

 <p>I.I.S. "A.Badoni" Lecco</p>	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 2

ANNO SCOLASTICO 2020 / 2021

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)

DOCENTE: MARINO GIULIA

CLASSE: II SEZ. E IT

LE BASI CHIMICHE DELLA VITA

- Concetto di materia, massa, densità
- Trasformazioni chimiche e fisiche della materia
- Classificazione delle sostanze
- L'atomo. Molecole - Ioni
- Legame chimico: ionico, covalente puro e polare
- Stati di aggregazione della materia - Le reazioni chimiche

MOLECOLE INORGANICHE ED ORGANICHE

- L'acqua. Struttura della molecola e legame idrogeno
- Proprietà dell' H₂O : densità - calore specifico e di vaporizzazione
l' acqua come solvente - Autoionizzazione
- Acidi - Basi - pH
- Ruolo centrale del carbonio nelle biomolecole
- Formule grezze e di struttura - isomeri - gruppi funzionali
- Reazione di condensazione e idrolisi
- (*) Carboidrati, lipidi , proteine : composizione, struttura, funzioni
- (*) I sali minerali - Le vitamine
- (*) Gli enzimi : struttura e funzioni
- Acidi nucleici: RNA, DNA; struttura, funzioni - Duplicazione del DNA

LA CELLULA: UNITA' DI BASE DEI VIVENTI

- Caratteristiche degli esseri viventi
- Teoria cellulare - Dimensione e forma della cellula
- Organizzazione cellulare procariote
- Organizzazione cellulare eucariote animale e vegetale

MEMBRANA PLASMATICA E SCAMBI CON L'AMBIENTE ESTERNO

- Struttura della membrana plasmatica
- Trasporto passivo - Diffusione semplice e facilitata
- Trasporto attivo - Un esempio di trasporto attivo: la pompa sodio-potassio
- Osmosi - Endocitosi - Esocitosi

GLI ASPETTI GENERALI DEL METABOLISMO

- Materia - Energia
- (*) Organismi autotrofi ed eterotrofi
- Sistemi aperti, chiusi, isolati
- Energia e reazioni chimiche
- I viventi e le leggi della termodinamica - I e II principio della termodinamica
- La molecola dell'ATP
- (*) Concetto di metabolismo - I settori del metabolismo
- (*) Interconversioni metaboliche e nutrienti essenziali

LE VIE DEL METABOLISMO (aspetti essenziali)

- Fotosintesi
- Glicolisi e respirazione cellulare
- Fermentazione

RIPRODUZIONE DELLE CELLULE

- Riproduzione asessuata - Scissione binaria
- La divisione cellulare degli eucarioti
- Il ciclo cellulare
- Cellule somatiche e gameti - Significato mitosi e meiosi
- I cromosomi - Cromosomi omologhi - Riproduzione sessuata
- Autosomi e cromosomi sessuali

IL CODICE GENETICO E LA SUA TRADUZIONE

- Concetto di gene
- Il codice genetico
- RNA messaggero e trascrizione ; sintesi proteine (aspetti essenziali)

I PRINCIPI DELL'EREDITARIETA'

- Geni e alleli - Genotipo e fenotipo
- Fecondazione incrociata e autofecondazione - Linee pure
- Il metodo sperimentale di Mendel . Prima e seconda legge.
- Leggi della probabilità applicate alla genetica - Quadrato di Punnett
- Codominanza. Alleli multipli: eredità dei gruppi sanguigni, fattore Rh
- Determinazione del sesso ed eredità legata al sesso
- Le mutazioni.
- Mutazioni e sviluppo dei tumori

IL CORPO UMANO- EDUCAZIONE ALLA SALUTE

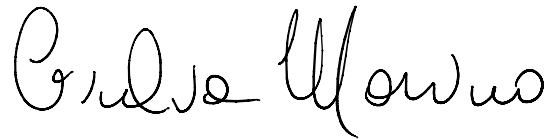
- Livelli di organizzazione del corpo umano
- (*) Concetto di salute e malattia
- (*) Principali fattori, individuali e ambientali che influenzano la salute
- (*) La prevenzione primaria, secondaria e terziaria
- (*) Agenda 2030 ; l'obiettivo 3

- (*) ELEMENTI DI ED. ALIMENTARE : Alimenti e nutrienti - I gruppi di alimenti - Alimentazione e nutrizione – Il fabbisogno energetico – Bilancio energetico - Alimentazione equilibrata e salute e benessere del corpo - Il peso corporeo - Piramide alimentare - Influenza del cibo sull'impronta ecologica - Piramide ambientale
- APPARATO DIGERENTE anatomia e fisiologia (elementi essenziali)
- IL SANGUE – APPARATO CARDIOVASCOLARE anatomia e fisiologia (elementi essenziali)
- APPARATO RESPIRATORIO anatomia e fisiologia (elementi essenziali)

GLI ARGOMENTI CONTRASSEGNA TI CON (*) SONO QUELLI AFFRONTATI NELL'AMBITO DI ED.CIVICA.

Lecco, 05 / 06 /2021

Docente

A handwritten signature in black ink, reading "Giulio Manno". The signature is written in a cursive, flowing style with a large initial 'G'.