



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ FRANCESCO SEVERI”

Liceo Scientifico di Ordinamento - Liceo Scientifico Scienze Applicate- Liceo Linguistico – Liceo Musicale

Viale L. D’Orsi, 5 – 80053 Castellammare di Stabia (NA)

a.s. 2020-2021

Disciplina: Scienze naturali, chimica, geografia, microbiologia

Docente: Giullini Valentina

Scienze naturali: Valitutti, Taddei, Maga e altri “Carbonio, metabolismo, biotech (LDM) Biochimica, biotecnologie e tettonica placche con elementi di chimica org.”, Zanichelli editore.

BIOLOGIA

Le biomolecole:

- I carboidrati: struttura e funzione dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi.
- Le proteine: struttura e funzione degli aminoacidi, le caratteristiche principali delle quattro strutture proteiche.
- I lipidi: struttura e funzione degli acidi grassi e dei trigliceridi, funzione del colesterolo.
- Gli acidi nucleici: struttura e funzione di DNA ed RNA; modello del DNA di Watson e Crick.

Il metabolismo cellulare:

- Anabolismo e catabolismo: caratteristiche generali.
- Gli enzimi: funzione biologica degli enzimi, i due modelli di catalisi enzimatica, significato di attivazione e repressione enzimatica.
- Le reazioni redox negli organismi viventi: funzione di enzimi e coenzimi coinvolti nelle reazioni redox.
- ATP: struttura e funzione.

Le principali vie metaboliche:

- La glicolisi: caratteristiche generali.
- Respirazione cellulare: caratteristiche generali del ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa.
- Fermentazione: caratteristiche generali della fermentazione lattica ed alcolica.

- Cenni sul metabolismo degli acidi grassi e delle proteine.
- Cenni sul processo digestivo delle biomolecole.
- La fotosintesi: caratteristiche generali della fase luminosa e della fase oscura.

Le biotecnologie:

- Cenni sui processi di clonaggio e clonazione; funzione degli enzimi di restrizione; funzione dei vettori clonaggio.
- Organismi OGM in agricoltura, per il biorisanamento.
- Cenni sull'importanza delle terapie geniche.
- Cenni sull'importanza del Progetto Genoma Umano.
- Cenni sulla funzione della PCR.
- Cenni sull'importanza dell'epigenetica.
- Regolazione genica nei procarioti: cenni sui processi di trasformazione, coniugazione e trasduzione.
- Virus: caratteristiche generali, ciclo litico e ciclo lisogeno.

Scienze della terra: Palmieri, Parotto “Globo terrestre e la sua evoluzione ed. blu 2 ed. – Fondamenti (LDM) Minerali, rocce, vulcani, terremoti, tettonica placche, interazioni geosfere”, Zanichelli editore.

SCIENZE DELLA TERRA

La dinamica esogena ed endogena della Terra:

- I vulcani: i principali tipi di edifici vulcanici e di eruzione vulcanica; l'eruzione Pliniana e la storia eruttiva del Vesuvio.
- I terremoti: origine dei terremoti; le principali caratteristiche delle onde sismiche; le scale sismiche.
- La tettonica delle placche: la teoria della deriva dei continenti, le caratteristiche dei vari tipi di margini, gli *hot spots*.

Castellammare di Stabia, 31/05/21

La docente

Valentina Giullini