



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOTECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA E PER LA RICERCA SCIENTIFICA
INSEGNAMENTO	BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50596-Discipline biologiche
CODICE INSEGNAMENTO	15562
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/11
DOCENTE RESPONSABILE	CAVALIERI VINCENZO Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
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	CAVALIERI VINCENZO Lunedì 14:00 15:00 Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche - Viale delle Scienze, Edificio 16, Studio Prof. Cavalieri. (giorno e orario di ricevimento sono da considerarsi indicativi e soggetti a previa conferma da parte del docente).

DOCENTE: Prof. VINCENZO CAVALIERI

PREREQUISITI	Per poter comprendere i contenuti e gli obiettivi di apprendimento del corso, lo studente dovrà conoscere i principi di base inerenti struttura e funzione delle macromolecole che regolano le varie attività biologiche di organismi procarioti ed eucarioti. Particolare riguardo dovrà essere posto nei confronti degli aspetti strutturali e topologici di acidi nucleici e cromatina, nonché dei relativi meccanismi molecolari di trasmissione ed utilizzazione dell'informazione genetica e di regolazione dell'espressione genica. Inoltre, lo studente dovrà disporre delle conoscenze basilari inerenti le principali metodologie sperimentali applicate in studi di biologia molecolare.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Lo studente conoscerà a fondo la struttura della cromatina, i complessi responsabili delle modifiche della cromatina in diversi sistemi modello, l'organizzazione tridimensionale della cromatina all'interno del nucleo, le caratteristiche, i parametri e la funzione dell'epigenoma, le interazioni tra epigenoma ed ambiente, i meccanismi di regolazione gestiti da RNA non codificante. Su queste basi, lo studente sarà in grado di: 1) applicare e approfondire la propria preparazione sulla materia mediante ricerche bibliografiche specifiche, 2) sviluppare un'autonomia di giudizio mediante l'analisi critica di articoli scientifici inerenti gli argomenti trattati durante il corso, 3) armonizzare le tematiche trattate e correlarle a quelle di altri corsi, 4) incrementare le proprie abilità comunicative mediante acquisizione della terminologia scientifica del settore.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'apprendimento viene valutato mediante un colloquio individuale. Durante tale prova orale lo studente dovrà rispondere ad almeno tre domande, poste oralmente, inerenti gli argomenti elencati nel programma, dimostrando di possedere un'adeguata conoscenza e competenza interpretativa dei contenuti generali e specifici, una capacità di collegamento ed elaborazione dei contenuti, nonché una capacità espositiva pertinente, chiara e corretta. La valutazione della prova viene espressa in trentesimi ed è ritenuta insufficiente nel caso in cui lo studente dimostri difficoltà a focalizzare gli argomenti proposti, conoscenza fortemente lacunosa ed estrema limitatezza nell'esposizione. La soglia di sufficienza (18/30) viene raggiunta nel caso in cui le capacità argomentative dello studente consentano all'esaminatore di accertare una conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle loro linee generali. All'aumentare del grado di dettaglio delle conoscenze dimostrate dallo studente nell'ambito della disciplina oggetto di verifica, aumenterà proporzionalmente la positività della valutazione. Il punteggio massimo si ottiene in caso di eccellente padronanza e competenza critico-interpretativa dei contenuti oggetto del corso, associata a conclamata abilità espositiva mediante sicurezza nell'uso dell'appropriata terminologia scientifica.
OBIETTIVI FORMATIVI	Lo studente acquisirà conoscenze inerenti la struttura e la funzione della cromatina, con particolare riguardo ai meccanismi di regolazione epigenetica noti nei metazoi. Saprà mettere in relazione i suddetti dati strutturali e funzionali. Apprenderà gli approcci sperimentali e bioinformatici utilizzati per lo studio della dinamica della cromatina e degli RNA regolatori non codificanti e imparerà ad interpretare criticamente i dati di letteratura specializzata.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	- Bibliografia scientifica aggiornata all'anno di svolgimento del corso e segnalata dal docente - Il Gene X - B. Lewin ed. Zanichelli - Biologia Molecolare - F. Amaldi ed. Ambrosiana - Scientific bibliography updated to the year of course and described by the teacher. - Gene X - B. Lewin ed. Zanichelli - Biologia Molecolare - F. Amaldi ed. Ambrosiana

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Epigenetica e fattori epigenetici; Dinamica della cromatina: modificazioni biochimiche, complessi enzimatici, implicazioni strutturali e funzionali.
3	Isolatori cromatinici e loro applicazioni biotecnologiche.
5	Topografia nucleare e architettura tridimensionale della cromatina in vivo.
5	Approcci sperimentali mirati allo studio della dinamica della cromatina.
5	Influenza dell'ambiente sulla configurazione dell'epigenoma.
8	RNA non codificante regolatore dell'espressione genica in organismi procarioti.
10	RNA non codificante regolatore dell'espressione genica in organismi eucarioti animali.
6	RNA non codificante regolatore dell'espressione genica in organismi eucarioti vegetali.