

## CALENDARIO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DEL C.I. BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE E GENETICA MEDICA

Le attività didattiche saranno suddivise in due canali **Canale A**; **Canale B** secondo gli orari indicati. Per le Aule riferirsi al Prospetto Aule pubblicato in Guida.

settimana	Giorno/ora canale A	Docente canale A	Giorno/ora canale B	Docente Canale B	argomento della lezione
1ª settimana: dal 18 al 22 novembre 2024	18 novembre: 8.30-11.30	PALADINO (8.30-9.30)/ZAMBRANO	18 novembre: 8.30-11.30	PARISI/PALADINO (10.30-11.30)	Introduzione al Corso: lo studio della biologia delle malattie umane. Organizzazione generale dell'organismo e delle cellule. Cellule procariotiche ed eucariotiche. Genoma procariotico; genoma umano. Polimorfismi. Struttura degli acidi nucleici.
	18 novembre: 14.00-16.00	PALADINO	18 novembre: 14.00-16.00	SARNATARO	Struttura delle membrane cellulari. Proprietà dei lipidi di membrana, loro distribuzione cellulare e funzioni. Proprietà e funzioni delle proteine di membrana.
	20 novembre: 8.30-11.30	ZAMBRANO	20 novembre: 8.30-11.30	PARISI	Struttura della cromatina. Replicazione del DNA e sua regolazione: DNA polimerasi, topoisomerasi, telomerasi.
	20 novembre: 14.00-16.00	PALADINO	20 novembre: 14.00-16.00	SARNATARO	Proprietà delle membrane biologiche e loro implicazioni fisiopatologiche. I microdomini di membrana e loro ruolo nella regolazione delle attività cellulari.
	21 novembre: 10.30-13.30	ZAMBRANO	21 novembre: 10.30-13.30	PARISI	Meccanismi molecolari della ricombinazione omologa. Danno al DNA: tipi di danno, agenti esogeni ed endogeni che inducono danno.
	21 novembre: 14.00-16.00	PALADINO	21 novembre: 14.00-16.00	SARNATARO	Meccanismi di trasporto attraverso le membrane: trasportatori, canali ionici, pompe, trasportatori ABC e implicazioni fisiopatologiche.
	22 novembre: 8.30-11.30	ZAMBRANO	22 novembre: 8.30-11.30	PARISI	Mutazioni e meccanismi di riparazione. Meccanismo di riparazione per ricombinazione.
	22 novembre: 11.30-13.30	FRANCO	22 novembre: 11.30-13.30	SURACE	Darwin e teorie evoluzionistiche.
2ª settimana: dal 25 al 29 novembre 2024	25 novembre: 8.30-10.30	ZAMBRANO	25 novembre: 8.30-10.30	PARISI	La trascrizione e sua regolazione. Modificazioni epigenetiche.
	25 novembre: 10.30-11.30	ZAMBRANO	25 novembre: 10.30-11.30	PARISI	ADI: discussione interattiva sulle tematiche riguardanti struttura degli acidi nucleici, duplicazione del DNA e meccanismi di riparazione
	25 novembre: 14.00-16.00	PALADINO	25 novembre: 14.00-16.00	CONTE	Organelli cellulari e concetto di compartimentalizzazione delle attività cellulari. Mitochondri: struttura e loro complessa organizzazione molecolare. Network mitocondriale dinamico: fusione e fissione e il loro impatto fisiologico; patologie associate.
	27 novembre: 8.30-11.30	ZAMBRANO	27 novembre: 8.30-11.30	PARISI	La maturazione dei trascritti. La sintesi proteica. Il codice genetico.
	27 novembre: 14.00-16.00	PALADINO	27 novembre: 14.00-16.00	CONTE	Il genoma mitocondriale: proprietà e funzioni e implicazioni nelle malattie mitocondriali. Semi-autonomia genetica dei mitocondri. I mitocondri e il loro ruolo nel metabolismo energetico.
	28 novembre: 10.30-13.30	ZAMBRANO	28 novembre: 10.30-13.30	PARISI	La regolazione della traduzione. RNA non codificanti: miRNA, lncRNA.
	28 novembre: 14.00-16.00	PALADINO	28 novembre: 14.00-16.00	CONTE	Ruolo dei mitocondri nell'omeostasi del calcio cellulare. Ruolo dei mitocondri nell'apoptosi.
	29 novembre: 8.30-11.30	ZAMBRANO	29 novembre: 8.30-11.30	PARISI	RNA ed editing genetico. Meccanismi di folding e degradazione delle proteine.
29 novembre: 11.30-13.30	NAPOLITANO	29 novembre: 11.30-13.30	PASTORE	Importanza della genetica in medicina. La medicina di precisione. Le leggi di Mendel, alberi genealogici.	
3ª settimana: dal 2 al 6 dicembre 2024	2 dicembre: 8.30-11.30	SARNATARO	2 dicembre: 8.30-11.30	PALADINO	ADI: discussione interattiva sulle tematiche riguardanti la biologia delle membrane e dei mitocondri. Biogenesi e mantenimento dei compartimenti cellulari: segnali di smistamento e meccanismi generali di indirizzamento delle proteine. Biogenesi dei mitocondri: importazione mitocondriale.
	2 dicembre: 14.00-16.00	NAPOLITANO	2 dicembre: 14.00-16.00	SURACE	Genetica di popolazione, l'equilibrio di Hardy-Weinberg.
	4 dicembre: 8.30-11.30	SARNATARO	4 dicembre: 8.30-11.30	PALADINO	Perossisomi: proprietà, funzioni, biogenesi e patologie associate. Il nucleo: struttura, proprietà e funzioni dell'involucro nucleare e patologie associate. Il trasporto nucleo-citoplasma e il suo impatto fisiologico.
	4 dicembre: 14.00-16.00	NAPOLITANO	4 dicembre: 14.00-16.00	SURACE	Le mutazioni: meccanismi, effetti e nomenclatura internazionale. L'aploinsufficienza. Mutazioni germinali e somatiche. Mutazioni instabili.
	5 dicembre: 10.30-13.30	SARNATARO	5 dicembre: 10.30-13.30	PALADINO	Via secretoria e suo impatto fisiopatologico. Traslocazione co-traduzionale delle proteine. Il reticolo endoplasmatico: proprietà e funzioni.
	5 dicembre: 14.00-16.00	FRANCO	5 dicembre: 14.00-16.00	SURACE	Eccezioni alle leggi di Mendel: penetranza incompleta, espressività variabile, mosaicismo, eterogeneità.
	6 dicembre: 8.30-11.30	SARNATARO	6 dicembre: 8.30-11.30	PALADINO	Il traffico vescicolare di proteine e meccanismi di regolazione. Il trasporto reticolo endoplasmatico-Golgi. L'apparato di Golgi ed il significato biologico delle modifiche post-traduzionali delle proteine.
6 dicembre: 11.30-13.30	ZAMBRANO/MINOPOLI	6 dicembre: 11.30-13.30	PARISI/CONTE	ADI: editing genetico e applicazioni biomediche della tecnologia di CRISP/CAS. Presentazioni degli studenti e discussione interattiva.	
4ª settimana: dal 9 al 13 dicembre 2024	9 dicembre: 8.30-11.30	SARNATARO	9 dicembre: 8.30-11.30	PALADINO	Meccanismi molecolari di esocitosi e loro implicazioni fisiopatologiche. La secrezione costitutiva e quella regolata. Il secretoma: caratteristiche, funzioni e sue implicazioni diagnostiche.
	9 dicembre: 14.00-16.00	FRANCO	9 dicembre: 14.00-16.00	PASTORE	Malattie Autosomiche Dominanti e Recessive. Eredità citoplasmatica.
	11 dicembre: 8.30-11.30	SARNATARO	11 dicembre: 8.30-11.30	PALADINO	Il sistema endo-lisosomiale: proprietà, funzioni e il suo ruolo nelle malattie umane. Meccanismi molecolari di endocitosi e loro implicazioni fisiopatologiche. Le differenti vie endocitiche. La fagocitosi.
	11 dicembre: 14.00-16.00	PINELLI	11 dicembre: 14.00-16.00	PASTORE	Malattie X-linked ed inattivazione del cromosoma X ed implicazioni per le malattie genetiche.
	12 dicembre: 10.30-13.30	SARNATARO	12 dicembre: 10.30-13.30	PALADINO	Esosomi e vescicole extracellulari e loro integrazione con lo stato funzionale delle cellule. L'autofagia e sua regolazione.
	12 dicembre: 14.00-16.00	ZAMBRANO/MINOPOLI	12 dicembre: 14.00-16.00	PARISI/CONTE/PALADINO	ADI: RNA non codificanti e il loro ruolo nelle patologie umane. Presentazioni degli studenti e discussione interattiva.
	13 dicembre: 8.30-10.30	NAPOLITANO	13 dicembre: 8.30-10.30	SURACE	Malattie multifattoriali. Modelli animali per lo studio delle malattie genetiche.

	13 dicembre: 10.30-13.30	GUARINO/PALADINO	13 dicembre: 10.30-13.30	VENDITTI/SARNATARO	ADI: La comunicazione tra organelli: "membrane contact sites" e loro implicazioni fisiopatologiche. Presentazioni degli studenti e discussione interattiva.
5ª settimana: dal 16 al 20 dicembre 2024	16 dicembre: 8.30-11.30	PALADINO	16 dicembre: 8.30-11.30	SARNATARO	ADI: discussione interattiva sulle tematiche riguardanti la biologia degli organelli. Il citoscheletro: proprietà e funzioni. I microfilamenti di actina, le miosine e il loro ruolo nella regolazione delle attività cellulari.
	16 dicembre: 14.00-16.00	ZAMBRANO	16 dicembre: 14.00-16.00	PARISI	Meccanismi di segnalazione cellulare. Recettori di membrana e meccanismi di trasduzione del segnale.
	18 dicembre: 8.30-11.30	PALADINO	18 dicembre: 8.30-11.30	SARNATARO	La motilità delle cellule: implicazioni fisiopatologiche. Il ruolo del citoscheletro di actina nella contrazione muscolare e patologie associate.
	18 dicembre: 14.00-16.00	ZAMBRANO	18 dicembre: 14.00-16.00	PARISI	Ciclo cellulare: la sua logica, le sue fasi e la sua regolazione.
	19 dicembre: 10.30-13.30	ZAMBRANO	19 dicembre: 10.30-13.30	PARISI	La problematica del controllo della proliferazione cellulare e il ruolo di fattori di crescita. I meccanismi molecolari che regolano la sopravvivenza cellulare.
	19 dicembre: 14.00-16.00	PALADINO	19 dicembre: 14.00-16.00	CONTE	Meccanismi molecolari che regolano la via intrinseca dell'apoptosi. Apoptosi e il suo impatto fisiologico durante lo sviluppo embrionale e nell'organismo adulto
	20 dicembre: 8.30-10.30	PALADINO	20 dicembre: 8.30-10.30	SARNATARO	I microtubuli, i suoi motori cellulari (chinesine e dineine) e il loro ruolo nella regolazione delle attività cellulari. Proprietà e ruolo dei filamenti intermedi e loro impatto patologico.
	20 dicembre: 10.30-13.30	VENDITTI/PALADINO	20 dicembre: 10.30-13.30	CONTE/SARNATARO	ADI: Il ruolo dell'autofagia nelle malattie umane ed implicazioni terapeutiche. Presentazioni degli studenti e discussione interattiva.
6ª settimana: dal 7 al 10 gennaio 2025	7 gennaio: 8.30-10.30	PINELLI	7 gennaio: 8.30-10.30	PASTORE	Approcci diagnostici per le malattie genetiche: PCR, Southern, RFLP, NGS e sue applicazioni. La biopsia liquida.
	7 gennaio: 10.30-13.30	CONTE	7 gennaio: 10.30-13.30	SARNATARO	La meccanica della divisione cellulare. La mitosi: modificazioni strutturali dei cromosomi, l'organizzazione dinamica ed il ruolo preminente del citoscheletro; la riorganizzazione dei principali organelli intracellulari.
	7 gennaio: 14.00-16.00	PINELLI	7 gennaio: 14.00-16.00	SURACE	L'influenza dell'epigenetica in genetica medica.
	8 gennaio: 8.30-11.30	CONTE	8 gennaio: 8.30-11.30	SARNATARO	I principali aspetti regolativi degli eventi mitotici. La riproduzione degli organismi e la meiosi. I meccanismi molecolari della meiosi e la variabilità genetica.
	8 gennaio: 11.30-13.30	PARISI	8 gennaio: 11.30-13.30	MINOPOLI	L'acquisizione dello stato cellulare differenziato. Geni master delle prime fasi dello sviluppo embrionale nei mammiferi.
	8 gennaio: 14.00-16.00	SARNATARO/PARISI/ CONTE/GUARINO/ FRANCO/NAPOLITANO/ PINELLI	8 gennaio: 14.00-16.00	PALADINO/ZAMBRANO/ VENDITTI/IZZO/MINO POLLI	Prova in itinere e discussione interattiva delle tematiche affrontate.
	9 gennaio: 8.30-11.30	SARNATARO	9 gennaio: 8.30-11.30	VENDITTI	Le interazioni tra le cellule ed il loro ambiente: le molecole di adesione e i processi biologici da esse regolati e relative implicazioni fisiopatologiche. Giunzioni intercellulari: principali componenti molecolari e le loro proprietà; impatto nella regolazione funzionale dei diversi tessuti.
	9 gennaio: 11.30-13.30	NAPOLITANO	9 gennaio: 11.30-13.30	PARISI	Principi di farmacogenetica e farmacogenomica (Canale A). Cellule staminali e loro applicazioni in campo biomedico (Canale B)
	9 gennaio: 14.00-16.00	PARISI	9 gennaio: 14.00-16.00	PASTORE	Cellule staminali e loro applicazioni in campo biomedico (Canale A). Principi di farmacogenetica e farmacogenomica (Canale B).
	10 gennaio: 8.30-11.30	SARNATARO	10 gennaio: 8.30-11.30	VENDITTI	Meccanismi molecolari alla base della diapedesi dei leucociti e patologie associate. La matrice extracellulare: composizione, proprietà, funzioni e i principali processi biologici da essa dipendenti.
10 gennaio: 11.30-13.30	SARNATARO/PARISI/ CONTE	10 gennaio: 11.30-13.30	PALADINO/ZAMBRANO/ VENDITTI	ADI: discussione interattiva sulle tematiche riguardanti la comunicazione tra le cellule e le vie di segnalazione cellulare durante la vita embrionale e nell'organismo adulto.	
Per l'attività ADI gli studenti saranno suddivisi in gruppi (il primo giorno di corso saranno date tutte le informazioni). Contribuiscono allo svolgimento di questa attività i Professori: Paladino, Sarnataro, Zambrano, Parisi e i Ricercatori: Conte, Minopoli, Venditti, Izzo, Guarino.					