UNIVERSITÀ DI PISA

BIOTECNOLOGIE FARMACOLOGICHE

PAOLA NIERI

Anno accademico	2020/21
CdS	FARMACIA
Codice	330EE
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
BIOTECNOLOGIE FARMACOLOGICHE	BIO/14	LEZIONI	21	PAOLA NIERI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso di Biotecnologie Farmacologiche si propone di fornire un panorama delle nuove tecniche che hanno portato alla produzione di nuove molecole ad attività terapeutica, in particolare nell'ambito degli anticorpi monoclonali, dei vaccini e degli acidi nucleici terapeutici, per guidare lo studente alla comprensione delle potenzialità offerte dalle biotecnologie nello sviluppo di nuovi principi terapeuticamente validi e delle problematiche inerenti la loro sperimentazione.

Modalità di verifica delle conoscenze

La preparazione del candidato sarà valutata dalla conoscenza degli argomenti svolti a lezione.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione e definizione di biofarmaco o farmaco biotecnologico. Caratteristiche generali dei biofarmaci rispetto ai farmaci tradizionali. Sistemi di espressione. Anticorpi monoclonali: tecnica di Köhler e Milstein e suoi passaggi. Selezione di frammenti anticorpali da librerie tramite Phage display. Altre tecniche di display (cenni). Tipologie di anticorpi con utilità terapeutica: bispecifici, catalitici e antiidiotipo. Evoluzione dell'anticorpo dal murino all'umano: vantaggi farmacologici. Possibili meccanismi di azione degli anticorpi in terapia; strategia ADEPT e ADAPT, immunotossine, anticorpi internalizzanti e intracellulari. Esempi di anticorpi in uso. Vaccini: tipologie di vaccino classico e tipologie di vaccino biotecnologico (vaccini subunità, vaccini vivi ricombinanti, vaccini a DNA e vaccini edibili): relativi vantaggi e svantaggi. Esempi di vaccino ricombinante in uso. Tipologie di acidi nucleici terapeutici: oligonucleotidi antisenso, antigene, ribozimi, oligonucleotidi silenzianti, microRNA, aptameri, decoy. Problematiche farmacocinetiche dell'uso in vivo degli acidi nucleici. Possibili vettori. Cenni di terapia genica.Mutazioni utili dal punto di vista farmacologico in proteine terapeutiche. Modifiche post-traduzionali e loro importanza nei biofarmaci.

Bibliografia e materiale didattico

Gli studenti potranno trovare gli argomenti trattati a lezione in alcuni capitoli dei seguenti testi:
Brown Terry A- Biotecnologia molecolare-Zanichelli
Crommelin e Sindelar- Biotecnologiue farmaceutiche-Zanichelli
Vegeto, Maggi e Minghetti: Farmaci Biotecnologici: aspetti farmacologici e clinici- Edizione CEA

Modalità d'esame

Esame orale

Ultimo aggiornamento 03/08/2020 11:22