Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	BIANCA
Cognome	GUSTAVINO

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	FONDAMENTI DI RADIOGENETICA E RADIOBIOLOGIA
Inglese	FUNDAMENTALS OF RADIGENETICS AND RADIOBIOLOGY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2022/23
CdS	LM BEEAA
Codice	8067398
Canale	
CFU	3
Lingua	ITALIANO

○ L ◉ LM ○ LM CU

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: Fornire concetti di base sugli effetti biologici indotti dall'esposizione a radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, basi teoriche per la valutazione del rischio di esposizione sia professionale (radioprotezione) che ambientale, con la capacità di gestire i diversi parametri di misurazione della dose. Fornire conoscenze di base sulle applicazioni biomediche delle radiazioni ionizzanti, nella diagnostica e nella radioterapia. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Acquisizione di conoscenze e capacità di comprensione che approfondiscono ed implementano le competenze acquisite da altri insegnamenti di primo e secondo livello. Sviluppo di capacità critiche e di elaborazione dei contenuti con idee personali e originali, in contesti applicativi e/o di ricerca. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Capacità di analizzare problematiche o esigenze specifiche relative a tematiche radiobiologiche, individuando eventuali punti critici e proponendo possibili strategie di intervento. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Acquisire capacità di integrare le conoscenze e gestire la
Inglese	LEARNING OUTCOMES:Provide basic concepts on the biological effects induced by exposure to ionizing and non-ionizing radiation, theoretical bases for risk assessment of both professional (radiation protection) and environmental exposure, with the ability to manage the different measurement parameters of the dose. Provide basic knowledge on biomedical applications of ionizing radiation, in diagnostics and radiotherapy. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Acquisition of knowledge and understanding that deepen and implement skills previously acquired from first and second level courses. Development of critical skills and content processing with personal and original ideas, in application and / or research contexts. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Ability to analyse problems or specific needs related to radiobiological issues, identifying possible critical points and proposing possible intervention strategies. MAKING JUDGEMENTS: Ability to integrate knowledge and manage complexity, formulate assessments based on limited or incomplete information, including aspects of social and

Prerequisiti

Italiano	Aver superato gli esami fondamentali del corso di laurea di primo livello (Genetica, Citologia e Istologia, Chimica e Biochimica, Biologia molecolare, Fisiologia, Biologia dello Sviluppo)
Inglese	Having passed the fundamental exams of the first level degree course (Genetics, Cytology and Histology, Chemistry and Biochemistry, Molecular Biology, Physiology, Developmental Biology)

Programma

Italiano	Energia delle radiazioni ionizzanti (IR) e non ionizzanti (NIR). Modalità di interazione delle radiazioni con la materia; distribuzione dellenergia, assorbimento dellenergia ed effetti a livello molecolare, cellulare e di tessuto. Radiosensibilità differenziale. Unità di misura per le IR. Effetti clastogeni diretti delle IR. Cinetiche dose-effetto: letalità e curve di sopravvivenza. Dose soglia. Intensità e frazionamento di dose di IR. Effetto ossigeno. Esposizione delluomo a IR: rischio somatico e germinale. Effetto bystander delle IR.
Inglese	Energy of ionizing- (IR) and non-ionizing radiation (NIR). Mode of interaction of radiation with matter; energy distribution, energy absorption and effects at the molecular, cellular and tissue levels. Differential radiosensitivity. Unit of measurement for IR. Direct clastogenic effects of IR. Dose-effect kinetics: lethality and survival curves. Threshold dose. Intensity and dose fractionation of IR. Oxygen effect. Human exposure to IR: somatic and germ-line risk. Bystander effect of IR.

Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ 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	The verification method includes an oral exam in which the students must show both synthetic and clear exposition skills of the topics covered during the lessons, using a relevant terminology. The evaluation will be carried out according to the following grading of grades: 18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline, manner of expression and language that is sufficiently correct and appropriate. 22-25, the student has acquired in depth the basic concepts of the discipline, and is adequately able to make the connections between the various subjects. He/She present s linearity in the structuring of speech. The language is appropriate and correct. 26-29, the student has a complete and well-structured set of knowledge. He/She is able to
Inglese	The verification method includes an oral exam in which the students must show both synthetic and clear exposition skills of the topics covered during the lessons, using a relevant terminology. The evaluation will be carried out according to the following grading of grades: 18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline, manner of expression and language that is sufficiently correct and appropriate. 22-25, the student has acquired in depth the basic concepts of the discipline, and is adequately able to make the connections between the various subjects. He/She present s linearity in the structuring of speech. The language is appropriate and correct. 26-29, the student has a complete and well-structured set of knowledge. He/She is able to

Testi adottati

Italiano	- E.J. Hall & A.J.Giaccia. Radiobiology for the Radiobiologist. Lippincott Williams & Wilkins, 2006 (Sesta edizione, o successive). - Articoli scientifici monografici e di review presentati durante il corso.
Inglese	- E.J. Hall & A.J.Giaccia. Radiobiology for the Radiobiologist. Lippincott Williams & Wilkins, 2006 (Sixth edition, or further). - Monographic and review scientific papers presented during the course.

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	La modalità di svolgimento di riferimento è quella tradizionale, (lezione frontale) attuata sia attraverso la proiezione di slide, sia attraverso discussione con gli studenti in aula, su argomenti di particolare interesse interdisciplinare.
Inglese	The course is conducted in the traditional way (lectures) implemented both by slide projection and through discussion with students in the classroom on topics of particular interdisciplinary interest.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Lezioni frontali e online (modalità mista). Come specificato nel regolamento del CdS, la frequenza dei corsi è obbligatoria per almeno il 75 % delle lezioni frontali e delle esercitazioni di laboratorio e attività di gruppo in aula (in presenza o in remoto).
Inglese	Frontal and online lessons (hybrd modality). As specified in the CdS regulation, attendance at courses is mandatory for at least 75% of the lectures and laboratory exercises and group activities in the classroom (or remotely, for lectures).