



"FABIO BESTA"

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE

LICEO DELLE SCIENZE UMANE opzione Economico-Sociale
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO AFM (articolazioni AFM – RIM – SIA)
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO TURISMO

Via Don G. Calabria, 16 - 20132 Milano Tel. 02-2563073/4 - Fax 02-2592132
C.F.80121030151 - mail: MIIS04300D@istruzione.it - web: www.fbesta.edu.it



PROGRAMMA ESAMI INTEGRATIVI / IDONEITA' SCIENZE INTEGRATE – BIOLOGIA CLASSE SECONDA ITE

- **Le basi della biologia:** le caratteristiche dei viventi, l'immensa varietà dei viventi: la biodiversità, la vita è organizzata in modo gerarchico, il metodo sperimentale: la base della ricerca scientifica, le fasi del metodo sperimentale.
- **Le molecole della vita:** il carbonio: un atomo molto particolare, monomeri, polimeri, condensazione, idrolisi, carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi, lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, cere, steroidi, proteine: amminoacidi, legami peptidici, la struttura delle proteine (primaria, secondaria, terziaria, quaternaria), la denaturazione, gli enzimi, gli acidi nucleici: DNA; RNA.
- **La cellula: struttura e funzioni:** forma e dimensioni delle cellule, il microscopio ottico, il microscopio elettronico, le cellule procariotiche ed eucariotiche- simili ma diverse, le cellule procariotiche, la cellula eucariotica animale- nucleo, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, mitocondri, citoscheletro- la cellula eucariotica vegetale- parete cellulare, vacuolo, plastidi- le giunzioni cellulari.
- **Le trasformazioni energetiche nelle cellule:** la cellula e l'ambiente: un continuo scambio di materiali, il metabolismo cellulare, il trasporto passivo, il trasporto attivo, il trasporto di molecole di grandi dimensioni, la cellula e l'energia, l'ATP: la pila ricaricabile della cellula, la respirazione cellulare: fase anaerobica, fase aerobica, la fermentazione alcolica e lattica, la fotosintesi: fase luminosa e fase oscura.
- **La riproduzione di cellule e organismi:** la divisione cellulare trasmissione del progetto genetico, il progetto genetico e il DNA, la divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti, il ciclo cellulare: l'intera vita di una cellula, l'interfase, la mitosi, la riproduzione sessuale, la meiosi, il crossing-over.
- **L'evoluzione dei viventi:** dal creazionismo alle prime teorie evoluzionistiche, l'evoluzione secondo Darwin, la selezione naturale, la variabilità, le prove dell'evoluzione: i fossili, l'anatomia comparata, l'embriologia comparata, la biogeografia.
- **La biodiversità:** la nascita della sistematica- Aristotele, Linneo. La classificazione di Linneo, la nomenclatura binomia, il sistema gerarchico: dal particolare al generale, i criteri di classificazione: dai tre ai cinque regni, i moderni criteri di classificazione, i domini: archeobatteri, eubatteri, eucarioti.
- **Organizzazione corporea:** struttura del corpo umano: simmetria bilaterale, testa, tronco arti, il corpo umano e la sua organizzazione gerarchica, i tessuti: epiteliale, nervoso, muscolare, connettivo, caratteristiche generali degli apparati: locomotore, digerente, respiratorio, circolatorio, escretore, riproduttore, nervoso.