

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN BIOTECNOLOGIE (CLASSE 1)
CORSO INTERFACOLTÀ

Manifesto degli Studi A.A. 2006/2007

ARTICOLAZIONE E DURATA DEL CORSO DI LAUREA

Il Corso di Laurea in **BIOTECNOLOGIE** (Classe di I livello) è di durata triennale e ha come fine la preparazione di laureati con una buona conoscenza di base nei diversi settori in cui si sviluppano le Biotecnologie. In particolare i laureati dovranno:

- possedere gli elementi di base che costituiscono il fondamento delle biotecnologie;
- possedere le conoscenze fondamentali relative ai diversi settori di applicazione delle biotecnologie;
- essere in grado di utilizzare in modo integrato le tecniche dei diversi campi conoscitivi anche attraverso l'uso dei supporti informatici;
- possedere le conoscenze teorico-pratiche necessarie all'inserimento nelle aziende che operano nel settore biotecnologico;
- essere in grado di svolgere mansioni di supporto al lavoro di ricerca;
- possedere una solida preparazione per poter accedere ai corsi di laurea specialistici (II Livello) nei diversi campi di sviluppo delle Biotecnologie.

I tre anni del Corso di Laurea di I Livello comprendono un biennio comune nel corso del quale verranno fornite le nozioni di base e un terzo anno in cui lo studente sceglie fra differenti curricula, caratterizzati da insegnamenti specialistici che forniranno competenze teoriche e pratiche specifiche per i settori: **Agrario, Chimico-Industriale, Farmaceutico, Medico**. L'attivazione del curriculum **Veterinario** sarà effettuata in concomitanza dell'attuazione della nuova normativa.

Sono attive le Lauree Specialistiche in **Biotecnologie Agrarie e Ambientali, Biotecnologie Chimico-Industriali, Biotecnologie Farmaceutiche, Biotecnologie Mediche**.

ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Calendario delle lezioni ed esami.

Per ogni anno si terranno due cicli di lezioni (semestri), intervallati da periodi di sospensione delle lezioni e delle altre attività formative per le vacanze e per lo svolgimento degli esami secondo il seguente calendario:

◆ **I Semestre**

Inizio delle lezioni	<i>9 Ottobre 2006</i>
Termine lezioni	<i>12 Gennaio 2007</i>
Vacanze di Natale	<i>18 Dicembre 2006 - 6 Gennaio 2007</i>

Il calendario delle lezioni verrà reso noto entro il mese di Settembre 2006.

◆ **II Semestre**

Inizio delle lezioni	<i>1 marzo 2007</i>
----------------------	---------------------

Termine lezioni
Vacanze di Pasqua

8 Giugno 2007
4 Aprile 2007 - 13 Aprile 2007

Il calendario delle lezioni verrà reso noto entro il mese di Febbraio 2007.

Di norma, l'ultima settimana di lezione dei due semestri è dedicata ad attività di ripasso e tutorato.

Esami di profitto.

In base all'art. 11, comma 1, del Regolamento Didattico d'Ateneo, il calendario delle valutazioni del profitto dell'intero anno sarà reso pubblico entro un mese dall'inizio delle lezioni.

Gli esami di profitto si terranno nei seguenti periodi:

15 Gennaio 2007 - 28 Febbraio 2007
11 Giugno 2007 - 27 Luglio 2007
3 Settembre 2007 - 28 Settembre 2007

Inoltre, su richiesta degli studenti, i Docenti possono fissare appelli di esame aggiuntivi durante i periodi delle vacanze natalizie e pasquali.

Esami di Laurea

Le sedute di laurea per l'AA 2006-2007 sono:

13 Luglio 07; 19 ottobre 07; 15 febbraio 08; 23 maggio 08.

ORGANIZZAZIONE DEI CORSI

L'intero Corso di Laurea di I livello è articolato in attività formative di diversa tipologia (A, di base; B, caratterizzanti; C, affini o integrative; D, a scelta; E, prova finale, lingua; F, altre) per un totale di 180 CFU (Crediti Formativi Universitari). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici, decreto 87/327/CEE del Consiglio del 15/6/87 e corrisponde a 25 ore di attività formativa.

Il lavoro formativo svolto dallo studente consiste nelle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario, ecc. richieste dal corso di insegnamento cui vanno aggiunte le ore di studio personale o comunque di impegno individuale non formalizzato per completare la formazione richiesta per il superamento dell'esame. Almeno il 50% dell'impegno orario complessivo è riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Le modalità di conseguimento dei CFU attribuiti alle attività formative consistono nel superamento di un esame con valutazione in trentesimi, o in una prova di idoneità o nella semplice frequenza.

ISCRIZIONE AL CURRICULUM PRESCELTO

Entro il 30 maggio 2006 gli studenti del II anno dovranno presentare domanda di iscrizione al curriculum prescelto, indicando anche tre scelte in subordine. Gli studenti verranno ripartiti equamente nei quattro curricula; la ripartizione verrà effettuata tenendo conto delle richieste degli studenti presentate al Presidente del Consiglio di Corso di Laurea del CdL; qualora il numero di richieste per uno specifico curriculum eccedesse la proporzione di un quarto del numero totale degli studenti aventi diritto, verranno stilate graduatorie in base al numero dei CFU acquisiti entro il 30 aprile dai singoli studenti e, a parità di CFU, tenendo conto della media ponderata delle votazioni conseguite.

Il manifesto degli studi riporta il seguente elenco degli esami.

Nell'ambito del I e del II anno di corso sono previste la seguenti propedeuticità: esame di **Chimica Generale ed Inorganica** propedeutico per l'esame del corso integrato di **Chimica II**; esame di **Chimica II** propedeutico per l'esame del corso integrato di **Biochimica**; esame di **Biologia I** propedeutico per l'esame del corso integrato di **Biologia II**.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.A. 2006/07
CdL Triennale Interfacoltà in Biotecnologie
(Valida per gli studenti immatricolati fino all'A.A. 2004/05)

<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Ambito</i>	<i>CFU</i>	<i>Ore</i>	<i>Verifica</i>
III ANNO - Curriculum Chimico-Industriale					
<i>I semestre</i>					
21. Economia e Gestione Aziendale	AGR/01	C	7	56	esame
22. Chimica Fisica delle Biomolecole	CHIM/02	B	6	48	esame
23. Attività Formative a scelta dello studente		D	9		
24. Tirocinio Pratico - Applicativo		F	7		frequenza
<i>II semestre</i>					
25. Chimica dei Processi Biotecnologici	CHIM/04	B	4	32	esame
26. Chemiometria	CHIM/01	B	6	48	esame
27. Metodi Chimico Fisici in Biologia					esame
27a. Chimica Biofisica	CHIM/02	B	3	24	
27b. Laboratorio di Chimica Fisica	CHIM/02	B	3*	36	
27c. Laboratorio di Igiene Ambientale	MED/42	B	1+1*	20	
28. Chimica Bioorganica	CHIM/06	B	6	48	esame
29. Prova Finale		E	7		esame
<i>Corsi proposti per la scelta dello studente</i>					
Laboratorio di Biotecnologie Molecolari	BIO/10	D	1+2*	32	esame
III ANNO - Curriculum Agrario					
<i>I semestre</i>					
21. Economia e Gestione Aziendale	AGR/01	C	7	56	esame
22. Botanica Applicata e Coltura <i>in Vitro</i> nei Vegetali					esame
22a. Botanica Applicata	BIO/03	B	2+1*	28	
22b. Coltura <i>in Vitro</i>	AGR/03	B	2	16	
22c. Laboratorio di Colture <i>in Vitro</i>	AGR/03	B	1*	12	
23. Elementi di Scienza e Tecnica delle Coltivazioni	AGR/02	B	4+2*	56	esame
24. Genetica Agraria					esame
24a. Genetica Agraria	AGR/07	B	2	16	

24b. Biotecnologie Vegetali	AGR/07	B	3+1*	36	
25. Microbiologia Agraria e Biotecnologia dei Microrganismi	AGR/16	B	6	48	esame
II semestre					
26. Elementi di Biotecnologie Entomo-Patologiche					esame
26a. Biotecnologie Fitopatologiche	AGR/12	B	2+1*	28	
26b. Biotecnologie Entomologiche	AGR/11	B	2+1*	28	
27. Attività Formative a scelta dello studente		D	9		
28. Tirocinio		F	7		frequenza
29. Prova finale		E	7		esame
III ANNO - Curriculum Farmaceutico					
I semestre					
21. Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica					esame
21a. Biochimica Clinica	BIO/12	B	3	24	
21b. Biologia Molecolare Clinica	BIO/12	B	3*	36	
22. Farmacologia Generale e Farmacologia Molecolare					esame
22a. Farmacologia Generale	BIO/14	B	3	24	
22b. Farmacologia Molecolare	BIO/14	B	2	16	
22c. Laboratorio di Farmacologia Molecolare	BIO/14	B	3*	36	
23. Introduzione alle Biotecnologie Farmaceutiche ed Elementi di Biotecnologie Farmaceutiche					esame
23a. Introduzione alle Biotecnologie Farmaceutiche	CHIM/08	B	1	8	
23b. Elementi di Biotecnologie Farmaceutiche	CHIM/08	B	2	16	
24. Diritto Privato	IUS/04	C	3	24	
25. Attività Formative a scelta dello studente		D	3		
II Semestre					
26. Biomateriali per Uso Farmaceutico	CHIM/09	B	4+4*	80	esame
27. Introduzione alla Bioinformatica Genomica e Laboratorio di Bioinformatica					esame
27a. Introduzione alla Bioinformatica Genomica	CHIM/08	B	1	8	
27b. Laboratorio di Bioinformatica	CHIM/08	B	4*	48	
28. Biotecnologie Farmacologiche	BIO/14	B	3*	36	esame
29. Economia Aziendale	SECS-P/07	C	4	32	esame
Attività Formative a scelta dello studente		D	6		
Tirocinio Pratico - Applicativo		F	4	100	frequenza
Prova Finale		E	7	175	esame

Corsi proposti per la scelta dello studente					
Terapie Innovative	BIO/14		3	24	idoneità
Terapia Genica	BIO/14		3	24	idoneità
Produzione di Composti Biotecnologici	CHIM/09		3	24	idoneità
III ANNO - Curriculum Medico					
I semestre					
21. Biochimica I					idoneità
21a. Biochimica Cellulare e Sistemica	BIO/10	B	2	16	
21b. Proteomica	BIO/10	B	2	16	
22. Patologia Generale I					idoneità
22a. Patologia Generale I	MED/04	B	2	16	
22b. Immunologia I	MED/04	B	2	16	
23. Microbiologia e Microbiologia Clinica I	MED/07	B	4	32	esame
24. Farmacologia I					idoneità
24a. Farmacologia Generale	BIO/14	B	2	16	
24b. Farmacologia Cellulare e Molecolare	BIO/14	B	3	24	
25. Diritto Privato	IUS/04	C	3	24	esame
26. Attività Formative a scelta dello studente		D	6		
27. Tirocinio Pratico - Applicativo		F	4		frequenza
II Semestre					
28. Biochimica II					esame
28a. Laboratorio di Biochimica	BIO/10	B	2*	24	
28b. Laboratorio di Proteomica	BIO/10	B	2*	24	
29. Patologia Generale II					esame
29a. Patologia Generale II	MED/04	B	2*	24	
29b. Immunologia II	MED/04	B	2*	24	
30. Microbiologia e Microbiologia Clinica II	MED/07	B	4*	48	idoneità
31. Farmacologia II: Tecnologie nella Ricerca e Sperimentazione dei Farmaci	BIO/14	B	2+2*	40	esame
32. Economia Aziendale	SECS-P/07	C	4	32	esame
33. Attività Formative a scelta dello studente		D	3		
34. Prova Finale		E	7		esame
Corsi attivati a disposizione degli studenti					
Bioinformatica in Biotecnologie	BIO/14		3	24	idoneità
Laboratorio di Biochimica	BIO/10		3*	36	idoneità
Laboratorio di Patologia Generale e Immunologia	MED/04		3*	36	idoneità
Laboratorio di Microbiologia e Microbiologia Clinica	MED/07		3*	36	idoneità
Laboratorio di Farmacologia	BIO/14		3*	36	idoneità
Istologia ed Embriologia Umana	BIO/17		3	24	idoneità

Anatomia Umana	BIO/16		3	24	idoneità
Tecniche Biologiche Applicate alla Medicina	BIO/13		3	24	idoneità

* Attività di laboratorio

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.A. 2006/07
CdL Triennale Interfacoltà in Biotecnologie
(valida per gli studenti iscritti a partire dall'A.A. 2005/06)

<i>Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>Ambito</i>	<i>CFU</i>	<i>Ore</i>	<i>Verifica</i>
BIENNIO					
I ANNO					
<i>I semestre</i>					
1. Istituzioni di Matematica	MAT/05	A1	5	40	esame
2. Scienze Informatiche e Statistiche					esame
2a. Informatica	INF/01	F	3	24	
2b. Biostatistica	MAT/07	A1	2	16	
3. Chimica Generale e Inorganica	CHIM/03	A3	5+1*	52	esame
4. Biologia I					esame
4a. Biologia I	BIO/06	B1	7	56	
4b. Zoologia	BIO/05	B3	3	24	
5. Inglese					idoneità
5a. Inglese I		F	3*	36	
5b. Inglese II		E	2*	24	
6. Prevenzione e Sicurezza in Laboratorio	MED/42	B5	2	16	idoneità
<i>II semestre</i>					
7. Chimica II					
7a. Chimica Organica I	CHIM/06	A3	4	32	
7b. Chimica Organica II	CHIM/06	B1	2	16	
8. Biologia II	BIO/01	B3	7	56	esame
9. Diritto	IUS/04	C	6	48	esame
10. Fisica	FIS/01	A2	5	40	esame
11. Bioetica		F3	2	16	frequenza
II ANNO					
<i>I semestre</i>					
12. Microbiologia e Virologia					esame
12a. Microbiologia Generale	BIO/19	B1	6	48	
12b. Tecniche Microbiologiche	AGR/16	B2	2*	24	
12c. Tecniche Virologiche e Immunologiche	MED/07	B5	1+2*	32	
13. Biochimica e Laboratorio di Biochimica					esame
13a. Biochimica I	BIO/10	B1	4	32	

13b. Biochimica II	BIO/10	B1	3	24	
13c. Laboratorio di Biochimica	BIO/10	B1	2*	24	
14. Genetica					esame
14a. Genetica	BIO/18	B1	6	48	
14b. Genetica Vegetale	AGR/07	B2	3	24	
14c. Laboratorio di Genetica	BIO/18	B1	2*	24	
II semestre					
15. Bioinformatica		F	2+1*	28	esame
16. Chimica III					esame
16a. Chimica Fisica	CHIM/02	A3	4	32	
16b. Laboratorio di Chimica	CHIM/06	A3	1+2*	32	
17. Fisiologia					esame
17a. Fisiologia Generale	BIO/09	B1	3	24	
17b. Fisiologia Vegetale	BIO/04	B3	3	24	
18. Biologia Molecolare					esame
18a. Biologia Molecolare	BIO/11	B1	7	56	
18b. Laboratorio di Biologia Molecolare	BIO/11	A4	2*	24	
19. Ecologia	BIO/07	C	5	40	esame
III ANNO - Curriculum Chimico-Industriale (A.A. 2007/08)					
I semestre					
20. Economia e Gestione Aziendale	AGR/01	C	7	56	esame
21. Chimica Fisica delle Biomolecole	CHIM/02	B	6	48	esame
22. Attività Formative a scelta dello studente		D	9		
23. Tirocinio Pratico - Applicativo		F	7		frequenza
II semestre					
24. Chimica dei Processi Biotecnologici	CHIM/04	B	4	32	esame
25. Chemiometria	CHIM/01	B	6	48	esame
26. Metodi Chimico Fisici in Biologia					esame
26a. Chimica Biofisica	CHIM/02	B	3	24	
26b. Laboratorio di Chimica Fisica	CHIM/02	B	3*	36	
26c. Laboratorio di Igiene Ambientale	MED/42	B	1+1*	20	
27. Chimica Bioorganica	CHIM/06	B	6	48	esame
28. Prova Finale		E	7		esame
Corsi proposti per la scelta dello studente					
Laboratorio di Biotecnologie Molecolari	BIO/10	D	1+2*	32	esame
III ANNO - Curriculum Agrario (A.A. 2007/08)					
I semestre					
20. Economia e Gestione Aziendale	AGR/01	C	7	56	esame
21. Botanica Applicata e Coltura <i>in Vitro</i> nei Vegetali					esame

21a. Botanica Applicata	BIO/03	B	2+1*	28	
21b. Coltura <i>in Vitro</i>	AGR/03	B	2+1*	28	
22. Elementi di Scienza e Tecnica delle Coltivazioni	AGR/02	B	4+2*	56	esame
23. Genetica Agraria					esame
23a. Genetica Agraria	AGR/07	B	2	16	
23b. Biotecnologie Vegetali	AGR/07	B	3+1*	36	
24. Microbiologia Agraria e Biotecnologia dei Microrganismi	AGR/16	B	6	48	esame
II semestre					
25. Elementi di Biotecnologie Entomopatologiche					esame
25a. Biotecnologie Fitopatologiche	AGR/12	B	2+1*	28	
25b. Biotecnologie Entomologiche	AGR/11	B	2+1*	28	
26. Attività Formative a scelta dello studente		D	9		
27. Tirocinio		F	7		frequenza
28. Prova Finale		E	7		esame
III ANNO - Curriculum Farmaceutico (A.A. 2007/08)					
I semestre					
20. Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica					esame
20a. Biochimica Clinica	BIO/12	B	2+1*	28	
20b. Biologia Molecolare Clinica	BIO/12	B	3*	36	
21. Farmacologia Generale e Farmacologia Molecolare					esame
21a. Farmacologia Generale	BIO/14	B	3	24	
21b. Farmacologia Molecolare	BIO/14	B	2	16	
21c. Laboratorio di Farmacologia Molecolare	BIO/14	B	3*	36	
22. Principi di Chimica Farmaceutica Biotecnologica	CHIM/08	B	3	24	esame
23. Diritto Privato	IUS/04	C	3	24	
24. Attività Formative a scelta dello studente		D	3		
II Semestre					
25. Biomateriali per Uso Farmaceutico	CHIM/09	B	4+4*	80	esame
26. Introduzione alla Bioinformatica Genomica e Laboratorio di Bioinformatica					esame
26a. Introduzione alla Bioinformatica Genomica	CHIM/08	B	2	16	
26b. Laboratorio di Bioinformatica	CHIM/08	B	3*	36	
27. Biotecnologie Farmacologiche	BIO/14	B	3*	36	esame
28. Economia Aziendale	SECS-P/07	C	4	32	esame
29. Attività Formative a scelta dello studente		D	6		
30. Tirocinio Pratico- Applicativo		F	4		frequenza

31. Prova Finale		E	7		esame
III ANNO - Curriculum Medico (A.A. 2007/08)					
<i>I semestre</i>					
20. Biochimica Cellulare e Sistemica	BIO/10	B	2+2*	40	esame
21. Patologia Generale	MED/04	B	2+2*	40	esame
22. Microbiologia e Microbiologia Clinica I	MED/07	B	4	32	esame
23. Farmacologia I (CI)					esame
23a. Farmacologia Generale	BIO/14	B	2	16	
23b. Farmacologia Cellulare e Molecolare	BIO/14	B	3	24	
24. Diritto Privato	IUS/04	C	3	24	esame
25. Attività Formative a scelta dello studente		D	6		
26. Tirocinio Pratico - Applicativo		F	4		frequenza
<i>II Semestre</i>					
27. Proteomica	BIO/10	B	2+2*	40	esame
28. Immunologia	MED/04	B	2+2*	40	esame
29. Microbiologia e Microbiologia Clinica II	MED/07	B	4*	48	idoneità
30. Farmacologia II: Tecnologie nella Ricerca e Sperimentazione dei Farmaci	BIO/14	B	2+2*	40	idoneità
31. Economia Aziendale	SECS-P/07	C	4	32	esame
32. Attività Formative a scelta dello studente		D	3		
33. Prova Finale		E	7		esame
<i>Corsi attivati a disposizione degli studenti</i>					
Bioinformatica in Biotecnologie	BIO/14		3*	36	idoneità
Laboratorio di Biochimica I	BIO/10		3*	36	idoneità
Laboratorio di Patologia Generale e Immunologia	MED/04		3*	36	idoneità
Laboratorio di Microbiologia e Microbiologia Clinica	MED/07		3*	36	idoneità
Laboratorio di Farmacologia	BIO/14		3*	36	idoneità
Istologia ed Embriologia Umana	BIO/17		3	24	idoneità
Anatomia Umana	BIO/16		3	24	idoneità
Tecniche Biologiche Applicate alla Medicina	BIO/13		3	24	idoneità

* Attività di laboratorio

Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
Il Preside

(Prof. Francesco Fringuelli)