

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA
Facoltà Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

MANIFESTO DEGLI STUDI
Anno Accademico 2012/13

Laurea magistrale in SCIENZE BIOMOLECOLARI APPLICATE
classe LM-6 (DM 270/04)

Ordinamento Didattico 2010
I e II anno di corso

Presso l'Università di Perugia è istituito il Corso di Studio (CdS) in SCIENZE BIOMOLECOLARI APPLICATE della classe LM-6 delle lauree magistrali di secondo livello. Il CdS è organizzato dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. E' 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). Conferisce il diploma di laurea di secondo livello della classe LM-6 con il titolo accademico di Dottore Magistrale in Scienze Biomolecolari Applicate. Il Regolamento didattico del CdS è consultabile nelle pagine WEB dell'Intercorso Scienze Biologiche (<http://www.unipg.it/cclbiol>). Nello stesso sito sono riportate e periodicamente aggiornate varie comunicazioni riguardanti l'organizzazione della didattica, nonché la modulistica per le pratiche amministrative degli studenti

Obiettivi formativi specifici, sbocchi occupazionali e professionali

La finalità del CdS è quella di formare laureati di elevato livello culturale nelle scienze della vita coerentemente con i più avanzati sviluppi conoscitivi, metodologici ed applicativi delle discipline caratterizzanti la classe LM-6. L'obiettivo è conseguito mediante un approfondimento di conoscenze acquisite in percorsi formativi universitari di primo livello, in grado di fornire una visione integrata sul piano cellulare e molecolare dei viventi (animali, vegetali, microrganismi cellulari e virus). Particolare importanza è attribuita allo studio dei fenomeni biologici nel contesto funzionale, per quanto attiene le interazioni tra molecole e cellule in condizioni normali o modificate e le interazioni tra ambiente – nella sua accezione più generale – e organismi, compreso l'uomo. Il percorso formativo comprende un congruo numero di crediti irrinunciabili per attività nelle seguenti discipline: chimica, citologia, biochimica, fisiologia, biologia molecolare, genetica, microbiologia-virologia, ecologia e igiene. Comporta inoltre un necessario apprendimento del metodo scientifico che sarà realizzato con una efficace esperienza di laboratorio volta alla acquisizione di adeguate metodologie bioanalitiche e strumentali e della capacità di elaborare ed interpretare adeguatamente dati sperimentali. I laureati disporranno di competenze utilizzabili nella ricerca di base e nello sviluppo di processi biologici applicativi, nonché di capacità operative nei contesti biologico sanitario, alimentare-nutrizionistico ed ambientale con applicazioni di tipo analitico, diagnostico, di controllo, gestionale, produttivo e biotecnologico in armonia con le attribuzioni dirigenziali e professionali del biologo contemplate dalla normativa vigente (*legge 396/67 e DPR 328/01*). I risultati di apprendimento, conformi ai descrittori europei (*DM 270/04; DM 16/03/2007, art 3, comma 7*), e le prospettive occupazionali e professionali (*DPR 328/01*) sono riportati nel Regolamento Didattico del CdS (<http://www.unipg.it/cclbiol>).

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

Il CdS è di durata biennale 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 120 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

Consiglio Intercorso Scienze Biologiche – Allegato n.3 al Verbale n.4 del 4 luglio 2012

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.

Requisiti di ammissione e modalità di verifica

L'ammissione al CdS richiede la verifica di requisiti curriculari e di merito. Per l'iscrizione al CdS è richiesto un diploma di laurea triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito anche all'estero, riconosciuto idoneo. In relazione all'art. 6, comma 2 del DM 270/2004, saranno ammessi direttamente alla LM-6 coloro che possiedono un diploma di laurea triennale in Scienze Biologiche, o altra denominazione, conseguito nella classe L-13 (DM 270/2004) o nella classe 12 (DM 509/99). Negli altri casi la formazione pregressa dovrà comunque dimostrare conoscenze di base di matematica, fisica, chimica, informatica e di biologia indispensabili per una idonea fruizione delle attività didattiche della laurea magistrale. Sono indispensabili almeno 80 CFU nei settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti previsti dalla classe L-13, con un minimo di CFU ripartiti negli ambiti disciplinari come segue.

- **Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche : minimo 10 CFU** (SSD MAT/01 – MAT/02 – MAT/03 – MAT/05 – MAT/06 – MAT/07 – MAT/09 – FIS/01 – FIS/03 – FIS/07 – FIS/08 – INF/01);

- **Discipline chimiche : minimo 10 CFU** (SSD CHIM/02 – CHIM/03 – CHIM/06);

- **Discipline biologiche : minimo 40 CFU** (SSD BIO/01 – BIO/2 – BIO/03 – BIO/04 – BIO/05 – BIO/06 – BIO/07 – BIO/09 – BIO/10 – BIO/11 – BIO/12 – BIO/14 – BIO/16 – BIO/18 – BIO/19).

La verifica del possesso dei requisiti curriculari è effettuata da una Commissione nominata dal CdS. Nel caso in cui il richiedente non disponga degli 80 CFU previsti, lo stesso dovrà sostenere un colloquio avente la finalità di verificare le competenze e le motivazioni del candidato. In base all'esito del colloquio la Commissione assegnerà eventuali debiti formativi, specificando le modalità per la relativa acquisizione.

Coloro che, pur possedendo i requisiti curriculari, abbiano conseguito un diploma di laurea triennale con una votazione inferiore a 100/110, dovranno comunque sostenere un colloquio volto a verificare l'adeguatezza della preparazione personale e le motivazioni del candidato. In base all'esito del colloquio la Commissione potrà assegnare eventuali debiti formativi, specificando le eventuali modalità per la relativa acquisizione.

Nulla-osta per immatricolazione

I laureati triennali che intendono immatricolarsi alla laurea magistrale dovranno richiedere preventivamente al CdS il rilascio di un nulla-osta compilando un apposito modulo reperibile in rete. La richiesta di nulla-osta dovrà essere presentata alla Presidenza dell'Intercorso Scienze Biologiche, anche per posta (Via Z. Faina, 4 – 06123 Perugia) specificando obbligatoriamente e in modo chiaramente leggibile un indirizzo di posta elettronica. Una Commissione effettuerà la verifica dei requisiti curriculari e di merito e, se ritenuto necessario, potrà convocare per un colloquio (v. sopra). Le date dei colloqui saranno rese note mediante il sito WEB (<http://www.unipg.it/cclbiol>) ed eventualmente comunicate agli interessati tramite posta elettronica.

Domande di immatricolazione

Le domande di immatricolazione, corredate del nulla-osta di cui sopra, dovranno essere presentate al Punto Immatricolazioni di Ateneo (Via Enrico Dal Pozzo – c/o Centro Linguistico di Ateneo), entro i termini stabiliti dal Manifesto degli Studi di Ateneo : <http://www.unipg.it/studenti>

Iscrizioni agli anni successivi

Gli Studenti dovranno attenersi alle modalità indicate nel Manifesto degli Studi di Ateneo per l'a.a. 2012/13 : <http://www.unipg.it/studenti>

Organizzazione della didattica

Le attività didattiche sono articolate in due periodi, convenzionalmente definiti "semestri", della durata di almeno 12 settimane.

● I semestre: Ottobre 2012 – Gennaio 2013

- L'inizio delle attività didattiche è stabilito per lunedì 1 ottobre 2012.

- La conclusione del I semestre avverrà di norma entro la seconda settimana del mese di gennaio 2013. Per esigenze logistiche e/o di propedeuticità tra insegnamenti/moduli la conclusione del I semestre potrà essere prolungata al 31 gennaio 2013.

- Vacanze di Natale: 20 dicembre 2012 – 5 gennaio 2013.

● II semestre: Marzo 2013 – Giugno 2013.

- L'inizio delle attività didattiche è stabilito per lunedì 4 marzo 2013 .

- La conclusione del II semestre avverrà di norma entro la seconda settimana del mese di giugno 2013.

Consiglio Intercorso Scienze Biologiche – Allegato n.3 al Verbale n.4 del 4 luglio 2012

- Vacanze di Pasqua: 28 marzo 2013– 2 aprile 2013.

Le attività didattiche si svolgono nelle Sedi e nelle Aule indicate negli Orari delle Lezioni consultabili nelle pagine WEB dell'Intercorso Scienze Biologiche (<http://www.unipg.it/cclbiol>).

Esami di profitto e Sessioni di laurea

Nell'a.a. 2012/13 sono previsti almeno sei appelli di esami di profitto e quattro sessioni per la discussione delle tesi di laurea: luglio, ottobre, febbraio e maggio. Il Calendario dettagliato delle attività didattiche (lezioni, esercitazioni, esami di profitto ed esame finale di laurea) potrà essere consultato nelle pagine WEB dell'Intercorso Scienze Biologiche (<http://www.unipg.it/cclbiol>).

Attività formative ed elenco degli insegnamenti

Il percorso formativo, conforme all'Ordinamento didattico 2010 della classe LM-6, comprende **120 CFU** da acquisire per i seguenti tipi di attività: **caratterizzanti (54 CFU)**, articolate negli ambiti disciplinari "biodiversità e ambiente" (12 CFU), "biomolecolare" (24 CFU), e "biomedico" (18 CFU); **affini o integrative (18 CFU)** coerenti con gli obiettivi formativi del percorso didattico; **a scelta dello studente (18 CFU)**, **tesi di laurea (27 CFU)**; **altre attività (3 CFU)**, es. tirocini formativi e di orientamento.

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 Magistrale LM-6 riferito agli Anni di Corso e ai Semestri (DM 270/04 – ordinamento 2010)

(Attività formative, Ambiti, Settori Scientifico-Disciplinari, Insegnamenti, Crediti formativi, Ore di lezione/laboratorio/attività, Docente, Forme di verifica)

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

Attività	Ambito/Attività	SSD	Insegnamento	CFU	ORE	Docente Prof.	Verifica
----------	-----------------	-----	--------------	-----	-----	---------------	----------

**• I anno /
I semestre
(CFU = 30)**

B	Biomolecolare	BIO/10	Metodologie biochimiche	6 (5+1)	47 (35+12)	A. Datti	esame
B	Biomolecolare	BIO/11	Biologia molecolare avanzata	6 (5+1)	47 (35+12)	S. Martino	esame
B	Biomolecolare	BIO/19	Microbiologia applicata	6 (5+1)	47 (35+12)	E.Federici	esame
B	Biomedico	MED/07	Virologia molecolare	6 (5+1)	47 (35+12)	B. Camilloni	esame
D	Attività a scelta		(^)	6	42		

**• I anno /
II semestre
(CFU = 30)**

B C	Biodiversità-ambiente Affini-integrative	BIO/06 BIO/04	CI Biologia cellulare avanzata Metodologie citologiche Biotecnologie vegetali	6 (5+1) 6 (5+1)	47 (35+12) 47 (35+12)	I. Di Rosa L. Ederli	esame
B	Biomolecolare	BIO/18	Genetica molecolare	6 (5+1)	47 (35+12)	A. Achilli	esame
B	Biomedico	BIO/09	Fisiologia molecolare	6 (5+1)	47 (35+12)	L.Catacuzzeno	esame
D	Attività a scelta		(^)	6	42		

**• II anno /
I semestre
(CFU = 30)**

B	Biodiversità-ambiente	BIO/07	Ecologia applicata	6 (5+1)	47 (35+12)	A.C. Elia	esame
B	Biomedico	MED/42	Igiene applicata	6 (5+1)	47 (35+12)	R. Fabiani	esame
C C	Affini-integrative Affini-integrative	CHIM/10 CHIM/02	CI. Chimica applicata Chimica degli alimenti Analisi chimica strumentale	6 (5+1) 6 (5+1)	47 (35+12) 47 (35+12)	M. Paolantoni M.S. Simonetti	esame
E	attività di tesi			6	150		

**• II anno /
II semestre
(CFU = 30)**

D	Attività a scelta		(^)	6	42		
F	Tirocinio (°)			3	75		
E	Attività di tesi			21	525		

Note:

(^) Gli esami, o valutazioni finali, relativi all'acquisizione dei CFU per le attività a scelta sono conteggiati nel numero di 1.
(°) Tirocinio formativo, ovvero altra attività (DM 270/04, art. 10, comma 5, lettera d), previa approvazione di un piano di studio da parte del CdS

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 (attività D) potrà comunque subire modifiche nei successivi a.a. Gli studenti dovranno comunicare le proprie scelte alla Segreteria didattica (c/o Presidenza Facoltà Scienze MM. FF. e NN. – Via Elce di Sotto) utilizzando un apposito modulo.

Tabella 2 – Offerta formativa per le discipline a scelta (a.a. 2010/11)

(Attività, Insegnamento, Settori Scientifico-Disciplinari, Semestre, Crediti formativi, Ore di lezione, Docente, Verifica)

Tipo attività	INSEGNAMENTO	SSD	SEM	CFU	ORE	Docente Prof.	Verifica
D	Biochimica clinica	BIO/12	I	6	42	C. Saccardi	esame (*)
D	Indicatori bio-ecologici	BIO/05	II	6	42	E. Goretti	esame (*)
D	Neurobiologia	BIO/09	I	6	42	E. Castigli	esame (*)
D	Genetica e genomica umana	BIO/18	II	6	42	M.R.Micheli	
D	Biologia del comportamento (^)	BIO/05	I	6	42	M. Rebora	esame (*)
D	Aerobiologia e qualità dell'ambiente (^)	BIO/03	II	6	42	G. Mincigrucci	esame (*)
D	Anropologia evoluzionistica e molecolare (^)	BIO/08	I	6	42	F. Panara	esame (*)
D	Ecologia delle acque interne (^)	BIO/07	II	6	42	M. Lorenzoni	esame (*)

(*) Gli esami relativi all'acquisizione dei CFU per le attività a scelta sono conteggiati nel numero di 1.

(^) Insegnamento attivato nella laurea magistrale Scienze e Tecnologie Naturalistiche e Ambientali

Nell'a.a. 2012/13 non saranno attivate le discipline a scelta: **Biochimica applicata** e Genetica dei microrganismi. Rimane comunque la possibilità di sostenere gli esami per coloro che hanno frequentato l'insegnamento nel precedente anno accademico. L'eventuale utilizzazione di insegnamenti attivati presso altri Corsi di laurea, comporta l'approvazione di un piano di studi da parte del Consiglio Intercorso Scienze Biologiche.

Tirocinio e tesi di laurea

Le richieste per svolgimento di tirocinio e tesi di laurea devono essere presentate alla Presidenza del CdS utilizzando gli appositi moduli. Indicazioni dettagliate e modulistica per le richieste sono riportate nel sito WEB del CdS.

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 esami con votazione in trentesimi. 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.

Orientamento e tutorato

Le attività di orientamento e tutorato sono 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 indicati nel sito WEB del CdS

Passaggi da altro CdS/Facoltà e trasferimenti da altra sede

L'ammissione all'ordinamento didattico della laurea magistrale LM-6 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 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 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 12.

Il Presidente del Consiglio Intercorso Scienze Biologiche – Prof. G. Cenci