

IIS "G. Ferraris – F. Brunelleschi" Empoli (FI)

SCHEDA DI RELAZIONE E PROGRAMMAZIONE

a.s. 2016/2017 Classe II°B ITG

MATERIA SCIENZE (Biologia)

DOCENTE prof. Giuseppe Pagano

Unità di apprendimento 1: Conoscenze di base per la biologia

Le grandezze fisiche

- Le grandezze intensive

- Le grandezze estensive

Le unità di misura

Il sistema internazionale delle unità di misura

Massa, Volume, Densità

Il Calore

Le trasformazioni dell'energia

Unità di apprendimento 2: L'acqua e le biomolecole negli organismi

Elementi e composti negli esseri viventi

- oligoelementi

- composti

L'acqua nei sistemi viventi

L'acqua e le sue proprietà

- Tensione superficiale, Capillarità, Calore specifico, Densità

L'acqua come solvente

- Concentrazione, solventi, soluti, la ionizzazione dell'acqua, acidi e basi

Composti organici nei viventi

- Molecole organiche

- I gruppi funzionali

I Carboidrati

- Monosaccaridi

- disaccaridi

- polisaccaridi

I lipidi

- I grassi

- le cere

- i fosfolipidi

- i glicolipidi

- gli steroidi

Le proteine

- enzimi

- amminoacidi

Gli acidi nucleici: il DNA

- gruppo fosfato

- basi azotate

L'RNA

Unità di apprendimento 3: La varietà delle specie

Che cosa è una specie

Classificazione biologica di linneo

La Classificazione e la filogenesi

- Gli organismi unicellulari procarioti ed eucarioti

- I funghi

- Le piante

- Gli invertebrati

- I pesci

- Gli anfibi

- I rettili

- Gli uccelli
- I mammiferi

Unità di apprendimento 4: L'evoluzione modella la biodiversità

Le prove scientifiche dell'evoluzione

- Documentazione fossile
- Anatomia comparata
- Embriologia comparata
- Biologia molecolare

Prime ipotesi evolutive

- Catastrofismo
- Lamarck

L'evoluzione per selezione naturale

Adattamento all'ambiente

Evoluzione e genetica

Comparsa di nuove specie

- Speciazione geografica
- Speciazione simpatica

Ritmo dell'evoluzione

- gradualismo filético
- equilibri punteggiati

L'evoluzione della specie umana

Unità di apprendimento 5: La cellula

Le dimensioni delle cellule

Le cellule procariotiche

Le cellule eucariotiche animali e vegetali

a) Strumenti di lavoro utilizzati

-libro di testo in adozione "Biologia" Rete Nazionale Book in Progress IIS "G. Ferraris – F. Brunelleschi"
Empoli (FI)

-altri sussidi: appunti e video

b) Metodi d'insegnamento

- lezioni frontali
- lezioni guidate

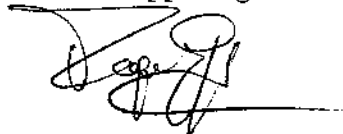
c) Metodi per la verifica

- Prove scritte strutturate
- Prove scritte non strutturate
- Colloqui

Empoli (FI), 08/06/16

Il docente

Giuseppe Pagano



Gli studenti

Rebecca Pacchini
Damiano Bici