ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"P. Hensemberger"
Via Giovanni Berchet, 2 - 20900 Monza (MB)
Cod. Fisc.85018150152 039 324607

ISTITUTO TECNICO:
Informatica e Telecomunicazioni - Meccanica e Meccatronica
Elettrotecnica ed Elettronica – Biotecnologie Sanitarie

LICEO SCIENTIFICO:
Scienze Applicate

PEO:mbtf410002@istruzione.it - PEC:mbtf410002@pec.istruzione.it - https://www.hensemberger.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2019 / 2020

MATERIA **SCIENZE INTEGRATE - BIOLOGIA**

Classe **2 D4**

Prof. **DE MARCO PAOLO**

PROGRAMMA

1. IL PIANETA DELLA VITA

1. LE CARATTERISTICHE DEI VIVENTI
2. LA CELLULA
3. CELLULE EUCARIOTICHE E PROCARIOTICHE
4. GLI ORGANISMI PLURICELLULARI
5. GLI ORGANISMI AUTOTROFI ED ETEROTROFI
6. LA VITA DIPENDE DA CARBONIO E ACQUA
7. IL RUOLO DELL'ACQUA
8. LE PROPRIETÀ DELL'ACQUA

2. LE MOLECOLE DELLA VITA

1. LE CLASSI DELLE BIOMOLECOLE
2. MONOMERI E POLIMERI NELLE CELLULE
3. I CARBOIDRATI: MONOSACCARIDI, DISACCARIDI E POLISACCARIDI
4. I MONOSACCARIDI O ZUCCHERI SEMPLICI
5. I DISACCARIDI E I POLISACCARIDI DI RISERVA
6. I POLISACCARIDI STRUTTURALI
7. I LIPIDI: TRIGLICERIDI, FOSFOLIPIDI, E STEROIDI
8. I TRIGLICERIDI SATURI E INSATURI
9. I FOSFOLIPIDI E GLI STEROIDI
10. GLI AMMINOACIDI E LE PROTEINE
11. LA STRUTTURA DELLE PROTEINE
12. LA FORMA E LA FUNZIONE DELLE PROTEINE
13. GLI ENZIMI NELLE REAZIONI CELLULARI
14. GLI ACIDI NUCLEICI: POLIMERI DI NUCLEOTIDI
15. LA STRUTTURA E LE FUNZIONI DEGLI ACIDI NUCLEICI
16. ATP, IL NUCLEOTIDE CHE TRASPORTA ENERGIA

3. LA VITA DELLE CELLULE

1. DALLE BIOMOLECOLE ALLE CELLULE
2. IL RAPPORTO SUPERFICIE/VOLUME NELLE CELLULE
3. LE CELLULE PROCARIOTICHE
4. LE CELLULE EUCARIOTICHE
5. IL NUCLEO E I RIBOSOMI
6. IL CITOSCHELETRO, LE CIGLIA E I FLAGELLI
7. LA MEMBRANA PLASMATICA: FLESSIBILE E DINAMICA
8. LE PROTEINE DI MEMBRANA
9. IL TRASPORTO DI MEMBRANA: ATTIVO E PASSIVO
10. L'ACQUA DIFFONDE PER OSMOSI
11. I MECCANISMI DI TRASPORTO
12. IL SISTEMA DELLE MEMBRANE INTERNE
13. LA FUNZIONE DEI LISOSOMI
14. LA CELLULA CONSUMA E RIGENERA ATP
15. LA GLICOLISI AVVIENE NEL CITOPLASMA
16. LA RESPIRAZIONE CELLULARE SI SVOLGE NEI MITOCONDRI
17. LA RESPIRAZIONE CELLULARE, UN PROCESSO AEROBICO
18. LA FERMENTAZIONE: UN'ALTERNATIVA ANAEROBICA
19. LE CELLULE VEGETALI E LA FOTOSINTESI
20. LE DUE FASI DELLA FOTOSINTESI

4. LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE

1. LA DIVISIONE CELLULARE
2. LA SCISSIONE BINARIA NEI PROCARIOTI
3. IL CICLO CELLULARE
4. LA SPIRALIZZAZIONE DEL DNA EUCARIOTICO
5. LA MITOSI E LA CITODIERESI
6. LE FUNZIONI DELLA MITOSI
7. LA RIPRODUZIONE SESSUATA: MEIOSI E FECONDAZIONE
8. CROMOSOMI, GENI E ALLELI
9. LA MEIOSI COMPORTA DUE DIVISIONI
10. LE FASI DELLA MEIOSI I
11. LE FASI DELLA MEIOSI II
12. IL RISULTATO DELLA MEIOSI: OGNI GAMETE È UNICO
13. LA RIPRODUZIONE SESSUATA GENERA VARIABILITÀ
14. IL CARIOTIPO E LA DETERMINAZIONE DEL SESSO
15. LE ANOMALIE DEL CARIOTIPO

5. LE BASI DELLA GENETICA

1. LA GENETICA ED I CARATTERI EREDITARI
2. IL METODO D'INDAGINE DI MENDEL
3. LA PRIMA LEGGE DI MENDEL: LA DOMINANZA
4. LA SECONDA LEGGE DI MENDEL: LA SEGREGAZIONE
5. LE CONSEGUENZE DELLE PRIME DUE LEGGI DI MENDEL
6. IL FENOTIPO DIPENDE DAL GENOTIPO
7. STUDIARE GLI INCROCI ATTRAVERSO IL QUADRATO DI PUNNETT
8. I CARATTERI MONOGENICI UMANI E GLI ALBERI GENEALOGICI
9. LE MALATTIE GENTICHE UMANE
10. DOMINANZA INCOMPLETA, CODOMINANZA, ALLELIA MULTIPLA
11. I GRUPPI SANGUIGNI: UN ESEMPIO DI ALLELIA MULTIPLA E CODOMINANZA
12. LA TERZA LEGGE DI MENDEL: L'ASSORTIMENTO INDIPENDENTE
13. L'EREDITÀ LEGATA AL SESSO
14. LE MALATTIE LEGATE AL SESSO: DALTONISMO ED EMOFILIA

6. I VIRUS

1. DEFINZIONE
2. CARATTERISTICHE
3. CLASSIFICAZIONE
4. STRUTTURA
5. MECCANISMI D'AZIONE

8. LA CIRCOLAZIONE E LA RESPIRAZIONE

1. LA STRUTTURA E LE FUNZIONI DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE
2. LA CIRCOLAZIONE SISTEMICA E LA CIRCOLAZIONE POLMONARE
3. IL PERCORSO DEL SANGUE NEL CORPO UMANO
4. IL CICLO CARDIACO
5. L'ATTIVITÀ ELETTRICA DEL CUORE
6. LA COMPOSIZIONE DEL SANGUE
7. I GLOBULI ROSSI
8. I GLOBULI BIANCHI
9. LE PIASTRINE
10. IL SISTEMA LINFATICO
11. LA STRUTTURA E LE FUNZIONI DELL'APPARATO RESPIRATORIO
12. LA VENTILAZIONE POLMONARE
13. GLI SCAMBI TRA L'ARIA E IL SANGUE

MONZA, 29/05/2020

STUDENTE PROF. DE MARCO PAOLO

COEV ALEXANDER

STUDENTE

MARCHI GIULIO