



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA	BIOTECNOLOGIE		
INSEGNAMENTO	CITOLOGIA ED ISTOLOGIA		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50081-Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali		
CODICE INSEGNAMENTO	16128		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/06		
DOCENTE RESPONSABILE	CANCEMI PATRIZIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	8		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	128		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	72		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
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		

DOCENTE: Prof.ssa PATRIZIA CANCEMI

PREREQUISITI	Lo studente deve conoscere gli atomi e le molecole, i legami chimici deboli e forti e deve possedere sufficienti conoscenze sulle macromolecole biologiche come polimeri. Altra conoscenza propedeutica allo studio della citologia e istologia riguarda l'organizzazione di cellule procariotiche ed eucariotiche e dei meccanismi che regolano la divisione cellulare
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: capacita' di riconoscere strutture cellulari e tissutali e di comprendere l'associazione struttura-funzione a livello cellulare e molecolare. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: abilita' nel trasferimento delle conoscenze di biologia cellulare e istologia in ambiti applicativi tipici delle biotecnologie applicate e piu' specificamente in applicazioni biomediche. Autonomia di giudizio: capacita' di integrare le conoscenze e di formulare giudizi inerenti la fisiopatologia degli organismi. Abilita' comunicative: saper comunicare e trasferire in modo chiaro e privo di ambiguita' le conoscenze acquisite utilizzando un linguaggio pertinente, rapportandole anche a livelli sistemici. Capacita' d'apprendimento: capacita' di studiare in auto-apprendimento e di elaborare saperi ed informazioni in modo autonomo.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento avvera' mediante due prove che concorrono alla formazione del giudizio finale, una scritta, della durata di 20 minuti, ed una orale. La prima si esplica attraverso un test di 15 domande a risposta multipla con 4 possibili soluzioni, e tende ad accertare l'abilita' ad individuare con precisione la risposta esatta tra diverse possibili. In tale prova si terra' conto della capacita' e dell'esattezza del lavoro svolto per la risoluzione dei problemi assegnati (che verteranno sulle tematiche di citologia e istologia oggetto del programma). Nella prova orale, l'esaminando dovra' rispondere ad un minimo di tre/quattro domande, su tutte le parti del programma svolto, con riferimento anche ai testi consigliati. La verifica finale mira a verificare e a valutare il livello di conoscenza e comprensione degli argomenti, l'approccio metodologico utilizzato, le competenze interpretative per il riconoscimento istologico di tessuti e organi, la capacita' di elaborazione, di sintesi e la capacita' espositiva. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime (raggiungendo comunque una soglia accettabile di maturazione complessiva); dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando con le sue capacita' conoscitive ed espositive riuscirà a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative andranno nel dettaglio della materia specifica oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva. La valutazione conclusiva avviene in trentesimi. Qualora lo studente mostri anche la capacita' di collegare in modo autonomo i differenti aspetti del sapere di citologia e istologia e mostri capacita' conoscitive e argomentative di notevole rilevanza, verra' assegnata la lode.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si propone di fornire nozioni teoriche morfo-funzionali di cellule eucariotiche ed far conoscere e comprendere le basi strutturali dei tessuti (a livello microscopico ed ultrastrutturale) e le loro correlazioni per l'omeostasi dell'individuo.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali (48h): verranno svolte dal docente con l'ausilio di presentazioni power point (preventivamente inviate agli studenti) ricche di immagini ed informazioni teoriche che serviranno allo studente come riferimento durante lo studio personale e fondamentali per mostrare i differenti livelli di approfondimento per ciascun argomento trattato. Durante le lezioni il docente interagira' con gli studenti, ponendo loro delle domande finalizzate alla verifica dei prerequisiti necessari e per stimolare la capacita' di risolvere problemi ed elaborare conclusioni sulla base delle conoscenze acquisite. In tal modo si cerchera' anche di rafforzare e stimolare l'interazione docente-studente. Laboratorio (24h): Durante il laboratorio di citologia (14 h) lo studente dovra' eseguire dei piccoli esperimenti (preparati dal docente) concatenati tra di loro, allo scopo di fornire delle prove sperimentali a quesiti teorici. Gli studenti lavoreranno sia singolarmente, al fine di stimolare l'acquisizione delle capacita' tecnico-operative, sia in gruppo per spronare il lavoro di equipe e di collaborazione tra colleghi. Prima dello svolgimento degli esperimenti il docente spieghera' da un punto di vista teorico e pratico tutte le attivita' proposte. Durante il laboratorio di istologia gli studenti prepareranno e osserveranno al microscopio ottico dei vetrini istologici, al fine di identificare le strutture morfologiche tipiche di tessuti e organi.
TESTI CONSIGLIATI	G. Karp. Biologia Cellulare e Molecolare: Concetti ed Esperimenti (EDISES). Leslie P. Gartner, James L. Hiatt. Istologia (EDISES). Monesi. Istologia (PICCIN). Alberts - Bray - Hopkin - Johnson - Lewis - Raff - Roberts - Walter . Biologia molecolare della cellula (ZANICHELLI).

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Architettura generale delle cellule. Struttura e funzione della membrana cellulare. Nucleo e citoplasma: struttura e funzione della membrana nucleare, trasporto nucleare; Mitocondri: struttura, funzione e biogenesi
12	Reticolo endoplasmatico: struttura e funzione. Sintesi e segregazione delle proteine. Modifiche postraduzionali. Apparato del Golgi: struttura e funzione; Lisosomi: struttura e funzione. Perossisomi. Trasporto vescicolare. Esocitosi ed endocitosi. Pinocitosi e fagocitosi. Citoscheletro: microtubuli, struttura e motilita' cellulare, ciglia e flagelli; microfilamenti, motilita' cellulare; filamenti intermedi.
28	Tessuto epiteliale: classificazione, specializzazioni di membrana, adesioni cellulari; ghiandole esocrine ed endocrine, Tessuto connettivo: cellule, matrice extracellulare, componente fibrosa, membrana basale, tessuto adiposo. Tessuto cartilagineo ed osseo: struttura e istogenesi. Sangue: plasma, eritrociti, granulociti, monociti, linfociti B e T, piastrine; emopoiesi; Immunita. Tessuto muscolare striato, liscio e cardiaco: ultrastruttura, cenni sulla contrazione muscolare. Tessuto nervoso: neuroni, cellule nevroglia, fibre nervose mieliniche ed amieliniche, sinapsi e giunzioni neuromuscolari. Apparato tegumentario. Apparato digerente e ghiandole annesse. Apparato respiratorio. Apparato urinario
ORE	Laboratori
24	Colture cellulari. Metodi di dosaggio delle proteine ed elettroforesi SDS-PAGE. Allestimento di preparati di cellule da mucosa orale Allestimento di strisci di sangue Riconoscimento di sezioni istologiche