

Biotechnologie farmaceutiche
AA 2024-25

	<i>italiano</i>	<i>inglese</i>
DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	Biotechnologie farmaceutiche	Pharmaceutical biotechnologies
Lingua Insegnamento	Italiano	Italian
Metodi Didattici	Lezioni frontali supportate da presentazioni in <i>power point</i> e video esplicativi. Strumenti a supporto della didattica: PC, videoproiettore. La frequenza è obbligatoria (art. 7 Regolamento Didattico del CdS).	Frontal and computer-assisted lectures. Didactic instruments: PC, video projector. Attendance is mandatory (see rules of this degree course, art. 7).
Verifiche dell'apprendimento Campo su U-GOV: Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame finale per la verifica delle competenze e capacità acquisite consiste in una prova orale, volta ad accertare le conoscenze e le abilità richieste dagli obiettivi dell'insegnamento. La valutazione, espressa in trentesimi, tiene conto del livello di conoscenza e di approfondimento degli argomenti trattati, della capacità di valutazione critica, nonché del livello dell'esposizione e della capacità di comunicazione.	The final test for the verification of knowledge and skills acquired consisting in an oral examination on subjects dealt during the course. The evaluation, expressed in thirtieths, considers the level of knowledge and in-depth study of topics, the capacity of critical evaluation, as well as the level of exposure and the ability to communicate.
Programma del corso Campo su U-GOV: CONTENUTI	Scopi generali delle biotechnologie farmaceutiche. Farmaci biotecnologici e loro mercato mondiale. Tecnologia del rDNA: enzimi di restrizione, vettori di clonazione, clonazione genica. Metodo del cDNA. Sintesi chimica del DNA. Sonde di DNA. Ibridazione. PCR, RT-PCR, Real-Time-PCR. Sequenziamento del DNA. Produzione di proteine ricombinanti su scala industriale. Tecniche di analisi e purificazione di macromolecole biologiche. Applicazioni delle biotechnologie innovative allo sviluppo di nuovi farmaci e prodotti farmaceutici: ormoni; citochine; proteine del sangue; enzimi. Vaccini biotecnologici: vivi attenuati, vettori vaccinici, subunità, coniugati, peptidici, genetici. Anticorpi monoclonali: struttura e produzione di anticorpi monoclonali murini, chimerici, umanizzati, umani; applicazioni farmaceutiche: terapia del cancro, profilassi del rigetto, terapia delle malattie autoimmuni; altri ambiti di applicazione terapeutica; sistemi di indirizzamento del farmaco basati su anticorpi monoclonali e anticorpi monoclonali coniugati. Produzione di animali transgenici ed applicazioni in ambito terapeutico e nella ricerca biomedica. Terapie avanzate: terapia genica <i>ex vivo</i> e <i>in vivo</i> , terapie geniche CAR-T.	General purposes of the pharmaceutical biotechnologies. Biotechnological drugs and their world market. rDNA Technology: restriction enzymes, vectors, gene cloning. cDNA Method. Chemical synthesis of DNA. DNA probes. Hybridization. PCR, RT-PCR, Real-Time-PCR. DNA sequencing. Recombinant protein production on industrial scale. Analysis and purification of biological macromolecules. Application of innovative biotechnologies to development of new drugs and pharmaceuticals: hormones; cytokines; blood proteins; enzymes. Biotechnological vaccines: genetically attenuated microorganisms, viral vector-based, subunit, conjugated, peptide, genetic vaccines. Monoclonal antibodies: structure and production of murine, chimeric, humanized and human antibodies; applications in pharmaceutical field: cancer therapy, anti-rejection therapy, autoimmune diseases; other areas of therapeutic application; targeted drug delivery based on monoclonal antibodies and antibody-drug conjugates. Transgenic animal production and their applications. Advanced therapies: <i>ex vivo</i> and <i>in vivo</i> gene therapy. CAR-T therapy.
Testi di Riferimento	- M.L. Calabrò - COMPENDIO DI BIOTECNOLOGIE FARMACEUTICHE, Ed. EdiSES, II ed., 2024. - A.C. Silva, J.N. Moreira, J.M.S. Lobo, H. Almeida – Current Applications of Pharmaceutical Biotechnology, Ed. Springer Nature Switzerland AG, 2020.	- M.L. Calabrò - COMPENDIO DI BIOTECNOLOGIE FARMACEUTICHE, Ed. EdiSES, 2nd edition, 2024.

- A. Gasco, F. Gualtieri, C. Melchiorre – Chimica farmaceutica, Ed. Casa Editrice Ambrosiana, 2020.
- G.L. Patrick - Introduzione alla Chimica Farmaceutica, Ed. It. EdiSES, 2015.
- V.F. Roche, S.W. Zito, T.L. Lemke, D.A. Williams - Foye's Principi di Chimica Farmaceutica, Ed. It. Piccin, 2021.

- A.C. Silva, J.N. Moreira, J.M.S. Lobo, H. Almeida – Current Applications of Pharmaceutical Biotechnology, Ed. Springer Nature Switzerland AG, 2020.
- A. Gasco, F. Gualtieri, C. Melchiorre – Chimica farmaceutica, Ed. Casa Editrice Ambrosiana, 2020.
- G.L. Patrick - Introduzione alla Chimica Farmaceutica, Ed. It. EdiSES, 2015.
- V.F. Roche, S.W. Zito, T.L. Lemke, D.A. Williams - Foye's Principi di Chimica Farmaceutica, Ed. It. Piccin, 2021.