

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO " G. Galilei"
INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALE E BIOTECNOLOGIE
PROGRAMMA DI **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO
AMBIENTALE**

INSEGNANTE: Prof. Sticcotti Gea

Anno scolastico 2014 - 2015

Classe: III C

1. Le molecole biologiche
Carboidrati. Lipidi, Proteine. Acidi nucleici.
2. La cellula eucariote
Struttura e dimensioni della cellula eucariote. La membrana cellulare. Il nucleo. Il citoplasma e gli organuli cellulari. Aspetti particolari delle cellule vegetali.
3. La cellula procariote
La parete cellulare. Citoplasma ed organuli cellulari. Il cromosoma batterico. Le appendici esterne. Le spore.
4. Riproduzione asessuata e sessuata
I cromosomi nei procarioti e negli eucarioti. Il ciclo cellulare, la mitosi e la citodieresi. Il meccanismo della meiosi. La riproduzione umana.
5. La membrana cellulare e i trasporti di membrana
Il modello a mosaico fluido. Modalità di trasporto attraverso la membrana (diffusione semplice e facilitata, osmosi e trasporto attivo). Endocitosi ed esocitosi.
6. Il metabolismo microbico
Metabolismo ed energia. Fonti di energia per i microrganismi. Fonti nutritive per il metabolismo. La fotosintesi. La respirazione cellulare e la fermentazione.
7. Riproduzione e crescita batterica
La riproduzione dei batteri. La crescita batterica. Condizioni per la crescita microbica. La curva di crescita.
8. Microrganismi diversi dai batteri
I protozoi: aspetti generali, riproduzione e classificazione. Le alghe: le alghe unicellulari. I miceti: aspetti generali e riproduzione, le muffe, i lieviti.
9. I virus
Struttura dei virus e duplicazione dell'acido nucleico virale. Replicazione dei virus animali. Replicazione dei batteriofagi. Virus a DNA e virus a RNA. Il virus HIV. Oncogeni e virus ongeni. Prioni e viroidi. La coltivazione dei virus in laboratorio.
10. Il piano costruttivo dell'uomo
Tessuto epiteliale. Tessuto connettivo. La cute. Tessuto muscolare. Tessuto nervoso.
11. L'apparato cardiocircolatorio
Organizzazione dell'apparato cardiovascolare. Anatomia dell'apparato. Anatomia del cuore Ciclo cardiaco e battito cardiaco. I vasi sanguigni ed il movimento del sangue. Meccanismi di scambio e la regolazione del flusso sanguigno. Composizione e funzioni del sangue.

8. Area di progetto

Le caratteristiche dei muscoli scheletrici. Il meccanismo della contrazione muscolare. Fibre muscolari lente, veloci ed intermedie. La trasmissione dell'impulso nervoso e i neurotrasmettitori. Le sostanze dopanti. Meccanismo d'azione di alcune sostanze dopanti.