



UNIVERSITÀ DI PISA

PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI

ALBERTO VANGELISTI

Anno accademico 2023/24
CdS SCIENZE AGRARIE
Codice 447GG
CFU 2

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI	AGR/07	LABORATORI	20	ALBERTO VANGELISTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso è mirato all'apprendimento teorico e pratico delle metodologie di base di genetica molecolare (isolamento degli acidi nucleici, analisi qualitative e quantitative di acidi nucleici, isolamento di geni, analisi di sequenze)

Modalità di verifica delle conoscenze

Incontri tra il docente e gli studenti che si svolgeranno con lezioni di accertamento finalizzate alla valutazione delle conoscenze acquisite.

Capacità

Lo studente avrà acquisito conoscenze teoriche e pratiche di genetica molecolare sperimentale.

Modalità di verifica delle capacità

Durante lo svolgimento del corso vengono effettuate lezioni di accertamento durante le quali lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito la capacità di risolvere un problema biologico utilizzando metodologie biomolecolari.

Comportamenti

Alla fine del corso lo studente potrà acquisire e/o sviluppare:
la capacità di utilizzare gli strumenti di base di un laboratorio di genetica molecolare;
la capacità di risolvere un problema biologico come: espressione dei geni, isolamento di sequenze.

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica dei comportamenti sarà effettuata:
durante le esercitazioni di laboratorio, in cui si valuterà il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte;
durante le lezioni di accertamento finalizzate a valutare come lo studente sa utilizzare le metodologie trattate durante il corso, di fronte alle problematiche poste dal docente.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per affrontare l'insegnamento di Principi di biotecnologie molecolari sono necessarie le conoscenze iniziali di:
Genetica.

Indicazioni metodologiche

Le lezioni frontali si svolgono con l'ausilio di *slides*;
le esercitazioni, vengono effettuate individualmente in laboratorio didattico predisposto ed attrezzato per svolgere esercitazioni;
viene fornito il materiale didattico utilizzato nelle lezioni frontali e i protocolli sperimentali delle esercitazioni per le comunicazioni di qualsiasi tipo con gli studenti utilizzando *e-learning*;
le interazioni tra docente e studenti avvengono anche mediante ricevimenti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Programma completo

Introduzione al corso.



UNIVERSITÀ DI PISA

Metodi di estrazione e purificazione degli acidi nucleici. Elettroforesi su gel di agarosio e metodi di quantificazione di acidi nucleici.
Reazione a catena della polimerasi (PCR), aspetti teorici e pratici.

Esercitazioni

Estrazione di DNA e di RNA.
Elettroforesi degli acidi nucleici
PCR

Utilizzo dei Databases (Pub Med, Protein e Nucleotide e di BLAST) nel sito del NCBI. Utilizzo di FASTA. Translatetool: ExPASy.
Multiallineamento di sequenze mediante CLUSTALW. Progettazione di primer

Bibliografia e materiale didattico

Brown T.A. Biotecnologie Molecolari. Principi e tecniche. Zanichelli
Dale J.W. , von Schantz M. Dai Geni ai Genomi. EdiSES
Maccarone M. Metodologie biochimiche e biomolecolari. Zanichelli

Modalità d'esame

Relazione sugli argomenti svolti durante le esercitazioni ed esame orale.

Ultimo aggiornamento 26/07/2023 13:25