



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOTECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA E PER LA RICERCA SCIENTIFICA		
INSEGNAMENTO	BIOLOGIA DEL DIFFERENZIAMENTO		
CODICE INSEGNAMENTO	15561		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/18, BIO/06		
DOCENTE RESPONSABILE	CANCEMI PATRIZIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	CORONA DAVIDE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	CANCEMI PATRIZIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CANCEMI PATRIZIA		
	Lunedì	12:00 13:00	Studio, ED 16 piano -1
	Martedì	12:00 13:00	Studio, ED 16 piano -1
	Mercoledì	12:00 13:00	Studio, ED 16 piano -1
	CORONA DAVIDE		
	Lunedì	09:00 12:00	Dipartimento STEBICEF Viale delle Scienze - Edificio 16
	Martedì	09:00 12:00	Sede del Consorzio Universitario, corso Vittorio Emanuele, 92, 93100 Caltanissetta

DOCENTE: Prof.ssa PATRIZIA CANCEMI

PREREQUISITI	Conoscenza degli argomenti trattati nei corsi di Citologia ed Istologia, Biochimica, Biologia Molecolare, Genetica e Biologia dello Sviluppo offerti dai corsi di laurea triennale in Biotecnologie e Scienze Biologiche.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione dei meccanismi cellulari e biomolecolari che regolano spazio-temporalmente i processi di differenziamento di cellule, tessuti e organi, in vivo e in sistemi modello in coltura. Conoscenza e capacita' di comprensione dei meccanismi molecolari alla base della regolazione epigenetica, delle relazioni tra mutazioni epigenetiche e insorgenza di malattie nell'uomo, e dei meccanismi sui quali si basano le terapie epigenetiche. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione in ambito biotecnologico e biomedico. Autonomia di giudizio: capacita' di analizzare criticamente i dati sperimentali, capacita' di integrare le conoscenze acquisite e gestirne la complessita, nonche'di formulare giudizi includendo la riflessione sulle responsabilita' sociali ed etiche collegate all'applicazione delle conoscenze acquisite. Abilita' comunicative: saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguita' le conclusioni raggiunte, nonche' le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti; Capacita' d'apprendimento: che consentano di continuare a studiare per lo piu' in modo auto-diretto o autonomo.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'apprendimento viene valutato mediante un colloquio individuale, durante il quale lo studente dovra' rispondere ad almeno tre domande, inerenti gli argomenti sviluppati durante il corso, dimostrando di possedere un'adeguata conoscenza e competenza interpretativa dei contenuti generali e specifici, la capacita' di collegare ed elaborare i contenuti, di spiegare e commentare le strategie e le metodiche sperimentali che hanno portato allo sviluppo delle conoscenze nel settore, di discuterne le concrete e/o potenziali applicazioni. Dovra' inoltre dimostrare una capacita' espositiva pertinente, chiara e corretta. L'abilita' comunicativa e la capacita' di apprendimento dello studente potra' essere inoltre valutata anche durante il corso, offrendogli la possibilita' di effettuare una presentazione di tipo seminariale, con l'ausilio di tecniche multimediali, di studi su una problematica concordata con il docente e da lui autonomamente approfondita mediante ricerche bibliografiche. La valutazione della prova viene espressa in trentesimi ed e' ritenuta insufficiente nel caso in cui lo studente dimostri: difficolta' a focalizzare gli argomenti proposti, conoscenza fortemente lacunosa degli argomenti ed estrema limitatezza nell'esposizione. All'aumentare del grado di dettaglio delle conoscenze dimostrate dallo studente aumentera' proporzionalmente la positivita' della valutazione. Il punteggio massimo si ottiene in caso di eccellente padronanza e competenza critico-interpretativa dei contenuti oggetto del corso, associata a buona abilita' espositiva attestata dall'uso di una appropriata terminologia scientifica.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali

**MODULO
MECCANISMI EPIGENETICI NELLO SVILUPPO**

Prof. DAVIDE CORONA

TESTI CONSIGLIATI

Biologia Molecolare Della Cellula Quarta edizione- B. Alberts ed. Zanichelli
 - Il Gene VIII - B. Lewin ed. Zanichelli
 - Biologia Molecolare Della Cellula - H. Lodish ed. Zanichelli
 - Varie Pubblicazioni concordate con il docente

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20883-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Apprendere i meccanismi di silenziamento epigenetico mediato da complessi proteici conservati nel corso dell'evoluzione, conoscere struttura, funzione e meccanismi di reclutamento sulla cromatina di questi complessi in diversi sistemi modello ed in particolare nell'uomo. Apprendere le basi epigenetiche di alcune malattie umane e le possibili terapie basate sull'utilizzo di molecole che influenzano i pathways di regolazione epigenetica o interagiscono direttamente con proteine coinvolte in tali meccanismi. Acquisire conoscenze sui meccanismi molecolari alla base delle terapie epigenetiche.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
24	Silenziamento genico mediato dai complessi Polycomb: Composizione e ruolo dei complessi in Drosophila e nei mammiferi, Meccanismi e modelli di Reclutamento dei complessi polycomb e modelli di azione. Analisi di lavori originali e discussione in aula dei modelli proposti . Silenziamento epigenetico e malattie correlate: Metilazione del DNA ed effetti di mutazioni a carico dei fattori nucleari coinvolti (metilasi e CpG-binding proteins). Effetti di mutazioni a carico dei sistemi di rimodellamento della cromatina. Effetti di mutazioni a carico dei sistemi di modificazione degli istoni. "Terapie epigenetiche": molecole e metodi di somministrazione Effetti di variazioni dei livelli espressione dei miRNA.

MODULO
BIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E DEL DIFFERENZIAMENTO

Prof.ssa PATRIZIA CANCEMI

TESTI CONSIGLIATI

Biologia dello Sviluppo di S. Gilbert. 4° ed Zanichelli
Articoli e review messi a disposizione dal docente

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20883-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	48

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Apprendimento dei meccanismi biomolecolari che regolano lo sviluppo dei gameti, il mantenimento della pluripotenza e che determinano le scelte differenziali durante lo sviluppo embrionale ed il rinnovamento dei tessuti. Apprendimento delle tecnologie utilizzate in ambito della riproduzione e del differenziamento con particolare riguardo alle colture gametiche, embrionali e di cellule staminali per fini applicativi in ambito biomedico, biologico e biotecnologico.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
20	Anatomia dell'apparato riproduttivo maschile e femminile. Spermatogenesi e ovogenesi. Fecondazione. Riproduzione e fecondazione: meccanismi e strategie. Tecnologie legate alla riproduzione (colture gametiche ed embrionali, crioconservazione)
20	Fasi iniziali dell'embriogenesi. Meccanismi di regolazione dello sviluppo embrionale. Rigenerazione e morfogenesi.
8	Cellule staminali embrionali: origine, proprietà ed applicazioni. cellule staminali pluripotenti indotte (iPS): origine, proprietà ed applicazioni.