

Manifesto degli Studi

Laurea Magistrale in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE

1. Tabella degli insegnamenti

1. Insegnamento	2. SSD	3. CFU	4. Risultati d'apprendimento previsti
Corso integrato: Biologia dello sviluppo nelle piante	BIO/04	3	Comprensione dei meccanismi molecolari e cellulari implicati nello sviluppo delle piante superiori
Fisiologia delle membrane	BIO/09	3	Analisi della struttura e delle funzioni delle membrane biologiche con particolare riguardo al ruolo nella trasduzione del segnal
Corso integrato: Struttura e Funzione delle Macromolecole	BIO/11	5	Conoscenza dei principi di stabilità funzione e del processo di maturazione delle macromolecole proteiche
Chimica Fisica Biologica	CHIM/02	3	Trattazione chimico-fisica di processi e sistemi biologici elementari: transizioni ordine/disordine, processi di associazione, modelli di cinetica enzimatica, fenomeni di trasporto
Corso integrato: Regolazione Genica	BIO/11	4	Conoscenza dei meccanismi molecolari di regolazione dell'espressione genica
Genetica della Trasformazione Neoplastica	BIO/18	4	Approfondimento dei processi regolativi e dei meccanismi molecolari coinvolti nell'espressione genica degli eucarioti in seguito a trasformazione neoplastica
Corso integrato: Metabolismo	BIO/10	4	L'importanza dei metalli di transizione nell'attivazione dell'ossigeno e nel metabolismo. Il ruolo e la funzione dei sistemi proteolitici

Drug design	BIO/13-14	3	La finalità del corso è acquisire i principi base della chimica medicinale e la conoscenza dei processi fondamentali della progettazione di un farmaco.
Corso integrato: Virologia Molecolare	MED/07	3	Conoscenza dei meccanismi molecolari alla base delle strategie di replicazione e interazione con l'ospite dei principali agenti patogeni virali'
Plasticità del Genoma	BIO/18	3	Il corso fornisce conoscenze teoriche, basi metodologiche e tecnologie per la manipolazione del genoma ai fini applicativi in campo medico, agrario, industriale ed ambientale
Corso integrato: Abilità Informatiche	INF/01	4	Conoscenza di base delle tecniche e degli strumenti informatici
Bioinformatica	BIO/11	4	Utilizzo di banche dati e metodi informatici avanzati per l'analisi di sequenze biologiche e genomiche
C.I. Cellulare e dello sviluppo			
SVILUPPO E RIGENERAZIONE	BIO/06	3	Piano anatomico e capacità rigenerative del sistema nervoso dei Vertebrati
NEUROBIOLOGIA	BIO/09	3	Comprensione dei meccanismi molecolari alla base della trasmissione dei segnali nervosi
Differenziamento e Morte Cellulare	BIO/06	3	Analisi dei meccanismi molecolari alla base della regolazione della morte cellulare e dell'autofagia in cellule eucariotiche.
Segnalazione Redox e Stress Cellulare	BIO/10	3	Le modificazioni ossido-riduttive dello zolfo nei processi di trasduzione del segnale che regolano la sopravvivenza e la

			morte della cellula
C.I. Microbiologico			
Differenziamento dei Microrganismi	BIO/19	3	Comprensione dei meccanismi molecolari della polarità cellulare, la compartimentalizzazione delle proteine e dell'asimmetria della divisione per alcuni microrganismi
Meccanismi Molecolari di Virulenza	MED/07	3	Analisi dei sistemi di controllo dell'espressione e del differenziamento di strutture legate all'infettività microbica
Genetica e Biologia Molecolare di Microrganismi di interesse industriale	BIO/18	3	Analisi molecolare di processi biologici implicati nella generazione di alcuni prodotti dell'industria biotecnologica
Chimica delle fermentazioni	CHIM/11	3	Conoscenza di aspetti biochimici e tecnologici delle produzioni industriali con microrganismi
C.I. Genomica e proteomica			
Metodi di riconoscimento molecolare	BIO/11	3	Principi di interazione molecola-molecola e interazione luce-materia
Mondo Fisico e Macromolecole	MED/49	3	Conoscenze delle teorie sull'origine della vita
Proteomica e Biologia dei Sistemi	BIO/13	2	Integrazione dei dati genomici e proteomici per un'analisi delle fisiologia della cellula normale e patologica
Genomica ed evoluzione molecolare	BIO/18	2	Sviluppo del progetto genoma umano

Proteomica Cellulare e Molecolare	BIO/06	2	Analisi strutturale e funzionale del proteoma, l'insieme delle proteine di un organismo, e delle sue variazioni in diverse condizioni fisio-patologiche.
C.I. Vegetale molecolare e biologia dei sistemi			
Bio-imaging della cellula vegetale	BIO/01	3	Metodologie per la caratterizzazione delle dinamiche subcellulari in cellule vegetali
Genomica ed evoluzione molecolare	BIO/18	2	Sviluppo del progetto genoma umano
Proteomica Cellulare e Molecolare	BIO/06	2	Analisi strutturale e funzionale del proteoma, l'insieme delle proteine di un organismo, e delle sue variazioni in diverse condizioni fisio-patologiche.
Proteomica e Biologia dei Sistemi	BIO/13	2	Integrazione dei dati genomici e proteomici per un'analisi della fisiologia della cellula normale e patologica
Genomica funzionale nelle piante	BIO/04	3	Comprensione meccanismi che regolano l'espressione e le funzioni del genoma vegetale
Lingua Inglese (III livello avanzato)	L-LIN/12	5	Consolidare nello studente sia le strategie di lettura che la competenza comunicativa nel campo dell'inglese scientifico, potenziare la capacità di produzione scritta e preparare lo studente "in order to function as members of the scientific community"

2. Tabella delle propedeuticità

Non sono previste propedeuticità

3. Programmazione didattica per ciascun curriculum

Curriculum Cellulare e dello Sviluppo

Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO NELLE PIANTE	BIO/04	3	24						1.A	
FISIOLOGIA DELLE MEMBRANE MARRA Mauro SPINEDI Angelo	BIO/09	3	24					CI	1.B	AP
STRUTTURA E FUNZIONE DELLE MACROMOLECOLE	BIO/11	5	40						1.A	
CHIMICA FISICA BIOLOGICA DESIDERI Alessandro VENANZI Mariano	CHIM/02	3	24					CI	5.B	AP
VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella	MED/07	3	24					CI	1.B	AP
PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano (2° sem)	BIO/18	3	24						1.A	
ABILITA' INFORMATICHE BIOINFORMATICA STILO Giovanni HELMER CITTERICH Manuela	INF/01 BIO/11	4 4	32 32					CI	5.B 1.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	C F U	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
REGOLAZIONE GENICA GENETICA DELLA TRASFORMAZIONE NEOPLASTICA LORENI Fabrizio CASTAGNOLI Luisa	BIO/11 BIO/18	4 4	32 32					CI	1.A 1.A	AP
PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano	BIO/18	3	24					CI	1.A	AP
VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella (1° sem)	MED/07	3	24						1.B	
METABOLISMO DRUG DESIGN CIRIOLO Maria Rosa TOPAI Alessandra	BIO/10 BIO/13 BIO/14	4 2 1	32 16 8					CI	1.A 1.B 1.B	AP
SVILUPPO E RIGENERAZIONE da definire	BIO/06	3	24					CI	1.B	AP
NEUROBIOLOGIA RUFINI Stefano	BIO/09	3	24						1.B	

DIFFERENZIAMENTO E MORTE CELLULARE PIACENTINI Mauro	BIO/06	3	24							1.B	AP
SEGNALAZIONE REDOX E STRESS CELLULARE Da definire	BIO/10	3	24						CI	1.A	
LINGUA INGLESE GHERGHETTA Marie Jane	L-LIN/12	5	40						CM	5.B	AP

Secondo Anno di corso

Primo e Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	9	72					CM	5.A	AP
Prova finale		51							5.C	EL

Curriculum Genomica e proteomica

Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO NELLE PIANTE	BIO/04	3	24						1.A	
FISIOLOGIA DELLE MEMBRANE MARRA Mauro SPINEDI Angelo	BIO/09	3	24					CI	1.B	AP
STRUTTURA E FUNZIONE DELLE MACROMOLECOLE	BIO/11	5	40						1.A	
CHIMICA FISICA BIOLOGICA DESIDERI Alessandro VENANZI Mariano	CHIM/02	3	24					CI	5.B	AP
VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella	MED/07	3	24						1.B	AP
PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano (2° sem)	BIO/18	3	24					CI	1.A	
ABILITA' INFORMATICHE BIOINFORMATICA STILO Giovanni HELMER CITTERICH Manuela	INF/01 BIO/11	4 4	32 32					CI	5.B 1.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	C F U	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame

REGOLAZIONE GENICA GENETICA DELLA TRASFORMAZIONE NEOPLASTICA LORENI Fabrizio CASTAGNOLI Luisa	BIO/11 BIO/18	4 4	32 32						CI	1.A 1.A	AP
PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella (1° sem)	BIO/18 MED/07	3 3	24 24						CI	1.A 1.B	AP
METABOLISMO DRUG DESIGN CIRIOLO Maria Rosa TOPAI Alessandra	BIO/10 BIO/13 BIO/14	4 2 1	32 16 8						CI	1.A 1.B 1.B	AP
METODI DI RICONOSCIMENTO MOLECOLARE da definire	BIO/11	3	24						CI	1.A	AP
MONDO FISICO E MACROMOLECOLE ROTILIO Giuseppe	MED/49	3	24							1.B	
PROTEOMICA E BIOLOGIA DEI SISTEMI CESARENI Giovanni	BIO/13	2	16							1.B	
GENOMICA ED EVOLUZIONE MOLECOLARE NOVELLETTO Andrea	BIO/18	2	16						CI	1.A	AP
PROTEOMICA CELLULARE E MOLECOLARE FIMIA Gian Maria LINGUA INGLESE GHERGHETTA Marie Jane	BIO/06 L-LIN/12	2 5	16 40						CM	1.B 5.B	AP

Secondo Anno di corso

Primo e Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	9	72					CM	5.A	AP
Prova finale		51							5.C	EL

Curriculum Microbiologico

Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame

BIOLOGIA DELLO SVILUPPO NELLE PIANTE FISIOLOGIA DELLE MEMBRANE MARRA Mauro SPINEDI Angelo	BIO/04	3	24							1.A	
	BIO/09	3	24					CI		1.B	AP
STRUTTURA E FUNZIONE DELLE MACROMOLECOLE CHIMICA FISICA BIOLOGICA DESIDERI Alessandro VENANZI Mariano	BIO/11	5	40							1.A	
	CHIM/02	3	24					CI		5.B	AP
VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano (2° sem)	MED/07	3	24							1.B	
	BIO/18	3	24					CI		1.A	AP
ABILITA' INFORMATICHE BIOINFORMATICA STILO Giovanni HELMER CITTERICH Manuela	INF/01	4	32							5.B	
	BIO/11	4	32					CI		1.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	C F U	Ore aula	Ore sem	Ore lab.	Ore eser	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
REGOLAZIONE GENICA GENETICA DELLA TRASFORMAZIONE NEOPLASTICA LORENI Fabrizio CASTAGNOLI Luisa	BIO/11	4	32						1.A	
	BIO/18	4	32					CI	1.A	AP
PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella (1° sem)	BIO/18	3	24						1.A	
	MED/07	3	24					CI	1.B	AP
METABOLISMO DRUG DESIGN CIRIOLO Maria Rosa TOPAI Alessandra	BIO/10	4	32						1.A	
	BIO/13 BIO/14	2 1	16 8					CI	1.B 1.B	AP
GENETICA E BIOLOGIA MOLECOLARE DI MICRORGANISMI DI INTERESSE INDUSTRIALE Da definire	BIO/18	3	24						1.A	AP
CHIMICA DELLE FERMENTAZIONI Da definire	CHIM/11	3	24					CI	1.B	

DIFFERENZIAMENTO DEI MICROORGANISMI PAOLOZZI Luciano	BIO/19	3	24						CI	1.A	AP
MECCANISMI MOLECOLARI DI VIRULENZA GHELARDINI Patrizia	MED/07	3	24							1.B	
LINGUA INGLESE GHERGHETTA Marie Jane	L-LIN/12	5	40						CM	5.B	AP

Secondo Anno di corso

Primo e Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	9	72					CM	5.A	AP
Prova finale		51							5.C	EL

Curriculum Vegetale molecolare e biologia dei sistemi

Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO NELLE PIANTE	BIO/04	3	24						1.A	
FISIOLOGIA DELLE MEMBRANE MARRA Mauro SPINEDI Angelo	BIO/09	3	24					CI	1.B	AP
STRUTTURA E FUNZIONE DELLE MACROMOLECOLE	BIO/11	5	40						1.A	
CHIMICA FISICA BIOLOGICA DESIDERI Alessandro VENANZI Mariano	CHIM/02	3	24					CI	5.B	AP
VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella	MED/07	3	24						1.B	AP
PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano (2° sem)	BIO/18	3	24					CI	1.A	
ABILITA' INFORMATICHE BIOINFORMATICA STILO Giovanni HELMER CITTERICH Manuela	INF/01 BIO/11	4 4	32 32					CI	5.B 1.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame

REGOLAZIONE GENICA GENETICA DELLA TRASFORMAZIONE NEOPLASTICA LORENI Fabrizio CASTAGNOLI Luisa	BIO/11 BIO/18	4 4	32 32						CI	1.A 1.A	AP
PLASTICITA' DEL GENOMA PAOLOZZI Luciano VIROLOGIA MOLECOLARE SANTORO Maria Gabriella (1° sem)	BIO/18 MED/07	3 3	24 24						CI	1.A 1.B	AP
METABOLISMO DRUG DESIGN CIRIOLO Maria Rosa TOPAI Alessandra	BIO/10 BIO/13 BIO/14	4 2 1	32 16 8						CI	1.A 1.B 1.B	AP
GENOMICA FUNZIONALE NELLE PIANTE Da definire	BIO/04	3	24						CI	1.A	AP
BIO-IMAGING DELLA CELLULA VEGETALE Da definire	BIO/01	3	24							1.B	
PROTEOMICA E BIOLOGIA DEI SISTEMI CESARENI Giovanni	BIO/13	2	16							1.B	
GENOMICA ED EVOLUZIONE MOLECOLARE NOVELLETTO Andrea	BIO/18	2	16						CI	1.A	AP
PROTEOMICA CELLULARE E MOLECOLARE FIMIA Gian Maria	BIO/06	2	16							1.B	
LINGUA INGLESE GHERGHETTA Marie Jane	L-LIN/12	5	40						CM	5.B	AP

Secondo Anno di corso

Primo e Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	9	72					CM	5.A	AP
Prova finale		51							5.C	EL

Leggenda tipi di insegnamento

Sigla	Tipologia insegnamento
CI	Corsi integrati
CM	Corsi monodisciplinari
LP	Laboratori progettuali

Leggenda attività formative

Sigla	Attività formativa
1.A	Attività formative relative alla formazione di base
1.B	Attività formative caratterizzanti la classe
5.A	Attività formative autonomamente scelte dallo studente (art.10, comma 5, lettera a)
5.B	Attività formative affini o integrative (art.10, comma 5, lettera b)
5.C	Attività formative relative alla preparazione della prova finale (art.10, comma 5, lettera c)
5.D	Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)
5.E	Attività formative relative a stages e tirocini formativi (art.10, comma 5, lettera e)

Leggenda tipologie prove d'esame

Sigla	Tipologia prova
EL	Esame di laurea
AF	Attestato di frequenza
AM	Attestato di merito
AP	Attestato di profitto

4. Attività a scelta dello studente, attività per la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, ulteriori attività formative, attività per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

Ulteriori insegnamenti offerti dal CdL:

Docente	Titolo	CFU
Beninati/Tabolacci	Oncologia sperimentale di laboratorio (mutuato LM BEU)	3
Canini	Piante medicinali	4
Cannata/Gargioli	Cellule Staminali e Medicina Rigenerativa	2
Desideri/Fiorani	Enzimi coinvolti nella regolazione della topologia del DNA	2
Fuciarelli	Evoluzione dei modelli economici nelle popolazioni umane (mutuato LM BEU)	3
Martinez Labarga/Giardina	Genetica forense (mutuato LM BEU)	2
Paolozzi	Genetica e biologia molecolare dei batteriofagi	2
Paolozzi, Ghelardini	Corso teorico-sperimentale Genetica e Biologia Molecolare dei Batteriofagi e costruzione di Fagi ricombinanti per applicazioni Biotecnologiche	3
Piselli	Epidemiologia (mutuato LM BEU)	4
Scano	Biologia delle popolazioni umane (mutuato LM BEU)	4
Scortichini	Microbiologia dei fitopatogeni	3
Scortichini, Albertano, Ghelardini	Corso teorico-sperimentale Biologia e approcci innovativi di diagnostica molecolare di microrganismi fitopatogeni e del biodeterioramento dei beni culturali	6

Ulteriori AAS potranno essere proposte per il secondo semestre.

Per l'apprendimento della lingua inglese è previsto un insegnamento (vedi 3 Programmazione didattica per ciascun curriculum).

5. Calendario dello svolgimento delle attività didattiche

I semestre 2 novembre 2010 – 11 febbraio 2011 (12 settimane)

(interruzione dal 22 dicembre 2010 al 7 gennaio 2011 compresi per vacanze di Natale)

Esami di profitto 14 febbraio 2011 – 25 marzo 2011

II semestre 28 marzo 2011 – 17 giugno 2011

(interruzione dal 23 al 25 aprile 2011 compresi per vacanze di Pasqua)

Esami di profitto 20 giugno - 29 luglio 2011

1 settembre – 7 ottobre 2011

Esami di laurea

21-22 LUGLIO 2011

6-7 OTTOBRE 2011

24-25 NOVEMBRE 2011

8-9 MARZO 2012

24-25 MAGGIO 2012

6. Termini di presentazione dei piani di studio

Non sono previsti piani di studio individuali.