



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

CITOGENETICA E INGEGNERIA CROMOSOMICA

| | |
|------------------------------|--|
| Anno immatricolazione | 2019/2020 |
| Anno offerta | 2020/2021 |
| Normativa | DM270 |
| SSD | BIO/18 (GENETICA) |
| Dipartimento | DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI" |
| Corso di studio | BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA |
| Curriculum | Scienze biomediche molecolari |
| Anno di corso | 2° |
| Periodo didattico | Primo Semestre (05/10/2020 - 14/01/2021) |
| Crediti | 6 |
| Ore | 48 ore di attività frontale |
| Lingua insegnamento | Italiano |
| Tipo esame | ORALE |
| Docente | RAIMONDI ELENA MARIA CLOTILDE (titolare) - 6 CFU |
| Prerequisiti | Conoscenza delle nozioni di base di Genetica e Biologia Molecolare. |
| Obiettivi formativi | Conoscenza della struttura ed organizzazione del genoma degli eucarioti superiori. Controllo epigenetico dell'espressione genica. Concetti e metodi per la dissezione del cromosoma eucariotico negli elementi funzionali. Costruzione di cromosomi eucariotici artificiali e loro impiego. |
| Programma e contenuti | Superavvolgimento del DNA nel cromosoma degli eucarioti. La cromatina nel suo stato funzionale: struttura ad anse. Bandeggio cromosomico e mappaggio compositivo (isocore). Colture in vitro di cellule somatiche. Mutazioni puntiformi, genomiche, cromosomiche. Principali sindromi cromosomiche. Localizzazione genica nell'uomo: analisi di alberi genealogici, ibridazione di cellule somatiche, ibridi ridotti per irraggiamento, ibridazione in situ (FISH). FISH a più colori. |

Ibridazione genomica comparata (CGH). Isolamento di cromosomi e costruzione di genoteche di DNA cromosoma specifiche. Regolazione epigenetica dell'espressione genica. Compensazione del dosaggio e determinazione del sesso. Imprinting genomico. Mutazione dinamica e sindromi da mutazione dinamica. Instabilità genomica. Sequenze di DNA che mediano instabilità genomica. Disordini genomici. Plasticità genomica ed evoluzione del genoma dei vertebrati, blocchi sintenici conservati. Instabilità genomica nei tumori. Dissezione del cromosoma eucariotico. Centromero, telomeri e origini della replicazione. Ricostruzione di cromosomi eucariotici. Cromosomi artificiali di mammifero. Costruzione di cromosomi artificiali: approccio bottom-up vs. approccio top-down. Cromosomi artificiali modello. Terapia genica. Terapia genica nei tumori. Cellule staminali e clonazione. Riprogrammazione nucleare: cellule staminali pluripotenti indotte (IPS).

Metodi didattici

Lezioni frontali

Testi di riferimento

Testi di consultazione:

Klug W.S. ed altri (2007), Concetti di Genetica, ed. Pearson Prentice Hall

Mc Conikey (1997), Genetica Umana (una prospettiva molecolare), ed. Zanichelli

Peter Sudbery (2000), Genetica Molecolare Umana, ed. Zanichelli

Agli studenti inoltre verranno consegnate review su argomenti specifici e tutte le diapositive del corso.

Modalità verifica apprendimento

L'esame è orale e consiste nella discussione di un lavoro scientifico su uno degli argomenti trattati durante il corso, seguita da un'interrogazione convenzionale su tutto il programma svolto.

Altre informazioni

L'esame è orale e consiste nella discussione di un lavoro scientifico su uno degli argomenti trattati durante il corso, seguita da un'interrogazione convenzionale su tutto il programma svolto.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)