

DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

**ANALYSIS OF PROTEIN-PROTEIN INTERACTIONS THROUGH PHAGE-DISPLAY
METHODOLOGY**

Studio delle interazioni proteina-proteina mediante l'uso della tecnica di esposizione su batteriofago

INFORMAZIONI INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

A.A.	2026-2027	CdS	Biotechnology for Industry and Health
Codice	8068492	Canale	unico
CFU	3	Lingua	Inglese

DOCENTE RESPONSABILE DELL'INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

STEFANIA GONFLONI

CODOCENTE

Modulo:

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso si propone di fornire gli strumenti teorici per capire l'applicazione della tecnologia del phage display. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Lo studente acquisirà le metodiche e le applicazioni di base riguardo la tecnologia del phage display CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Lo studente deve acquistare conoscenza delle tecniche per la costruzione di librerie di esposizione su fago. Verranno discussi articoli di rassegna per sviluppare negli studenti la capacità critica di analizzare i risultati ottenuti nello studio dell'interazione proteina-proteina applicando il phage display. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Lo studente deve acquisire piena autonomia per essere in grado di elaborare strategie sperimentali per caratterizzare le interazione proteina-proteina utilizzando librerie sintetiche su fago. ABILITÀ COMUNICATIVE: Lo studente deve acquisire la capacità di analizzare i risultati ottenuti con la tecnologia di esposizione su batteriofago, sia in gruppo che singolarmente CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: Lo studente deve approfondire i possibili limiti e le applicazioni di questa tecnologia nel campo della ricerca di anticorpi ricombinanti più specifici.
English	LEARNING OUTCOMES: The course aims to provide the theoretical tools for the understanding of Phage display technology and its application. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student will acquire the basic methods and applications regarding the technology of the Phage display.

	<i>APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student must acquire knowledge of the techniques for the construction of display libraries. Review articles will be discussed to develop in students the critical ability to analyze the results obtained in the study of protein-protein interaction by applying the Phage display technology.</i> <i>MAKING JUDGEMENTS: The student must acquire full autonomy to be able to develop experimental strategies to characterize protein-protein interactions using syntetic display libraries.</i> <i>COMMUNICATION SKILLS: The student should have the ability to analyse the results obtained with the phage display technology, both in group and individually.</i> <i>LEARNING SKILLS: The student should explore the possible limitations and applications of this technology in the research field of more specific recombinant antibodies.</i>
--	---

PREREQUISITI

Italiano	Nessun prerequisito
English	No requirements

PROGRAMMA E CRONOPROGRAMMA

Italiano	Il corso comprende lezioni frontali (12 ore) basate sulle seguenti tematiche. Il ciclo del fago, la sua struttura e vettori d'esposizione. Vettori di esposizione di peptide su fago. Selezione e analisi di librerie sintetiche su fago. Anticorpi sintetici a singola catena. Librerie sintetiche di anticorpi esposti su fago. addizionali 12 ore sono di pratica
English	<i>The course includes lectures (12 hours) based on the following topics. Phage cycles, structure and display vectors. Phage peptide library. High-throughput library selection and screening. Single chain synthetic antibodies. Phage display technology for the production of recombinant antibodies. An additional 12 hours are dedicated to practical training.</i>

TESTI ADOTTATI E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Italiano	Articoli originali e di rassegna
English	Articles and Reviews

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODI DIDATTICI ADOTTATI

☒ In presenza ☐ A distanza

Italiano	Lezioni frontali in powerpoint, video (JoVE), esercitazioni
----------	---

English	Lectures in powerpoint and videos (JoVE), practicals
---------	--

MODALITÀ DI FREQUENZA

☐ frequenza obbligatoria ☒ frequenza facoltativa

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI FREQUENZA

Italiano	Anche se la frequenza non è obbligatoria, si raccomanda fortemente una partecipazione ad almeno il 70% delle lezioni
English	<i>Even if attendance is not compulsory, participation in at least 70% of the lessons is strongly recommended</i>

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

☐ Prova scritta ☒ Prova orale ☐ Prova di laboratorio ☐ Prova pratica
☐ Valutazione in itinere ☐ Valutazione di progetto ☐ Valutazione di tirocinio

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE VALUTATRICE

S. Gonfloni, F. Sacco, C. Jodice, L. Licata, P. Malaspina, S. Paoluzi, M. Iannuccelli

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ E DEI CRITERI DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano	L'apprendimento verrà verificato in modo continuo attraverso domande dirette e discussioni nel corso delle lezioni, test in itinere mirati esclusivamente a rendere consapevoli studenti e docente dell'efficacia della lezione e dello studio effettuato. Il giudizio finale sarà espresso sulla base di: 1) un lavoro attraverso il quale gli studenti presenteranno all'intera classe e al docente un lavoro scientifico illustrandone in modo dettagliato l'organizzazione sperimentale e i risultati e rispondendo a domande poste dalla classe e dal docente; 2) esame orale, in cui partendo dall'articolo scientifico si verificherà l'apprendimento del programma svolto. Il voto finale dell'esame si otterrà considerando prevalentemente il voto dell'orale con la seguente scala di gradualità: Non idoneo: importanti carenze e/o approssimazioni nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni e limitate capacità critiche e di giudizio, gli argomenti sono esposti in modo non coerente e con linguaggio inappropriato. 18-21. Conoscenza limitata di argomenti affrontati nel corso e capacità di analisi che emerge solo con l'aiuto del docente, espressione in un linguaggio complessivamente corretto. 22-25. Conoscenza discreta di argomenti affrontati nel corso e capacità di analisi autonoma, espressione in linguaggio corretto. 26-29. Conoscenza ampia di argomenti affrontati nel corso, elaborazione delle conoscenze acquisite e autonomia di analisi critica, padronanza della terminologia specifica. 30 e 30 e lode. Conoscenza sostanzialmente esaustiva sugli argomenti affrontati nel corso, capacità di compiere scelte autonome di analisi critica e di collegamento, piena padronanza della terminologia specifica e capacità di argomentazione e autoriflessione.
English	<i>The final exam will be an oral exam. Students will present a scientific article on a specific topic related to phage display and the evaluation of this presentation will be part of the final score. The final grade of the exam will be obtained considering mainly the oral grade with the following scale of score.</i> <i>Not passed: important deficiencies and/or inaccuracies in the knowledge and understanding of the topics; limited capacity for analysis and synthesis, frequent</i>

	<i>generalizations and limited critical and judgment skills, arguments are presented inconsistently and with inappropriate language.</i> <i>18-21. Limited knowledge of topics addressed in the course and analytical skills that emerges only with the help of the teacher, expression in an overall correct language.</i> <i>22-25. Decent knowledge of topics addressed in the course and ability to independent analysis, expression in correct language.</i> <i>26-29. Wide knowledge of the topics covered in the course, elaboration of the acquired knowledge and autonomy of critical analysis, mastery of specific terminology.</i> <i>30 and 30 and laude. Substantially comprehensive knowledge of the topics covered in the course, ability to make independent choices of critical analysis and connection, full mastery of specific terminology and ability to argue and self-reflection</i>
--	--