
CORSO DI AGGIORNAMENTO SULLE BIOTECNOLOGIE

Premessa:

Il prossimo anno scolastico le classi quinte delle scuole secondarie di secondo grado devono affrontare i nuovi programmi della riforma. Secondo le indicazioni nazionali, gli obiettivi specifici di apprendimento nei licei scientifici comprendono “*la biochimica e biomateriali, la struttura e funzione di molecole di interesse biologico ponendo l’accento sui processi biologici/biochimici nella situazione della realtà odierna e in relazione a temi di attualità, in particolare quelli legati all’ingegneria genetica e alle sue applicazioni.*”

Target: *insegnanti delle scuole superiori di secondo grado*

Sede: Presso il CusMiBio dell’Università degli Studi di Milano, Via Celoria 20.

Periodo e Durata

Il corso si svolge dal 22 al 25 settembre 2014

Attori: docenti UNIMI e docenti di scuola superiore staccati presso il CusMiBio

Durata: 12 ore lezioni teoriche + 12 ore lezioni pratiche

Programma del corso

Primo giorno

- **mattino ore 9,30 (attività di laboratorio):** *preparazione di terreni di coltura e piastre per la crescita di batteri, trasformazione batterica e selezione di batteri trasformati mediante terreni selettivi*

- **pomeriggio ore 14,00 (lezioni teoriche):** *Regolazione dell’espressione genica dal DNA alle proteine (knock-out e knock-in di geni, silenziamento di geni: miRNA e RNA interference), PROF. PAOLO PLEVANI. Epigenetica: codice degli istoni e modificazioni della cromatina e interazione DNA ambiente (PROF.SSA ELENA BATTAGLIOLI)*

Secondo giorno

- **mattino ore 9,30 (attività di laboratorio):** *barcode con estrazione di DNA da tessuti vegetali, PCR di un gene specie-specifico del cloroplasto, verifica amplificazione con elettroforesi, analisi della sequenza del gene mediante banche dati del DNA e riconoscimento della specie. Inoculo dei batteri trasformati.*

- **pomeriggio ore 14,00 (lezioni teoriche):** *Dal progetto genoma umano ad oggi: evoluzione delle tecniche di sequenziamento, analisi genomica e proteomica e prospettive future (PROF GIULIO PAVESI e DAVID HORNER)*

Terzo giorno

- **mattino ore 9,30 (attività di laboratorio):** *estrazione di plasmidi da batteri trasformati, taglio con enzimi di restrizioni opportuni e verifica della trasformazione mediante elettroforesi su gel di agarosio.*

- **pomeriggio ore 14,00 (lezioni teoriche):** *Proteine in 3D. Nuovi Farmaci e nuovi Vaccini (PROF. MARCO NARDINI). Biotecnologie mediche: terapia genica e cellule staminali (PROF. ANTONIO SICCARDI; PROF.SSA CHIARA ZUCCATO)*

Quarto giorno:

- **mattino ore 9,30 (attività di laboratorio):** *test ELISA*

- **pomeriggio (ore 14,00 lezioni teoriche):** *Biotecnologie agrarie e ambientali: OGM e biorisanamento (PROF. PIERO MORANDINI-e G.ATTILIO SACCHI). Implicazioni bioetiche delle Biotecnologie (prof. NORMA TREZZI)*

N.B. *le lezioni teoriche saranno svolte al pomeriggio in modo da consentire ad un numero elevato di docenti di seguire le conferenze mentre la parte pratica verrà svolta al mattino solo per un gruppo ristretto di insegnanti (max 25) interessati al trasferimento della parte sperimentale nei propri laboratori.*