

Liceo "Marie Curie" Meda

Scientifico – Classico – Linguistico

PROGRAMMA SVOLTO - COMPITI ESTIVI **a.s. 2019/2020**

Classe	3 ASA
Percorso di studi	Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate
Docente	Silvia DI BLAS
Materia	SCIENZE NATURALI

Programma svolto

CHIMICA

Completamento nomenclatura

I composti del manganese

I composti del cromo

Anidridi che sommano più di una molecola d'acqua: composti piro, meta e orto

Unità 6: DAI LEGAMI ALLA FORMA DELLE MOLECOLE

Teoria di Lewis, quando la regola dell'ottetto non è valida

Strutture di Lewis

Quando le strutture di Lewis falliscono

Il legame di coordinazione

La forma delle molecole teoria VSEPR

Le geometrie con espansione dell'ottetto: bipiramidale triangolare, bipiramidale quadrata, ad altalena, a T, piramidale a base quadrata

Polarità delle molecole

Unità 7: LA TEORIA SULLA FORMAZIONE DEI LEGAMI CHIMICI

Cosa non spiega la teoria VSEPR

La teoria del legame di valenza VB

Ibridazione degli orbitali atomici

Spiegazione della formazione dei legami multipli

La teoria dell'orbitale molecolare

Gli orbitali molecolari delocalizzati

Unità 9: LE PROPRIETÀ' DELLO STATO GASSOSO

Proprietà dei gas e loro spiegazione a livello molecolare

Le trasformazioni gassose

Volume molare

La legge dei gas ideali

La legge di Dalton

La teoria cinetico-molecolare e le leggi dei gas

I gas reali

Unità 10: GLI STATI CONDENSATI DELLA MATERIA

I legami intermolecolari e lo stato di aggregazione della materia

Le forze di Van der Waals

Proprietà fisiche di liquidi e solidi

Lo stato liquido

Lo stato solido

BIOLOGIA

Fine libro seconda

La genetica Mendeliana

Modulo B5: "La genetica classica"

Le leggi di Mendel e le loro eccezioni

Gli studi di Morgan sui cromosomi sessuali

Malattie genetiche legate ai cromosomi sessuali

Modulo B6: "La genetica e lo studio dei processi evolutivi"

La genetica di popolazioni

Importanza della variabilità genetica

Fattori che inducono la variabilità

L'equilibrio di Hardy-Weinberg

Fattori che alterano le frequenze alleliche

la selezione naturale

Modulo B7: "Origine delle specie e modelli evolutivi"

In sintesi: definizione di specie, modalità di speciazione, isolamento genetico, modelli evolutivi e le teorie evoluzionistiche più recenti

Modulo B1: "Le basi chimiche dell'ereditarietà"

Il DNA contiene il codice della vita

La struttura del DNA

La duplicazione del DNA

I cromosomi procarioti ed eucarioti

Il DNA del cromosoma eucariote

Modulo B2: "Codice genetico e sintesi delle proteine"

I geni e le proteine

il ruolo dell'RNA

Elaborazione del mRNA nelle cellule eucariote

Il codice genetico

La sintesi proteica

Le mutazioni geniche

Modulo B3: "La regolazione dell'espressione genica"

Importanza della regolazione genica

Controllo genico nei procarioti

Regolazione della trascrizione negli eucarioti

La genetica dello sviluppo

Modulo B4: “Genetica di virus e batteri”

Lo scambio di materiale genetico nei batteri

Caratteristiche e cicli riproduttivi dei virus

MODULO C “IL CORPO UMANO”

Modulo C1: “Sistema scheletrico e muscolare”

Suddivisione e gerarchica del corpo umano

Quattro tipi fondamentali di tessuto

Il sistema scheletrico

Le articolazioni

Il sistema muscolare

Modulo C2: “Apparato cardiovascolare”

Una visione d’insieme

Il sangue, il cuore, i vasi sanguigni

la pressione sanguigna

Modulo C3: “Apparato respiratorio”

Funzioni, anatomia, meccanica respiratoria

Trasporto e scambio dei gas

Il controllo della respirazione

Modulo C4: “Apparato digerente”

Introduzione, masticazione e deglutizione del cibo

Lo stomaco e la demolizione del cibo

L’intestino e le ghiandole annesse

Assorbimento delle sostanze

Modulo C5: “Apparato escretore e la termoregolazione”

Funzione e struttura

La struttura del rene, ureteri, vescica e uretra

La regolazione della temperatura corporea

Modulo C7: “Il sistema nervoso”

Fisiologia , la comunicazione tra neuroni

Il sistema nervoso periferico

Anatomia del sistema nervoso centrale

Modulo C8: “Il sistema endocrino”

Anatomia e fisiologia

Ghiandole endocrine presenti nell’encefalo

Tiroide, paratiroidi, ghiandole surrenali e il pancreas

Modulo C9: “Apparato riproduttore”

Sistema riproduttore maschile

Sistema riproduttore femminile

Testi in adozione

BIOLOGIA

- H. Curtis, N.S. Barnes, A. Schnek, G. Flores
Edizione ZANICHELLI

“Invito alla biologia.blu

Biologia molecolare, genetica ed evoluzione

Il corpo umano

con Biology in English”

CHIMICA

- J.E. Brady/F. Senese
Edizione ZANICHELLI (vol. 1)

“Chimica
Dalla mole alla nomenclatura
con Chemistry in English”

Compiti Estivi

Per tutta la classe (compresi aiuti e insufficienze)

CHIMICA

Ripasso generale del programma di chimica svolto durante l'anno in preparazione al test di ingresso alla classe quarta che si terrà nella prima settimana del nuovo anno scolastico. Alcuni esercizi verranno proposti su Classroom

BIOLOGIA

Studiare il sistema immunitario

Modulo C6: “Il sistema linfatico e immunitario” (tutto da pag. C114 a pag. C135

Il sistema linfatico

I meccanismi di difesa, l'immunità innata, l'immunità acquisita

I linfociti B e l'immunità mediata da anticorpi

Linfociti T e immunità mediata da cellule

Malattie

Preparare domande per chiarimenti

Preparare un power point

A scelta proporre un approfondimento

Inoltre leggere due libri a scelta tra le seguenti proposte, uno dei due libri deve essere usato anche per il compito di informatica (creare un quiz in html)

Proposte:

“Il Regno periodico” di Atkins

“Che cos'è la Chimica?” di Atkins

“Dove vanno a finire i nostri rifiuti?” di Grosso/Montani

“Le stranezze del clima” Climate Central

“1089 e altri numeri magici” di Acheson

“Occhio ai virus” di Maga

“Batteri spazzini e virus che curano” di Maga

“Il gene riluttante” di Barbujani/Vozza

“Che cos'è la vita?” di Regis

“i vaccini dell'era globale” di Rappuoli/Vozza

Sono tutti libri Zanichelli “Chiavi di Lettura” (circa 150 pagine)

Buona Estate

Per gli alunni con insufficienza

Studiare tutti gli argomenti di Biologia trattati del **MODULO C “IL CORPO UMANO”**

Nella prima settimana di scuola del nuovo anno scolastico sarà programmata l'interrogazione di recupero degli argomenti.

Per Chimica come il resto della classe, sarà somministrato il test nella prima settimana e, inoltre, saranno eventualmente assegnati compiti suppletivi tramite piattaforma Classroom.

Per gli alunni con aiuto

A scelta tre argomenti di biologia del **MODULO C "IL CORPO UMANO"**

Nella prima settimana di scuola del nuovo anno scolastico sarà programmata l'interrogazione di recupero degli argomenti.

Per Chimica come il resto della classe, sarà somministrato il test nella prima settimana e, inoltre, saranno eventualmente assegnati compiti suppletivi tramite piattaforma Classroom.

Buona Estate a tutti

Silvia di blas