD e/o tipologia di attività saranno convalidati fino a concorrenza del numero di CFU previsti dal presente regolamento didattico.

Art. 16

Certificazione di qualità

Le attività formative indispensabili che figurano nel presente Regolamento Didattico della laurea di primo livello in Scienze Biologiche sono conformi all'Ordinamento Didattico L-13 dell'Università di Perugia e risultano in armonia con i criteri definiti dal Collegio Biologi Universitari Italiani e dall'Ordine Nazionale dei Biologi per l'accREDITamento del corso di laurea come percorso "metodologico" (percorso B CBUI) a livello nazionale. I programmi delle singole discipline saranno sviluppati in riferimento ai contenuti essenziali di conoscenze e capacità definiti nel Syllabus CBUI per i vari Settori scientifico-disciplinari e sono conformi alla certificazione di qualità CBUI-ONB.

Costituiscono parte integrante del verbale i seguenti ALLEGATI:

ALLEGATO 1 - RAD classe L-13 Università di Perugia, anno 2010

ALLEGATO A – Matrice di Tuning Nazionale CBUI (competenze vs unità didattiche)



Corsi di laurea della classe L- 13 (Scienze Biologiche)

TUNING NAZIONALE



ALLEGATO A al Regolamento Didattico del CdL SCIENZE BIOLOGICHE – Università di Perugia
Matrice: competenze versus unità didattiche

Unità didattiche (ed eventuali attività associate)	Matematica e Statistica	Chimica generale e inorganica	Citologia e istologia e lab.	Anatomia umana e lab.	Fisica	Zoologia e lab.	Botanica e lab.	Chimica organica e lab. chimica	Anatomia comparata e lab.	Microbiologia e lab.	Biologia molecolare e lab.	Genetica e lab.	Ecologia e lab.	Immunologia e Virologia e lab.	Fisiologia e lab.	Fisiologia vegetale	Chimica biologica e lab.	Igiene e lab.	Scienza dell'alimentazione	Altre attività formative	STAGE E PROVA FINALE
A: CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE		Acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento a:																			
Biologia dei microrganismi										X				X							
Biologia degli organismi animali						X			X												
Biologia degli organismi vegetali							X									X	X				
Aspetti morfologici/funzionali			X	X					X						X	X					
Aspetti chimici/biochimici		X						X									X		X		
Aspetti cellulari/molecolari			X								X			X	X						
Aspetti evolutivisti						X	X		X			X									
Meccanismi di riproduzione e di sviluppo												X									
Meccanismi di ereditarietà												X									
Aspetti ecologici/ambientali													X					X			
Fondamenti di matematica, statistica, fisica, informatica		X				X															
B: CAPACITA' APPLICATIVE		Acquisizione di competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologiche, tecnologico e strumentale, con riferimento a:																			
Analisi della biodiversità						X	X		X				X								
Procedure per l'analisi e il controllo della qualità e igiene dell'ambiente e degli alimenti																		X	X		
Metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche											X	X					X		X		
Analisi biologiche e biomediche														X				X			
Analisi microbiologiche e tossicologiche										X											
Metodologie statistiche e bioinformatiche		X									X										
Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica						X		X							X	X					
C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO		Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:																			
Valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X			X
Sicurezza in laboratorio																		X		X	
Valutazione della didattica																					
Principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche																				X	
D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE		Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:																			
Comunicazione in lingua italiana e straniera (inglese) scritta e orale																					X
Abilità informatiche		X																			X
Elaborazione e presentazione dati		X																			X
Capacità di lavorare in gruppo																					X
Trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi biologici d'attualità																					X
E: CAPACITÀ DI APPRENDERE		Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:																			
Consultazione di materiale bibliografico																				X	X
Consultazione di banche dati e altre informazioni in rete																				X	
Strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze																				X	X

