

Programma del Corso di Genetica della Trasformazione Neoplastica

6 CFU, Prof. L.Castagnoli; LM BCM)

Definizione di trasformazione neoplastica
Nomenclatura e classificazione dei tumori

I virus tumorali ad RNA
Gli oncogeni

I virus tumorali a DNA (Papilloma, Epstein-Barr)
Gli oncosoppressori

Il controllo del ciclo cellulare
Mutazioni GAIN/LOSS of FUNCTION
Meccanismi genetici di insorgenza ed eredità dei tumori
Mantenimento dell'integrità genomica
Epigenetica
La trasduzione del segnale nei tumori
I meccanismi molecolari della metastasi
Le basi molecolari per il trattamento dei tumori
I trials clinici
Le cellule staminali tumorali

Descrizione dei meccanismi molecolari operanti in alcune patologie
modello:

Retinoblastoma
Leucemia acuta promielocitica (APL)
Poliposi adenomatosa familiare (FAP)
Melanoma familiare
Medulloblastoma
Neoplasie endocrine multiple (le sindromi MEN)

Testi e Materiali per la preparazione;
I pdf delle lezioni ed una collezione di articoli in lingua inglese
sono a disposizione degli studenti.

Testo utile per consultazione: The biology of cancer (R.A. Weinberg, Garland Science)

Modalità di esame e di prove in itinere:

Lo studente che frequenta regolarmente verrà giudicato sulla base della capacità di:

- presentare un argomento studiato e discusso all'interno di un gruppo,
- sostenere una discussione critica sia come difensore di una tesi che come critico di un articolo scientifico
- scrivere un breve testo su un aspetto della letteratura studiata.

Risultati di apprendimento attesi:

Acquisire una conoscenza solida delle basi molecolari della patologia.

Capacità di estrarre criticamente informazioni dalla letteratura specifica.

Capacità di lavorare in gruppo nell'ambito della progettazione di protocolli sperimentali

Capacità relazionali e di comunicazione anche in un contesto internazionale

Definition of neoplasia

Tumor classification

RNA Tumor viruses

Oncogenes

DNA Tumor viruses

Tumor Suppressors

Cell cycle control

Gain and loss of function mutations

Genetic mechanism involved in tumor heredity

Mechanism to maintain genomic integrity

Epigenetics

Signal transduction in tumors

EMT and Metastasis

Molecular basis of tumor therapy

Clinical trials

Tumor stem cells

Model pathologies:

Retinoblastoma
Acute promyelocytic Leukemia APL
Poliposis adenomatosa familiar FAP
Melanoma
Medulloblastoma
Multiple endocrine neoplasia

Mode of examination and tests during the course:

The student who attends regularly will be judged on the basis of the ability to:

- Introduce a topic studied and discussed within a group
 - To support a critical discussion both as a defender of a thesis as well as a discussant of a scientific article
- Write a short text on a specific aspect of the literature studied.

Expected learning outcomes:

Gain a solid understanding of the molecular basis of the disease.

Ability to extract critical information from the literature.

Ability to work in a team

Interpersonal skills and communication in an international context