Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Stefania
Cognome	Gonfloni

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Modelli tridimensionali di colture cellulari
Inglese	3D cell culture models

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2025/2026 ○ L ○ LM ○ LM CU
CdS	LT-Biotecnologie
Codice	
Canale	UNICO
CFU	3
Lingua	Italiano

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: Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti una comprensione delle metodiche per la coltura cellulare 3D con o senza supporto (scaffold), nonche` delle loro applicazione per la generazione di organoidi, sferoidi o tumoreidi. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: lo studente acquisirà conoscenza delle numerose applicazioni della coltura cellulare 3D nella medicina di precisione. I modelli cellulari 3D risultano più rilevanti rispetto alle tradizionali colture 2D per valutare l'efficacia e la tossicità dei farmaci, la scoperta di biomarcatori, la modellazione delle malattie e l'ingegneria dei tessuti.a AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Al termine del corso lo studente sarà in grado di comprendere le applicazioni delle colture cellulari 3D nella medicina di precisione. Saprà, quindi, valersi di tale informazioni per la ricerca autonoma di materiale scientifico sull'argomento, da utilizzare sia per finalità che per approfondimenti. ABILITÀ COMUNICATIVE:
Inglese	The course aims to provide students with an understanding of methods for 3D cell culture with or without support (scaffold), as well as their applications for organoid, spheroid or tumoroid generation. KNOWLEDGE AND COMPREHENSION: The student will learn about the many applications of 3D cell culture in precision medicine. 3D cell models are more relevant than traditional 2D cultures for evaluating drug efficacy and toxicity, for the discovery of biomarkers, disease modelling and tissue engineering. MAKING JUDGMENTS: At the end of the course, the student will be able to understand the applications of 3D cell cultures in precision medicine. It will therefore be able to use this information for its own research of scientific material on the subject, to be used both for purposes and in-depth studies. COMMUNICATION SKILLS:

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Per accedere al corso sono necessarie conoscenze di base di genetica, biologia molecolare, chimica e biochimica, acquisite nei primi due anni della Laurea triennale di Biotecnologie
Inglese	Basic knowledge of genetics, molecular biology, chemistry and biochemistry (learned in the first two years of the Bachelor ' s degree in Biotechnology) is required to access the course

Programma

Italiano	Il corso ha l'obiettivo di ampliare le conoscenze su sistema di coltura 3D. La prima parte del corso è dedicata alla descrizione delle colture cellulari ed in particolare alle differenze fra le tradizionali colture 2D e 3D, discuteremo dei vantaggi e svantaggi dei due sistemi di coltura cellulare (4 ore di lezione frontale). Una seconda parte di approfondimento nella descrizione dei vari 3D models: sferoide, organoide, tumoroids (8 ore di lezione frontale). Nella terza parte del corso verra discusso l'uso di biomateriale come scaffold tridimensionale per le ottimizzare le colture cellulari 3D (4 ore di lezione frontale) ed infine lo sviluppo di organoidi per lo studio dei processi di vascolarizzazione (4 ore di lezione frontale). Nell'ultima parte del corso parleremo di microfluidica e organ-on-chip (2 ore di lezione frontale) ed infine concluderemo con una breve rassegna della letteratura scientifica recente (2 ora di lezione frontale).
Inglese	The course aims to broaden knowledge regarding the 3D culture systems. Briefly, the topics will cover: -Differences between traditional 2D and 3D crops advantages and disadvantages (4 hrs of lectures) -Description of 3D cell models: i.e. spheroid, organoid (8 hours of lectures) -Use of biomaterials as a three-dimensional scaffold for cell cultures (4 hrs of lectures) -Development of organoids for the study of vascularization processes (4hrs of lectures)

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	Gli studenti verranno valutati mediante un colloquio orale. Il voto finale dell'esame si otterrà considerando la seguente scala di gradualità: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezze 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. Conoscenze limitate ai fondamentali irrinunciabili, esposte solo su sollecitazione dell ’ esaminatore 19-21. Conoscenze limitate ai fondamentali irrinunciabili, esposte in modo relativamente autonomo 22-24. Conoscenza di un buon campionario degli argomenti del programma, esposte senza imprecisioni gravi
Inglese	The students will be assessed through an oral interview. SCORE GRADUATION OF THE ORAL INTERVIEW: "Not acceptable: important deficiencies and/or inaccuracies in the knowledge and understanding of topics; limited analytical and synthesis skills, frequent generalizations and limited critical and judgmental skills , the arguments are presented inconsistently and in inappropriate language" 18. Knowledge limited to the essential fundamentals, argued only at the request of the examiner 19-21. Knowledge limited to the indispensable fundamentals, explained in a relatively autonomous way 22-24. Knowledge of a good range of the program topics, presented without serious inaccuracies. 25-27, the student has a complete and well-structured knowledge base. The language is

Testi adottati

Italiano	
Inglese	

Bibliografia di riferimento

Italiano	Dispense ed articoli di rassegna sugli argomenti del corso
Inglese	Slides and recent articles/reviews regarding the topics of the course

Modalità di svolgimento

☐ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	
Inglese	

Modalità di frequenza

◯ Frequenza facoltativa
◯ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	
Inglese	