



Fondata nel 1562

- Università degli Studi di Sassari -
 Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

MANIFESTO DEGLI STUDI - Anno Accademico 2010/2011

Corso di Laurea Magistrale in **BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI**

CLASSE DI APPARTENENZA: BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI (CLASSE LM-8)

VALIDO PER GLI IMMATRICOLATI 2009/2010

Presso la Facoltà di Scienze M.F.N. (http://scienzemfn.uniss.it/biotecnologie_molecolari_index.html) è attivato il corso di laurea magistrale in Biotecnologie Molecolari appartenente alla classe delle lauree magistrali in Biotecnologie Industriali (classe LM-8)

Obiettivi del corso

Il fine del corso di laurea magistrale in Biotecnologie Molecolari è quello di formare un laureato già orientato in rapporto alle capacità professionali, con competenze tecnico-scientifiche tali da inserirsi immediatamente sul mercato del lavoro. Allo stesso tempo, saranno promosse competenze finalizzate per una successiva ed ulteriore qualificazione accademica. La formazione scientifico-professionale del laureato magistrale sarà basato sull'acquisizione ed applicazione del metodo scientifico sperimentale, applicato a differenti sistemi biologici.

Obiettivo primario del corso è quello di fare acquisire allo studente competenze tecnico-scientifiche in ambito biotecnologico, finalizzate alla progettazione, produzione e validazione di diagnostici, terapeutici e vaccini per il controllo di patologie umane ed animali e per il miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente. Oltre che una solida base scientifica e sperimentale, nell'ambito dei corsi sono previste lezioni finalizzate a far acquisire agli studenti capacità imprenditoriali e managerialità nel settore delle imprese biotecnologie.

In particolare, attraverso i corsi teorici e le esperienze dirette in laboratorio, gli studenti acquisiranno conoscenza:

- sull'utilizzo di tecniche bioinformatiche per l'analisi genomica, per l'utilizzo di banche dati ed il disegno di peptidi ed oligonucleotidi;
- sulle basi molecolari di malattie genetiche ed infettive;
- sulla produzione di proteine ricombinanti eucariotiche e procariotiche e di reattivi immunologici per fini diagnostici e terapeutici;
- sulle tecnologie per la caratterizzazione e la purificazione di proteine, sulle metodiche di analisi proteomica ed in generale, sulle scienze "omiche";
- sulla progettazione e costruzione di vaccini protettivi mediante tecniche biotecnologiche e sulle principali forme farmaceutiche per la loro somministrazione;
- sulle strategie terapeutiche a base biotecnologica, quali le applicazioni terapeutiche degli RNA e delle cellule staminali;
- sul disegno di farmaci di nuova generazione e di biosimilari e sulla messa a punto di strategie alternative di somministrazione;

- sull'organizzazione di gruppi di lavoro in ambito biotecnologico, incluso il coordinamento e la responsabilità di progetti di ricerca di base ed applicata;
 - sulle problematiche legate alla istituzione di nuove imprese biotecnologiche, anche in rapporto alle esigenze del mercato ed alle possibilità di finanziamento.

Oltre all'acquisizione di una solida base scientifica mirata ad approfondire aspetti generali di fisiologia, di biologia molecolare, cellulare e biochimica, nonché la struttura e la funzione di molecole di interesse biotecnologico, corsi specifici saranno indirizzati verso aspetti più applicativi, quali il disegno e la messa a punto di reattivi diagnostici, lo studio di sistemi per il *drug delivery*, la caratterizzazione di molecole di interesse biotecnologico, e le strategie per la produzione di vaccini. Alle lezioni frontali si affiancheranno attività alternative (studio e presentazione di protocolli di lavoro, discussione di strategie sperimentali, approfondimenti della letteratura scientifica, ecc.), utili per preparare gli studenti ad affrontare problematiche reali. Sono previsti attività seminariali ed incontri con ricercatori appartenenti ad istituzioni italiane e straniere. I corsi prevedono attività pratiche di laboratorio, integrate da stages in imprese biotecnologiche del territorio. La frequenza di laboratori stranieri è fortemente incoraggiata. L'insieme di nozioni teoriche e di esperienze pratiche, nonché la possibilità di incontri e scambi con ricercatori di diverse realtà lavorative (accademiche e non), prepareranno gli studenti ad una immissione diretta nel mondo del lavoro o ad una prosecuzione della formazione in studi di livello superiore (dottorati, master di secondo livello, ecc.).

Durata e organizzazione degli studi

Il corso di studi ha la durata di due anni. L'insieme delle attività richieste è calcolato in 120 crediti. Un credito (CFU) equivale a 25 ore di lavoro dello studente, ripartite fra ore di attività organizzate dall'Università (ore assistite) e ore di attività individuali.

Le attività didattiche e formative relative al corso di studi sono organizzate in semestralità. Pertanto l'anno accademico deve intendersi suddiviso in due periodi nei quali sono svolte lezioni ed esercitazioni, intercalati da periodi di sospensione della didattica durante i quali sono fissati gli appelli degli esami di profitto.

Il calendario delle attività didattiche sarà pubblicizzato prima dell'inizio dell'anno accademico. La frequenza alle esercitazioni di laboratorio è obbligatoria.

Nell'a.a. 2010/2011 è attivato il secondo anno per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2009/2010.

1° ANNO (completato nell'a.a. 2009/2010)

CAT.	SETTORE	INSEGNAMENTO O ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU			
			Totali	Lezioni	Laboratorio	Esercitazioni
B	CHIM/01	Chimica Analitica <i>Modulo 1</i> <i>Modulo 2</i>	6	6 (3) (3)		
B	CHIM/03	Chimica Bioinorganica	5	4	1	
B	CHIM/06	Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	5	4	1	
C	BIO/16	C.I. di Anatomia e Fisiologia <i>Mod. Anatomia Umana</i>	9	7 (3)	2 (1)	
B	BIO/09	<i>Mod. Fisiologia</i>		(4)	(1)	
B	CHIM/08	Chimica Farmaceutica Avanzata	7	7		
B	CHIM/09	Veicolazione e Direzione di Prodotti Biotecnologici	7	7		
B	BIO/10	C.I. di Metodologie di Biochimica <i>Mod. Biochimica Macromolecolare, Cellulare e Metabolica</i> <i>Mod. Proteomica</i>	7	6 (4) (2)	1 (1)	

2° ANNO (attivo nell'a.a. 2010/2011)

CAT.	SETTORE	INSEGNAMENTO O ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU			
			Totali	Lezioni	Laboratorio	Esercitazioni
B	BIO/18	Genetica Evoluzionistica	8	7		1
C	MED/07	Microbiologia Molecolare	8	6	1	1
B	BIO/11	Biotecnologie Molecolari	8	7	1	
B	MED/04	Patologia Molecolare	6	5	1	

Lezioni frontali ed Esercitazioni teoriche (1 CFU = 8 ore di attività assistite); Esercitazioni di laboratorio (1 CFU = 12 ore di attività assistite).

Tipologie delle attività formative: B = caratterizzanti; C = affini o integrative

Nel biennio lo studente dovrà acquisire un totale di **8 CFU** nell'ambito delle attività a scelta autonoma. Saranno riconosciuti integralmente gli esami con contenuti coerenti con il progetto formativo del corso, relativi ad insegnamenti ufficiali impartiti nell'Ateneo, salvo reiterazione dei programmi. Le attività formative a scelta dello studente andranno approvate dal Consiglio del corso di studio.

E' prevista la frequenza di Tirocini formativi e di orientamento, per un totale di **2 CFU**.

I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa saranno acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame. La valutazione sarà espressa in trentesimi per gli esami e in centodecimi per la prova finale, con eventuale lode.

Prova finale per il conseguimento del titolo

La prova finale (**34 CFU**) consiste nella redazione di una tesi di laurea che riporta i risultati ottenuti nel corso di una ricerca sperimentale originale in campo biotecnologico. Tale ricerca deve essere effettuata durante il periodo di internato di 8-12 mesi presso un laboratorio qualificato di una struttura universitaria o presso laboratori di ricerca e produzione pubblici e privati, previa autorizzazione del Consiglio di Facoltà. L'esperienza di laboratorio finalizzata alla preparazione delle tesi sperimentale deve avvenire sotto la responsabilità e l'assistenza di un responsabile scientifico nominato dalla Facoltà. Tutti i docenti del corso di laurea magistrale possono essere relatori o correlatori.

La prova finale si svolge in una seduta di laurea pubblica davanti ad una Commissione giudicatrice nominata dal Preside della Facoltà. La commissione dovrà valutare il lavoro svolto dal candidato, i risultati riportati, le capacità critiche nell'impostazione del problema scientifico e della sua risoluzione ed infine la capacità di trasmettere i risultati ottenuti. La valutazione finale tiene conto del lavoro svolto per la preparazione della tesi finale e del curriculum globale del laureando. La votazione è espressa in centodecimi.