Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Giuseppe
Cognome	Roscilli

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Disegno e Sviluppo di Anticorpi Monoclonali Terapeutici
Inglese	Design and Development of Therapeutic Monoclonal Antibodies

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2025/2026 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	LM-Biotechnology
Codice	8068080
Canale	Unico
CFU	2
Lingua	Inglese

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire agli studenti una visione integrata e traslazionale dei principi scientifici, tecnologici e regolatori alla base della progettazione e dello sviluppo di anticorpi monoclonali terapeutici. Il corso contribuisce alla formazione di figure professionali in grado di operare nei settori della ricerca biomedica, del biotech e dell'industria farmaceutica. CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE: Al termine del corso lo studente conoscerà la struttura e la funzione degli anticorpi, i criteri di selezione e validazione dei target terapeutici, le principali piattaforme di generazione e ingegnerizzazione degli anticorpi, nonché le strategie di sviluppo preclinico e clinico. CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per analizzare criticamente un progetto di sviluppo di un anticorpo terapeutico, valutare diversi formati anticorpali e proporre strategie di ottimizzazione e sviluppo
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course aims to provide students with an integrated and translational overview of the scientific, technological, and regulatory principles underlying the design and development of therapeutic monoclonal antibodies. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students will gain knowledge of antibody structure and function, target selection and validation, antibody discovery platforms, and preclinical and clinical development strategies. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students will be able to critically analyze antibody development programs and propose appropriate engineering and development strategies. MAKING JUDGEMENTS: Students will develop critical evaluation skills for interpreting preclinical and clinical data related to antibody-based therapies

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenze di base di biologia molecolare, immunologia e biochimica. È consigliata la familiarità con i concetti fondamentali di farmacologia e biotecnologie.
Inglese	Basic knowledge of molecular biology, immunology, and biochemistry. Familiarity with pharmacology and biotechnology is recommended.

Programma

Italiano	Introduzione agli anticorpi terapeutici e loro applicazioni cliniche (2 ore) Struttura, funzione e isotipi degli anticorpi (2 ore) Identificazione e validazione dei target terapeutici (2 ore) Tecnologie di generazione di anticorpi monoclonali (2 ore) Ingegnerizzazione e ottimizzazione degli anticorpi (2 ore) Anticorpi di nuova generazione: bispecifici, T-cell engagers, ADC (2 ore)
Inglese	Introduction to therapeutic antibodies and clinical applications (2 hr) Antibody structure, function, and isotypes (2 hr) Target identification and validation (2 hr) Antibody discovery technologies (2 hr) Antibody engineering and optimization (2 hr) Next-generation antibodies: bispecifics, T-cell engagers, ADCs (2 hr)

Modalità di valutazione

- [ ] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Come parte della prova orale, gli studenti devono preparare e presentare una presentazione scientifica basata su uno o più articoli scientifici concordati preventivamente con il docente. La presentazione valuterà la comprensione dei contenuti scientifici, l'analisi critica e la capacità di contestualizzare il lavoro all'interno del campo del design e sviluppo di anticorpi terapeutici.
Inglese	As part of the oral examination, students are expected to prepare and deliver a scientific presentation on one or more scientific articles agreed upon in advance with the instructor. The presentation should demonstrate comprehension of the scientific content, critical analysis, and the ability to contextualize the work within the broader field of therapeutic antibody design and development.

Testi adottati

Italiano	
Inglese	

Bibliografia di riferimento

Italiano	Chan AC, Martyn GD, Carter PJ. Fifty years of monoclonals: the past, present and future of antibody therapeutics. Nature Reviews Immunology. 2025;25(10):745–765. Strohl WR. Structure and function of therapeutic antibodies approved by the US FDA in 2024. Antibody Therapeutics. 2025;8(3):197–237.
Inglese	Chan AC, Martyn GD, Carter PJ. Fifty years of monoclonals: the past, present and future of antibody therapeutics. Nature Reviews Immunology. 2025;25(10):745–765. Strohl WR. Structure and function of therapeutic antibodies approved by the US FDA in 2024.

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali integrate da discussione di casi studio e analisi di esempi reali di sviluppo industriale di anticorpi terapeutici.
Inglese	Frontal lectures integrated with case studies and discussion of real-world antibody development programs.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza alle lezioni è facoltativa ma fortemente consigliata per una migliore comprensione degli argomenti trattati.
Inglese	Attendance at lectures is optional but strongly recommended for a better understanding of the topics covered