UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Molecular Biology

2122-1-H4601D066-H4601D011M

Obiettivi

BIOLOGIA MOLECOLARE conoscere le principali nozioni di biologia molecolare, con particolare riguardo ai processi di duplicazione del DNA e al controllo dell'espressione genica.

Contenuti sintetici

Struttura e funzione delle principali macromolecole cellulari; trascrizione e maturazione dell'RNA; implicazione patologiche. metodiche di biologia molecolare di uso corrente in ricerca e in clinica.

Programma esteso

La composizione chimica e l'organizzazione molecolare della cellula: o Acqua o Carboidrati o Lipidi o Proteine o Acidi nucleici - L'identificazione del composto chimico depositario dell'informazione genetica - Basi molecolari dell'informazione ereditaria. - La replicazione del DNA. Telomerasi - La riparazione del DNA. Correlazioni con: patologie umane, invecchiamento cellulare e cancro - RNA, struttura e funzione - Trascrizione e maturazione degli RNA - Caratteristiche generali del codice genetico. Implicazioni biologiche - L'immunogenetica. La generazione della diversità anticorpale - La genetica del cancro: i geni che contribuiscono all'insorgenza del cancro (Rb1, WT1 e p53) - Applicazioni presenti e future del "Progetto genoma umano" - Gli strumenti dell'ingegneria genetica (enzimi di restrizione, vettori, Southern-blotting, PCR, sequenziamento, microarrays) - Il clonaggio molecolare - La clonazione. Strategie di diagnosi di malattie genetiche (diretta ed indiretta) - Terapia genica: introduzione ed esempi.

Prerequisiti

Obiettivi del corso di Scienze Propedeutiche (trattasi dei corsi indicati nelle propedeuticità del Regolamento).

Modalità didattica

Lezioni frontali.

Materiale didattico

TESTO UNICO PER BIOLOGIA E GENETICA:

G. De Leo, E. Ginelli, S. Fasano. Biologia e Genetica EdiSES, 2013

Come testi di approfondimento:

- H.Lodish, A. Berk, S.L. Zipursky, P. Matsudaira, D. Baltimore, J. Darnell. Molecular cell biology, Ed. FREEMAN, 6° ed. 2007.

- G. Karp. Biologia cellulare e molecolare 3°ed EDISES, 2007

- Strachan. Human molecular genetics, 4° Ed. GARLAND SCIENCE, 2010

- P.J. Russell. Genetica. 2° ed EDISES, 2007

- B. A. Pierce. Genetica. ZANICHELLI, 2005.

diapositive ppt dalle lezioni frontali

Periodo di erogazione dell'insegnamento

2° semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

La conoscenza del modulo verrà valutata in una prova singola per tutto il corso. Prova scritta: quiz a risposta singola/multipla, circa 30 domande e 2-3 domande a risposta aperta breve. L'esame è inteso a testare le conoscenze e delle competenze acquisite nei diversi moduli che compongono l'insegnamento.

Orario di ricevimento

Su appuntamento per email