

Università di Cagliari
Ordinamento didattico
del Corso di Laurea
in BIOLOGIA

D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2025/2026

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	BIOLOGIA
Denominazione del corso in inglese	BIOLOGY
Classe	L-13 R Scienze biologiche
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI FARMACIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE
Altri Dipartimenti	DIPARTIMENTO DI FISICA DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in BIOLOGIA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	

BIOLOGIA

Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Lingua/e di erogaz. della didattica	ITALIANO
Sede amministrativa	CAGLIARI (CA)
Sedi didattiche	CAGLIARI (CA)
Indirizzo internet	https://www.unica.it/unica/it/crs_60_57.page
Ulteriori informazioni	
Il corso è	Trasformazione di corso 509
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di	17/10/2024
Data di approvazione del senato accademico	27/11/2024
Data parere nucleo	21/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi,	06/12/2007
Massimo numero di crediti riconoscibili	12

Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	1

ART. 2 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Le motivazioni della trasformazione del corso sono chiare ed esaustive. La rielaborazione del corso è stata effettuata in accordo con le indicazioni del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), dell'Ordine Nazionale dei Biologi e del Comitato di Indirizzo, ed è stata concepita in modo da consentire l'accesso senza debiti alle lauree magistrali della classe LM-6 aderenti all'iniziativa CBUI. La denominazione del corso è chiara e inequivocabile nel contesto nazionale e internazionale e non pone problemi di mobilità degli studenti.

Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo ampio ed esaustivo. I risultati generali di apprendimento, declinati secondo i descrittori di Dublino, sono specificati in modo chiaro ed esauriente. Il percorso formativo è coerente con la denominazione del corso, con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi.

Le possibilità di sbocco professionale sono indicate in modo sommario; esse sono tuttavia coerenti con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea e con i risultati di apprendimento attesi.

La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa pienamente i requisiti necessari. Quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati nei SSD previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

Il Nucleo prende atto degli adeguamenti effettuati in conformità alle

osservazioni indicate dal CUN, adunanza del 24/02/2010.

ART. 3 Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

Il Comitato di Indirizzo della classe in Scienze Biologiche (composto da vari docenti del corso, da liberi professionisti, e dai rappresentanti delle realtà aziendali locali e della sezione provinciale dell'Ordine Nazionale dei Biologi) si è riunito il giorno 6 dicembre 2007 e ha approvato all'unanimità la struttura generale del nuovo corso di laurea della classe L-13. Le parti sociali hanno manifestato piena condivisione del nuovo impianto sottolineando l'importanza di formare laureati con una solida preparazione di base in termini di conoscenze e competenze che consentano al laureato in Biologia, oltre che di iscriversi in un corso di laurea magistrale di indirizzo biologico, di avere una gamma di possibilità per l'inserimento ad ampio raggio nel mondo del lavoro e delle professioni. Le parti interessate hanno ribadito, allo stesso tempo, la necessità di sviluppare e accrescere nei laureati in Biologia, solide conoscenze delle metodologie e tecnologie multidisciplinari inerenti ai molteplici campi di indagine biologica, in quanto esse potranno costituire quel potenziale culturale in grado di espandere il settore della ricerca di base in diversi settori delle scienze della vita e inserirsi a vario titolo anche in laboratori di ricerca applicata.

Data del 06/12/2007

ART. 4 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea in Biologia sono volti a fornire solide conoscenze di base dei principali settori della Biologia e una buona padronanza delle metodologie e delle tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per successivi approfondimenti e per la conoscenza e comprensione dei progressi scientifici e tecnologici relativi agli organismi viventi.

Il Corso di Studi è strutturato in modo da consentire allo studente di acquisire gradualmente gli strumenti teorico-pratici per la comprensione dei fenomeni biologici.

In particolare i laureati in Biologia devono acquisire:

- una conoscenza di base delle discipline matematiche, statistiche, fisiche e chimiche, preparatoria all'acquisizione di competenze strettamente biologiche;
- conoscenze biologiche di base per lo studio delle cellule e degli organismi, uomo compreso, 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, agli effetti delle interazioni tra gli organismi e tra organismi e ambiente; ai meccanismi della patogenesi e dell'azione dei farmaci, ai fondamenti di igiene;
- conoscenze metodologiche in diversi ambiti di indagine biologica con un approccio interdisciplinare di tipo morfologico, fisiologico, biochimico, biomolecolare, genetico, evolutivistico, ecologico, ambientale ed igienistico;
- competenze operative di tecnologie biologiche in ambito morfofunzionale, microbiologico, biomolecolare, applicate sia in ambiti di ricerca che di analisi;
- 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 della lingua inglese;

- capacità critica di valutare i propri saperi al fine di aggiornarli con gli opportuni strumenti conoscitivi.

Il percorso formativo si articola in un piano di studi di base comune che, a partire dal secondo anno, prevede due percorsi diversificati, o curricula, per l'approfondimento di tematiche bio-ecologiche e bio-molecolari, ciascuno dei quali comprende tutti gli undici settori scientifico-disciplinari appartenenti alle discipline biologiche di base e caratterizzanti, alle discipline matematiche e fisiche di base, alle discipline chimiche di base, alle discipline caratterizzanti fisiologiche e biomediche, e alle discipline affini/integrative. La capacità di comprensione viene sviluppata mediante la frequenza alle attività formative che, per la maggior parte, prevedono che le lezioni frontali, per l'acquisizione delle conoscenze teoriche, siano integrate con laboratori e/o esercitazioni, per l'acquisizione di adeguati elementi operativi. Tali competenze sono ulteriormente potenziate con lo svolgimento di un tirocinio obbligatorio, presso i laboratori dell'Università o presso laboratori esterni, pubblici o privati, convenzionati con l'Università, previsto nell'ultimo anno di corso e finalizzato alla preparazione della prova finale (tesi di laurea). Sono inoltre assegnati crediti per acquisire abilità nella comunicazione scritta e orale in lingua inglese, per l'acquisizione di strumenti informatici che permettano l'elaborazione di testi e di dati e per corsi a libera scelta dello studente.

La verifica dell'apprendimento sarà effettuata attraverso esami, scritti e/o orali, e idoneità. Mediante la prova finale e durante la frequenza del tirocinio obbligatorio, sarà verificata la capacità dello studente di condurre ricerche bibliografiche e consultare banche dati.

Con la preparazione così raggiunta il laureato potrà accedere sia alle lauree magistrali della classe LM-6 "Biologia" sia ad altre classi di laurea magistrale affini, ma potrà anche completare il suo percorso formativo con un Master di I livello o con un corso breve di perfezionamento post-laurea. Il laureato in Biologia avrà in ogni caso la possibilità di accedere direttamente al mondo del lavoro e alla professione, in quanto è appositamente prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei

Biologi (Biologo junior), previo superamento del relativo Esame di Stato.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, la corrispondenza tra le unità didattiche del percorso formativo, in termini di risultati di apprendimento attesi, e il sistema dei Descrittori europei è verificata tramite l'utilizzo del format comune della Matrice Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio Biologi Università Italiane-CBUI), di seguito allegata.

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

5.1 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Acquisizione di conoscenze relative alle discipline di base, caratterizzanti e affini ed integrative relative:

- ai fondamenti di chimica, matematica, statistica, fisica
- agli aspetti cellulari, morfologici/funzionali, evolutivisti, chimici/biochimici
- alle abilità linguistiche e informatiche;
- alla biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali;
- agli aspetti biochimici, cellulari/molecolari, morfologici/funzionali, evolutivisti, ecologico-ambientali;
- ai meccanismi relativi a riproduzione e sviluppo e all'ereditarietà;
- agli aspetti metodologici, tecnologici e strumentali che in maniera multidisciplinare concorrono alla capacità di osservare e comprendere i fenomeni biologici.

Le conoscenze e la capacità di comprensione vengono sviluppate attraverso insegnamenti obbligatori e attività di laboratorio a posto singolo.

Le conoscenze vengono verificate:

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

- per gli insegnamenti monodisciplinari mediante una prova finale scritta e/o orale;
- per gli insegnamenti articolati in moduli coordinati mediante una prova finale scritta e/o orale valutata collegialmente dai docenti titolari;
- per le abilità linguistiche e informatiche mediante verifica delle attestazioni di idoneità relative ovvero mediante test di piazzamento che certifichi l'idoneità ovvero, e limitatamente agli studenti che non hanno acquisito i crediti di Abilità linguistiche entro il primo semestre del primo anno, mediante lezioni teoriche ad hoc seguite da test finale.

5.2 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Biologia avrà sviluppato:

la capacità di applicare conoscenza e comprensione in termini di acquisizione di competenze applicative multidisciplinari (metodologiche, tecnologiche, strumentali) per l'analisi biologica

- negli insegnamenti del primo anno, alla manualità di base di laboratorio, al riconoscimento e classificazione degli organismi viventi, al riconoscimento di preparati istologici animali e vegetali, all'evoluzione, riconoscimento e classificazione degli organismi animali, all'analisi statistica, alle metodologie informatiche;
- negli insegnamenti del secondo anno, all'analisi a livello citologico, molecolare, fisiologico, ecologico; all'evoluzione, riconoscimento e classificazione degli organismi vegetali; alle metodologie biochimiche e biomolecolari.
- negli insegnamenti del terzo anno, all'evoluzione del comportamento animale, all'analisi degli ecosistemi; all'analisi a livello molecolare, microbiologico, fisiopatologico, ambientale; alle metodologie biomolecolari e biotecnologiche; alle procedure

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica.

Le conoscenze acquisite per le attività di laboratorio/esercitazione, prevalentemente a posto singolo, saranno accertate e valutate mediante prove in itinere e/o esame finale, in forma scritta e/o orale. Le conoscenze acquisite durante il Tirocinio formativo sono accertate da un docente supervisore, verificate e valutate in sede di preparazione dell'elaborato per la prova finale, e relativa discussione di una relazione scritta (elaborato finale) che descriva le abilità tecnico-operative acquisite.

5.3 Autonomia di giudizio (making judgements)

Autonomia di giudizio (making judgements)

Mediante attività in laboratorio/esercitazioni previste come parte integrante degli insegnamenti teorici e come attività autonoma e guidata prevista durante il Tirocinio obbligatorio, lo studente acquisisce consapevole autonomia di giudizio relativamente a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, sicurezza in laboratorio, principi di deontologia professionale e approccio scientifico nei confronti delle problematiche bioetiche. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio viene fatta mediante la valutazione dello studente nei singoli esami di profitto; la valutazione del grado di elaborazione individuale, le capacità e qualità del lavoro durante il Tirocinio obbligatorio e l'attività per la preparazione della prova finale; la prova finale.

5.4 Abilità comunicative (communication skills)

Abilità comunicative (communication skills)

L'acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione in lingua italiana nella forma scritta e orale, e mediante l'utilizzazione di linguaggi grafici e formali sarà

ART. 5 Risultati di apprendimento attesi

realizzata e verificata in tutti gli insegnamenti curriculari; la comunicazione in lingua inglese e le abilità informatiche tramite apposite attività formative (idoneità). Le abilità informatiche, attinenti alla elaborazione e presentazione di dati, le abilità di lingua inglese, la capacità di lavorare in gruppo e di organizzare e presentare informazioni su temi biologici d'attualità, saranno ulteriormente sviluppate e acquisite durante il tirocinio formativo obbligatorio e la preparazione dell'elaborato per la prova finale. La rispondenza tra i risultati attesi e l'effettivo conseguimento delle abilità comunicative è valutata dai docenti mediante le interazioni docente-studente e studente-studente durante l'erogazione delle attività didattiche, sia frontali sia di laboratorio, e verificata nelle prove in itinere, nel saper essere dei laureandi durante la frequenza del tirocinio, negli esami di profitto e nella discussione della tesi finale. I programmi degli insegnamenti, tra i criteri per l'assegnazione del voto, esplicitano che le capacità espressive e il possesso di un lessico disciplinare appropriato contribuiscono alla valutazione dell'esame di profitto.

5.5 Capacità di apprendimento (learning skills)

Capacità di apprendimento (learning skills)

Capacità che favoriscano lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, alla fruizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze (abilità acquisite in tutti gli insegnamenti curriculari). Tali capacità, acquisite e accertate attraverso forme di verifica continua durante le singole attività formative, verranno ulteriormente sviluppate e verificate con la preparazione e discussione dell'elaborato finale.

ART. 6 Conoscenze richieste per l'accesso

Per l'ammissione al Corso di Laurea in Biologia è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, o di altro titolo di studio anche conseguito all'estero, ritenuto equivalente e riconosciuto idoneo ai sensi delle Leggi vigenti e nelle forme previste dal Regolamento Didattico d'Ateneo. Gli studenti, per poter seguire utilmente le lezioni fin dall'inizio, devono possedere o acquisire un corredo minimo di conoscenze (prerequisiti minimi) di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica, secondo quanto concordato su base nazionale. Il Regolamento didattico del corso di studio definisce le modalità di accertamento di tali conoscenze, l'eventuale assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi e le modalità di svolgimento delle attività di recupero.

ART. 7 Caratteristiche della prova finale

La prova finale, che dà diritto al riconoscimento dei crediti previsti nell'offerta formativa, consiste nella predisposizione e discussione di una relazione scritta (elaborato finale) in lingua italiana o inglese che descriva le abilità tecnico-operative acquisite durante il Tirocinio, svolto sotto la supervisione di un docente, con funzione di relatore. Obiettivo della prova finale è quello di verificare la capacità del laureando di comunicare e discutere con chiarezza e padronanza un argomento pertinente le scienze biologiche. Lo svolgimento della prova è pubblico.

ART. 8 Sbocchi Professionali**Biologo junior****8.1 Funzioni**

Messa a punto e svolgimento di analisi di laboratorio, organizzazione ed esecuzione dei campionamenti, messa a punto e svolgimento di saggi biologici specifici nell'ambito di gruppi di

ART. 8 Sbocchi Professionali

ricerca e sviluppo.

8.2 Competenze

Capacità di mettere a punto e svolgere

- a) protocolli analitico-strumentali connessi alle indagini biologiche;
- b) procedure tecnico-analitiche in ambito citologico/istologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca;
- c) procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene delle acque, dell'aria, del suolo e degli alimenti;
- d) procedure tecnico-analitiche in ambito biochimico, microbiologico, genetico e farmacologico.

8.3 Sbocco

Il corso di laurea in Biologia intende far acquisire ai laureati i profili professionali propri delle professioni tecniche delle scienze della vita così come risultano dalla classificazione delle professioni ISTAT conferendo le competenze per accedere alla qualifica di Biologo junior. Gli sbocchi occupazionali attesi, per i quali l'Ordine professionale dei Biologi ha creato delle commissioni permanenti di orientamento, riguardano l'accesso a strutture pubbliche e private di analisi biologiche e ambientali e a servizi nei settori bio-sanitario, microbiologico-virologico, biologico molecolare, della tutela dei beni culturali, alimentare e biotecnologico, cosmetologico, citologico e istologico, della gestione del rapporto sviluppo/qualità dell'ambiente e del territorio, della prevenzione/conservazione/ripristino dell'ambiente e della biodiversità, dell'igiene/sicurezza/qualità, della procreazione assistita.

ART. 8 Sbocchi Professionali**Il corso prepara alle**

Classe		Categoria		Unità Professionale	
3.2.2	Tecnici nelle scienze della vita	3.2.2.3	Tecnici biochimici e professioni assimilate	3.2.2.3.1	Tecnici di laboratorio biochimico
3.2.2	Tecnici nelle scienze della vita	3.2.2.3	Tecnici biochimici e professioni assimilate	3.2.2.3.2	Tecnici dei prodotti alimentari

ART. 9 Quadro delle attività formative

L-13 R - Scienze biologiche					
Tipo Attività Formativa: Base	CFU		GRUPPI	SSD	
Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	12	16		FIS/01	FISICA SPERIMENTALE
				FIS/02	FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI
				FIS/03	FISICA DELLA MATERIA

BIOLOGIA

				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
				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	16	22		CHIM/03	CHIMICA GENERALE E INORGANICA
				CHIM/06	CHIMICA ORGANICA
Discipline biologiche	30	36		BIO/01	BOTANICA GENERALE
				BIO/05	ZOOLOGIA
				BIO/06	ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
				BIO/10	BIOCHIMICA
				BIO/11	BIOLOGIA MOLECOLARE
Totale Base	58	74			
Tipo Attività Formativa: Caratterizzante		CFU		GRUPPI	SSD
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche		18	24		BIO/01 BOTANICA GENERALE

BIOLOGIA

				BIO/02	BOTANICA SISTEMATICA
				BIO/05	ZOOLOGIA
				BIO/06	ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
				BIO/07	ECOLOGIA
Discipline biomolecolari	20	26		BIO/04	FISIOLOGIA VEGETALE
				BIO/18	GENETICA
				BIO/19	MICROBIOLOGIA GENERALE
Discipline fisiologiche e biomediche	12	16		BIO/09	FISIOLOGIA
				BIO/16	ANATOMIA UMANA
Totale Caratterizzante	50	66			

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa		CFU		GRUPPI	SSD
Attività formative affini o integrative		22	35		
Totale Affine/Integrativa	22	35			

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente		CFU		GRUPPI	SSD
A scelta dello studente		12	16		
Totale A scelta dello studente	12	16			

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale		CFU		GRUPPI	SSD
Per la prova finale		3	3		
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		3	6		
Totale Lingua/Prova Finale	6	9			

BIOLOGIA

Tipo Attività Formativa: Altro			CFU		GRUPPI	SSD
Abilità informatiche e telematiche			3	3		
Tirocini formativi e di orientamento			5	10		
Totale Altro		8	13			

Totale generale crediti	156	213
--------------------------------	------------	------------

ART. 10 Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività prevedono insegnamenti utili per la formazione su tematiche di approfondimento culturale proprie della biologia ad ampio spettro e per l'acquisizione di strumenti metodologici, relative in particolare agli ambiti bio-ambientale e della biodiversità, della bioetica, della fisiologia cellulare, applicata e della nutrizione, della biochimica cellulare, biologia strutturale e biotecnologia, della genetica di popolazione, dell'evoluzione e variabilità umana, della farmacologia e tossicologia, dell'igiene generale e applicata, della patologia generale, cellulare e ambientale, della virologia e microbiologia ambientale e della chimica bio-inorganica e chimica organica ambientale.