Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	MARCO MARIA
Cognome	D'ANDREA

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	CORSO INTEGRATO MICROBIOLOGIA GENERALE E VIROLOGIA
Inglese	INTEGRATED COURSE OF GENERAL MICROBIOLOGY AND VIROLOGY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024-2025
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	BIOTECNOLOGIE
Codice	8067301_M-5607
Canale	UNICO
CFU	12 (8 CFU Microbiologia Generale + 4 CFU Virologia)
Lingua	Italiano

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

Nome	SIMONE
Cognome	LA FRAZIA

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

Italiano	VIROLOGIA
Inglese	VIROLOGY

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso integrato, si propone di fornire nozioni di base su: -struttura e funzioni delle cellule procariotiche, regolazione genica e interazioni con l'ambiente e altri organismi viventi; applicazioni pratiche delle attività microbiche -struttura e strategie replicative di virus animali e batteriofagi. Basi cellulari e molecolari dei meccanismi patogenetici dei virus a DNA e RNA e sull'importanza per la patologia umana delle principali famiglie di virus. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Al termine del corso, gli studenti saranno stati introdotti ai concetti di classificazione, evoluzione, funzioni, e crescita di microrganismi; agli aspetti fondamentali dei vettori plasmidici e virali e alle applicazioni biotecnologiche correlate. Saranno stati inoltre introdotti alle attuali strategie per il trattamento e la prevenzione delle patologie umane e alle tecniche di base per la coltivazione e titolazione virale. Ci si aspetta che abbiano sviluppato una buona comprensione dell'impatto dei microrganismi sull'ambiente e sugli
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The integrated course is designed to provide the understanding of basic knowledge on: - structure and functions of prokaryotic cells, gene regulation and interactions with the environment and other living beings; practical applications of the microbial activities - virion structure and replication strategies of animal viruses and bacteriophages. Cellular and molecular pathogenetic mechanisms of the DNA and RNA viruses as well as the relevance of the main virus families for human pathology. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: At the end of this course, students will have been introduced to the concepts of classification, evolution, functions, and growth of microorganisms; to the fundamental aspects of plasmid and viral vectors and their biotechnological applications. They will also have been introduced to the current strategies for the treatment and prevention of human pathologies as well as to the methodologies of cultivation and viral titration. They are expected to have developed an understanding of microbial ecology, of practical uses of microorganisms, and how these relate to basic biological concepts.

Prerequisiti

Italiano	Per consentire il miglior grado di apprendimento nel corso integrato, lo studente dovrà possedere conoscenze di base di biologia generale, chimica, biochimica e biologia molecolare. E' fortemente consigliato aver seguito le lezioni e possibilmente sostenuto gli esami dei seguenti corsi: Biologia Cellulare e dello Sviluppo, Biochimica Generale e Metodologie Biochimiche, Biologia Cellulare e Bioinformatica, Fisiologia Generale.
Inglese	To allow the best level of learning in the integrated course, the student will need to have basic knowledge of general biology, chemistry, biochemistry and molecular biology. It is highly recommended to have attended the lessons and possibly have taken the exams of the courses: Cell and Developmental Biology, General Biochemistry and Biochemical Methodologies, Cell Biology and Bioinformatics, General Physiology.

Programma

Italiano	VIROLOGIA GENERALE E PRINCIPALI FAMIGLIE VIRALI (3 CFU frontali: 24 ore) Caratteristiche generali dei virus: generalità, classificazione, morfologia, struttura e composizione chimica dei virus (2 ore) Genetica ed evoluzione dei virus, strategie replicative dei virus a DNA e RNA (2 ore) Ciclo di replicazione virale: fasi del ciclo, meccanismi di regolazione dell'espressione genica nei virus a RNA e DNA (6 ore) Virus satelliti e agenti subvirali (1 ora) Interferone come meccanismi di difesa dell'ospite (1 ora) Infezioni virali: vie di ingresso e diffusione agli organi bersaglio; infezioni acute, croniche e latenti (2 ore)
Inglese	GENERAL VIROLOGY AND PRINCIPAL VIRAL FAMILIES (3 frontal CFUs: 24 hours) General characteristics of viruses: generalities, classification, morphology, structure and chemical composition of viruses (2 hours) Genetics and evolution of viruses, replicative strategies of DNA and RNA viruses (2 hours) Viral replication cycle: phases of the cycle, regulatory mechanisms of gene expression in RNA and DNA viruses (6 hours) Satellite viruses and subviral agents (1 hour) Interferon as a host defense mechanism (1 hour) Viral infections: routes of entry and spread to target organs; acute, chronic and latent infections (2 hours)

Modalità di valutazione

- [x] 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	La valutazione si basa su esame scritto inerente al programma del corso così strutturato: a) 16 domande con opzioni vero-falso o risposta breve: da 0 a 1 punti / domanda, dove 0 risposta errata/non risposta; > 0 <1 risposta parziale; 1 risposta corretta b) 1 domanda aperta: da 0 a 7.5 punti c) 1 esercizio di laboratorio: da 0 a 7.5 punti dove 0, lo studente non risponde o fornisce una risposta errata fino a 4.5, lo studente risponde dimostrando di aver acquisito parzialmente o totalmente i concetti di base 4.5-7.5, lo studente risponde dimostrando di possedere un bagaglio ben strutturato di conoscenze
Inglese	The evaluation is based on written exam on the course program: a) 16 questions with options true/false or short questions: 0 to 1 points/question, where 0 incorrect answer/no answer; > 0 < 1 partial answer; 1 correct answer b) 1 open questions: 0 to 7.5 points c) 1 laboratory exercises: 0 to 7.5 points where 0, student does not answer or gives an incorrect answer; up to 4.5, the student answers by demonstrating that he/she has partially or fully acquired the basic concepts; 4.5-7.5 the student answers by demonstrating a well-structured background of knowledge d) 1 extra open question: 0 to 2 points where 0, student does not answer or gives an incorrect answer; up to 1.2, the student

Testi adottati

Italiano	- Dimmock N.J., Easton A.J., Leppard K.N. "Introduzione alla Virologia Moderna", Casa Editrice Ambrosiana (CEA), 2017 - Antonelli G., Clementi M. "Principi di Virologia Medica" III edizione, Casa Editrice Ambrosiana (CEA), 2017
Inglese	- Dimmock N.J., Easton A.J., Leppard K.N. "Introduction to Modern Virology. Wiley, 2016 - Antonelli G., Clementi M. "Principi di Virologia Medica" III edizione, Casa Editrice Ambrosiana (CEA), 2017

Bibliografia di riferimento

Italiano	Alcuni siti web per approfondimento: https://viralzone.expasy.org/ http://www.virology.net/ http://www.virology.ws/course/
Inglese	Some websites to further informations: https://viralzone.expasy.org/ http://www.virology.net/ http://www.virology.ws/course/

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il modulo di Virologia prevede 4 CFU cosi strutturati: - 3 CFU (24 ore) di lezioni frontali e seminari - 1 CFU (12 ore) di esercitazioni di laboratorio finalizzate all'acquisizione di competenze tecnico-pratiche
Inglese	The Virology module includes 4 CFUs structured as follows: - 3 CFU (24 hours) of lections and seminars aimed to acquire the basic and specific competences foreseen in the training objectives of the module -1 CFU (12 hours) of laboratory practice aimed to acquire technical and practical skills inherent to the module

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza alle esercitazioni di laboratorio è obbligatoria. La frequenza alle lezioni frontali è fortemente consigliata.
Inglese	Attendance is mandatory only for the laboratory practice; it is optional but strongly recommended for the lessons.