

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)</b>	LM in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Biotecnologie applicate
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Affini o integrative
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Affini o integrative
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	14520
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	SI
<b>NUMERO MODULI</b>	2
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/05- BIO/06
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Aiti Vizzini Ricercatore Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)</b>	Patrizia Cancemi Ricercatore Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula 6 Dpt. Biologia Cellulare e dello Sviluppo
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Consigliata
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il Calendario didattico sul sito web del CdL ( <a href="http://www.scienze.unipa.it/biotecnologieindustriaricerca/biotecnologieindric/">http://www.scienze.unipa.it/biotecnologieindustriaricerca/biotecnologieindric/</a> )
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Dr.ssa A. Vizzini: Dip. di Biologia ambientale e Biodiversità, Via Archirafi, 18 Palermo Lunedì 9.30-11.30 o per appuntamento Tel. 091/23891830 e-mail <a href="mailto:aiti.vizzini@unipa.it">aiti.vizzini@unipa.it</a> Dr.ssa P. Cancemi: Dip. STEM BIO, Viale delle Scienze, ed 18 Palermo Mercoledì 10.00-12.00 o per appuntamento Tel. 091/6806418 e-mail <a href="mailto:patrizia.cancemi@unipa.it">patrizia.cancemi@unipa.it</a>

<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>
--

Si riferiscono all'insegnamento e non ai singoli moduli che lo compongono.

Vanno espressi utilizzando i descrittori di Dublino

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Conoscenza delle basi molecolari di specifici fenotipi cellulari e dei meccanismi coinvolti in patologie umane.

Apprendimento delle più innovative metodologie biotecnologiche che prevedono l'uso di modelli animali e cellulari per lo studio dell'espressione genica e proteomica e per la produzione e validazione di nuovi farmaci e biopolimeri e molecole bioattive.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Applicazione consapevole delle conoscenze acquisite per la risoluzione di problematiche scientifiche legate alle biotecnologie animali e cellulari. Interpretazione critica dei risultati scientifici di letteratura.

### **Autonomia di giudizio**

Capacità di integrazione delle conoscenze acquisite per la formulazione di giudizi che includono le responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle metodologie biotecnologiche.

### **Abilità comunicative**

Capacità di esporre i risultati degli studi biotecnologici ed essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute degli interventi delle nuove biotecnologie.

### **Capacità d'apprendimento**

Lo studente deve essere in grado di intraprendere studi futuri in perfetta autonomia, essere in grado di aggiornare le competenze acquisite seguendo i progressi scientifici e tecnologici.

## **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1**

Il corso si propone di offrire una panoramica delle più innovative applicazioni delle biotecnologie che prevedono l'uso dei principali modelli animali per lo studio dell'espressione genica, in immunologia, studio delle patologie umane e in campo applicativo per la produzione e validazione di nuovi farmaci e la produzione di biopolimeri e molecole bioattive.

<b>MODULO</b>	<b>BIOTECNOLOGIE ANIMALI</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
2h	Applicazioni in Biotecnologia animale della bioluminescenza e della chemiluminescenza.
2h	Molecular imaging, la tomografia ad emissione di positroni (PET) e tomografia ad emissione fotonica (SPET).
4h	La tecnologia del topo reporter: indicatori bioluminescenti per la valutazione dell'espressione genica <i>in vivo</i> ; nuovo approccio per analizzare gli effetti di nuovi farmaci; monitoraggio bioluminescente di xenotrapianti, applicazioni in immunologia.
2h	Sviluppo di modelli animali utilizzati per lo studio dell'effetto d'agenti tossici e da biosensori
2h	Conigli transgenici come modello per lo studio di malattie umane e come risorsa di proteine ricombinanti biologicamente attive
4h	Produzione di proteine d'interesse farmacologico e biomedico da invertebrati marini: peptici antimicrobici una naturale alternativa agli antibiotici.
4h	Zebrafish come sistema modello per lo screening e la validazione di farmaci e lo studio di malattie umane.

2h	Zebrafish come modello genetico per lo studio di organismi marini importanti ai fini dell'acquacoltura.
2h	Principali applicazioni biotecnologiche delle tossine del veleno del ragno Loxosceles genes e della tela del ragno per la produzione di biopolimeri.
<b>ESERCITAZIONI</b>	
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Appunti del corso. Articoli scientifici. Il materiale verrà fornito agli studenti durante il corso.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2**

Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze scientifiche a livello molecolare delle proteine coinvolte nel mantenimento del fenotipo cellulare. Verranno analizzati i meccanismi molecolari della progressione tumorale. Inoltre, saranno approfondite le metodologie proteomiche e la loro applicazione in ambito biotecnologico-oncologico. Lo studente sarà in grado di integrare le nozioni teoriche e pratiche acquisite e di metterle in relazione con le altre discipline del corso di laurea.

<b>MODULO</b>	<b>CITOLOGIA MOLECOLARE</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
2	Fenotipo epiteliale
6	Molecole coinvolte nel mantenimento della polarità epiteliale
2	Lipid raft e meccanismi di trasduzione del segnale
6	Fenotipo tumorale e basi molecolari delle metastasi
8	Metodologie proteomiche e applicazioni allo studio del fenotipo tumorale
<b>ESERCITAZIONI</b>	
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Articoli scientifici del settore e presentazioni power point forniti durante lo svolgimento del corso.