

DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

CONTROLLO QUALITÀ DEI GAMETI: COSA CI INSEGNANO GLI STUDI CON MODELLI ANIMALI GENETICAMENTE MODIFICATI

GAMETE QUALITY CONTROL: STUDIES FROM GENETICALLY MOUSE MODELS

INFORMAZIONI INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

A.A.	2026-2027	CdS	Biologia Cellulare, Molecolare e Ricerca Biomedica
Codice	8068463	Canale	Unico
CFU	3	Lingua	Italiano

DOCENTE RESPONSABILE DELL'INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

Stefania Gonfloni

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: L'obiettivo del corso è fornire allo studente gli strumenti per la comprensione delle vie di segnalazione coinvolte nel controllo qualità dei gameti e dei meccanismi molecolari di riconoscimento dei gameti nel processo di fecondazione in modelli animali. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Lo studente acquisirà le conoscenze circa l'utilizzo di modelli animali geneticamente modificati per lo studio dei principali meccanismi molecolari alla base della gametogenesi maschile e femminile CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Ci si attende che lo studente comprenda criticamente il motivo della scelta dei modelli animali. Nel corso verranno proposti articoli scientifici e progetti sperimentali in modo da sviluppare le capacità di applicare tali conoscenze alla soluzione di quesiti scientifici specifici nell'ambito dello studio delle vie di segnalazione attivate nella gametogenesi AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Lo studente deve essere capace di acquisire autonomia, di assumere la responsabilità di presentare articoli scientifici sui meccanismi molecolari discussi durante il corso. L'autonomia di giudizio viene coltivata nello studente mediante lettura e discussione di articoli scientifici e attività di presentazione articoli scientifici; quest'ultima sarà anche utile a verificare il raggiungimento di tale obiettivo. ABILITÀ COMUNICATIVE:
----------	---

	Lo studente deve acquisire capacità relazionali e di comunicazione, tali abilità verranno verificate mediante presentazione e discussione di gruppo di articoli scientifici. CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: Lo studente deve acquisire la capacità di approfondire tematiche complesse oggetto del corso. Deve essere in grado di approfondire e capire come e quando utilizzare tecniche innovative di biologia molecolare e cellulare utili a tali studi. La capacità di apprendimento viene valutata attraverso forme di verifica continua durante tutte lezioni.
<i>English</i>	LEARNING OUTCOMES: The aim of the course is to provide students with the tools for understanding signaling pathways involved in the mechanisms underlying quality control of gametes, as well as the molecular details of gamete recognition in the fertilization process. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student will acquire in-depth knowledge about main molecular mechanisms underlying male and female gametogenesis. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student will acquire knowledge of the mechanisms underlying quality control of gametes. Scientific articles and experimental projects will be proposed in order to develop the skill to apply this knowledge to the solution of scientific questions related to the topic of the course. MAKING JUDGEMENTS: To acquire the ability to integrate knowledge and to manage complexity, as well as to evaluate the possibility of making judgments based on limited or incomplete information. To acquire awareness of social and ethical responsibilities related to the application of knowledge and judgments COMMUNICATION SKILLS: To acquire the ability to communicate clearly and unambiguously their knowledge to specialist and non-specialist interlocutors LEARNING SKILLS: To develop study skills that allow students to continue to study mostly independently. To gain the ability to read and understand scientific papers

PREREQUISITI

Italiano	Sono richieste conoscenze di base di genetica, biologia molecolare, chimica e biochimica, compatibili con quanto appreso nelle Lauree Triennali di Biologia o Biotecnologie.
<i>English</i>	To attend the course, basic knowledge of genetics, molecular biology, chemistry and biochemistry are required. This knowledge is normally achieved, during the three-year degrees in Biology or Biotechnology

PROGRAMMA E CRONOPROGRAMMA

Italiano	Gametogenesi, follicologenesi e regolazione della maturazione ovocitaria (8 ore di lezioni frontali). Meccanismi di riconoscimento nel processo di fecondazione (4 ore lezioni frontali). Controllo qualità dei gameti: in aula verranno presentati e discussi articoli scientifici che illustrano i geni coinvolti nella insufficienza ovarica precoce (8 ore lezioni frontali). Nell'ultima parte del corso discuteremo di come i modelli murini transgenici hanno permesso di studiare l'effetto della chemioterapia e delle radiazioni sulle gonadi (4 ore).
<i>English</i>	Gametogenesis, folliculogenesis and regulation of oocyte maturation (8 hours of lectures). Molecular mechanisms underlying the process of fertilisation (4 hours lectures). Gametes quality control: scientific papers will be presented and discussed in the classroom, illustrating some genes that are involved in early ovarian failure (8 hours of lectures). In the last part of the course we will discuss how transgenic mice have been used to study the effect of chemotherapy and radiation on gonads (4 hours)

TESTI ADOTTATI E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Italiano	Slides delle lezioni, articoli scientifici di approfondimento discussi in aula
<i>English</i>	Slides from lectures, scientific articles for in-depth study discussed in class.

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODI DIDATTICI ADOTTATI

☒ In presenza ☐ A distanza

Italiano	Lezioni frontali in aula, discussione di letteratura scientifica
<i>English</i>	Lectures in the classroom, discussion of scientific literature.

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
<i>English</i>	Although attendance is not compulsory, participation in at least 70% of the lectures is strongly recommended.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Fare clic o toccare qui per immettere il testo. Prova scritta ☒ Prova orale ☐
 Prova di laboratorio ☐ Prova pratica ☐
☐ Valutazione in itinere ☐ Valutazione di progetto ☐ Valutazione di tirocinio

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE VALUTATRICE

Stefania Gonfloni (Presidente), Daniela Barilà (componente), Patrizia Malaspina (Componente), Francesca Sacco (Componente)

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. 25-27, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato. Il linguaggio è appropriato e corretto. 28-30 Conoscenze di tutti gli argomenti del programma, esposte con ricchezza di riferimenti e capacità logico-analitiche, con un linguaggio fluido, appropriato e uso di terminologia propria della disciplina. 30 e lode. Conoscenze di tutti gli argomenti del programma, esposti con ricchezza di riferimenti e capacità logico-analitiche, con un linguaggio fluido, appropriato e uso di terminologia propria della disciplina. Lo studente espone argomenti aggiuntivi rispetto al programma, approfonditi in proprio, nei contesti e con i collegamenti appropriati. diti in proprio, nei contesti e con i collegamenti appropriati.
English	Students will be assessed through an oral examination. The final exam grade will be determined according to the following grading scale: Fail (Non idoneo): Major deficiencies and/or inaccuracies in knowledge and understanding of the topics; limited analytical and synthesis skills; frequent generalizations and limited



	critical and judgment abilities. Topics are presented in an incoherent manner and with inappropriate language. 18: Knowledge limited to essential and indispensable concepts, presented only upon prompting by the examiner. 19–21: Knowledge limited to essential and indispensable concepts, presented with a relatively independent approach. 22–24: Knowledge of a good range of the topics covered in the course, presented without major inaccuracies. 25–27: The student demonstrates a complete and well-structured body of knowledge. The language used is appropriate and correct. 28–30: Knowledge of all course topics, presented with rich references and strong logical and analytical skills, using fluent and appropriate language and proper disciplinary terminology. 30 with distinction (30 cum laude): Knowledge of all course topics, presented with rich references and strong logical and analytical skills, using fluent and appropriate language and proper disciplinary terminology. The student also presents additional topics beyond the syllabus, independently studied, with appropriate contextualization and connections.
--	--