

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM FF NN
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Biologia della salute
<b>INSEGNAMENTO</b>	Biologia Molecolare applicata
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline del settore biomolecolare
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	09622
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	-
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/11
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Salvatore Costa Ricercatore confermato Università degli Studi 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>	Primo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula 9 Edificio 16
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali.
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Martedì e Giovedì ore 9.00-11.00
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì e Giovedì ore 15.00-16.00

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

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

Durante il corso gli studenti apprenderanno le basi teoriche delle principali metodologie avanzate utilizzate per l'analisi e il clonaggio del DNA, e per la produzione di piante e animali transgenici.

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

Gli studenti del corso di Biologia Molecolare applicata potranno spendere tali conoscenze direttamente nel mondo del lavoro (ruoli tecnici in laboratori pubblici e privati di ricerca o di analisi molecolare e biotecnologici).

##### **Autonomia di giudizio**

Gli studenti saranno in grado di valutare in modo razionale ed autonomo le conoscenze di base fornite dal corso e saranno capaci di affrontare problematiche di biologia molecolare mediante un approccio scientifico.

##### **Abilità comunicative**

Gli studenti acquisiranno una metodologia comunicativa di tipo scientifico/sperimentale nell'ambito delle applicazioni della Biologia Molecolare.

##### **Capacità d'apprendimento**

Il corso Biologia Molecolare applicata farà acquisire allo studente le capacità di apprendimento necessarie per realizzare un aggiornamento e miglioramento continuo delle proprie competenze.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Il corso di Biologia Molecolare applicata si propone di fornire agli studenti una conoscenza dettagliata delle metodologie biotecnologiche cellulari e molecolari più innovative, compresi i sistemi cellulari produttori di molecole biologicamente attive, animali transgenici, piante transgeniche.

Gli studenti acquisiranno inoltre la conoscenza delle più attuali tecniche applicate alla diagnostica clinica ed al monitoraggio delle malattie nonché di strategie terapeutiche, quali la produzione di vettori per terapia genica.

<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione
2	Aspetti generali sull'ibridazione degli acidi nucleici
6	Isolamento dei geni: vettori di clonaggio (plasmidi, fagi, cosmidi, cromosomi artificiali batterici e di lievito); analisi dei ricombinanti.; preparazione di "libraries" genomiche e di cDNA
2	Caratterizzazione del DNA clonato. Sequenziamento del DNA.
6	Produzione di proteine ricombinanti di interesse medico o industriale in sistemi procariotici ed eucariotici
3	Gli OGM in agricoltura. Produzione di piante transgeniche. I sistemi vettoriali derivati dal plasmide Ti. Il bombardamento con microproiettili. Piante resistenti ad erbicidi, insetti, virus. Modificazione del valore nutritivo delle piante: amminoacidi, lipidi, vitamine. Piante come bioreattori. Identificazione di OGM
3	Gli OGM in zootecnia Produzione di Animali transgenici. Vettori retrovirali. Microiniezione del DNA. Trapianto di nuclei. Impiego di cellule staminali.
4	Applicazioni della PCR in campo biomedico
3	Determinazione di polimorfismi genetici indicatori di rischio per malattie
4	Studio dell'espressione genica quantitativa applicata alla diagnostica clinica ed al monitoraggio delle malattie. Analisi del trascrittoma e del proteoma Sistemi di ibridazione inversa: Micro-array e macro-array
4	Studio delle modificazioni epigenetiche di interesse clinico
4	La Clonazione. Utilizzazione delle cellule staminali per fini terapeutici
6	Terapia genica: Sistemi di trasferimento di geni. Sistemi virali: Retrovirus. Adenovirus. Virus associati ad adenovirus. Sistemi non virali: DNA nudo (vaccini). DNA complessato. Sistemi fisici
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Dale & von Shantz- <b>Dai geni ai genomi</b> - EdiSes T.A. Brown- <b>Biotecnologie molecolari</b> – Zanichelli Ulteriore materiale didattico viene fornito dal docente durante il corso