

MANIFESTO DEGLI STUDI
Anno Accademico 2010/2011

Laurea magistrale in SCIENZE BIOMOLECOLARI APPLICATE
classe LM-6 (DM 270/04)
Ordinamento Didattico 2010

attivato il primo anno di corso

(l'attivazione del secondo anno di corso avverrà nell'a.a. 2011/12)

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' stato proposto come riorganizzazione dei precedenti ordinamenti della classe 6/S (Scienze Molecolari Biomediche; Metodologie Biochimiche Biomolecolari Applicate; Biologia e Ambiente) 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 è stato proposto dalla Facoltà il 2.12.2009, approvato dal Senato Accademico il 26.1.2010 ed approvato definitivamente dal CUN/MIUR (RaD LM-6 2010). Il CdS conferisce il diploma di laurea di secondo livello della classe L-M6 con il titolo accademico di Dottore Magistrale in Scienze Biomolecolari Applicate. Nell'a.a. 2010/11 è attivato il primo anno di corso; il secondo anno di corso sarà attivato nell'a.a. 2011/12.

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

CI Scienze Biologiche – all. 4 al verbale 7 del 29 giugno 2010
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/celbiol>).

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 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

Prima di presentare la domanda di immatricolazione alla Segreteria Studenti, coloro che intendono iscriversi alla laurea magistrale dovranno richiedere 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 del CdS Scienze Biologiche (Via Z. Faina, 4). Una Commissione effettuerà la verifica dei requisiti curriculari e di merito e, se ritenuto necessario, potrà convocare per un colloquio (v. sopra).

Domande di immatricolazione

Le domande di immatricolazione, corredate del nulla-osta di cui sopra, dovranno essere presentate alla Segreteria Studenti (Via Tuderte, 59) dal 1 agosto al 20 ottobre 2010, e comunque entro i termini stabiliti dal Manifesto annuale dell'Università degli Studi di Perugia. Per coloro che

CI Scienze Biologiche – all. 4 al verbale 7 del 29 giugno 2010
conseguiranno il diploma di laurea di primo livello oltre tale termine sarà comunque effettuare l'immatricolazione entro il 28 febbraio 2011.

Organizzazione della didattica

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

● **I semestre:** Ottobre 2010 – Gennaio 2011

- L'inizio delle attività didattiche è stabilito per lunedì 4 ottobre 2010.

- La conclusione del I semestre avverrà di norma entro la seconda settimana del mese di gennaio 2011. Per esigenze logistiche e/o di propedeuticità tra insegnamenti/moduli la conclusione del I semestre potrà essere prolungata al 31 gennaio 2011.

● **II semestre:** Marzo 2011 – Giugno 2011.

- L'inizio delle attività didattiche è stabilito per martedì 1 marzo 2011 .

- La conclusione del II semestre avverrà di norma entro la seconda settimana del mese di giugno 2011.

Nell'a.a. 2010/11 sono previsti almeno sei appelli per gli 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)	Datti	esame
B	Biomolecolare	BIO/11	Biologia molecolare avanzata	6 (5+1)	47 (35+12)	Martino	esame
B	Biomolecolare	BIO/19	Microbiologia applicata	6 (5+1)	47 (35+12)	Federici	esame
B	Biomedico	MED/07	Virologia molecolare (*)	6 (5+1)	47 (35+12)	Iorio	esame
D	Attività a scelta		(^)	6	42		

• I anno / II semestre
(CFU = 30)

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

• II anno / I semestre **attivazione nell'a.a. 2011/12**
(CFU = 30)

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

• II anno / II semestre **attivazione nell'a.a. 2011/12**
(CFU = 30)

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

Note:

(*) Nell'a.a. 2010/11 gli studenti dovranno seguire l'insegnamento Virologia molecolare e clinica (mutuato) della Laurea specialistica Scienze Molecolari Biomediche (classe 6/S).

(^) 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 – 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	Aerobiologia (^)	BIO/02	I	6	42	Mincigrucci	esame (*)
D	Biochimica applicata	BIO/10	I	6	42	Orlacchio	esame (*)
D	Biochimica clinica (°)		I	6	42		esame (*)
D	Fisiologia della nutrizione	BIO/09	I	6	42	Marsili	esame (*)
D	Fotobiologia	CHIM/02	II	6	42	Gentili	esame (*)
D	Genetica dei microrganismi	BIO/18	I	6	42	Lanfalconi	esame (*)
D	Genetica e genomica umana	BIO/18	II	6	42	Micheli	esame (*)
D	Igiene ambientale	MED/42	I	6	42	Morozzi	esame (*)
D	Igiene degli alimenti	MED/42	II	6	42	Rosignoli	esame (*)
D	Indicatori bio-ecologici	BIO/05	II	6	42	Goretti	esame (*)
D	Neurobiologia	BIO/09	I	6	42	Castigli	esame (*)

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

(°) Insegnamento da attivare nell'a.a. 2011-2012.

(^) Insegnamento attivato nella Laurea magistrale Scienze e Tecnologie Naturalistiche e Ambientali (classe LM-60)

L'utilizzazione di attività diverse da quelle consigliate dalla struttura didattica comporta l'approvazione di un piano di studi da parte del Corso di Laurea.

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.

CI Scienze Biologiche – all. 4 al verbale 7 del 29 giugno 2010

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 15.