



LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.FERMI”

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI SVOLTO

CLASSE 3 SEZ. D a. s. 2021/2022

DOCENTE: CATERINA MARIA GRIECO

Libro di testo: Campbell Biologia. Concetti e collegamenti. Plus - secondo biennio-Biologia molecolare, corpo umano, evoluzione. Reece et al.. Ed. Linx

Chimica: concetti e modelli- dalla materia alla nomenclatura. Valitutti, Falasca, Amadio. Ed. Zanichelli

1- Nucleo fondante: ANATOMIA UMANA: TESSUTI E APPARATI

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
L'organizzazione del corpo umano I livelli di organizzazione del corpo umano e gli apparati. I tessuti epiteliale e connettivo: caratteristiche generali e classificazione. Il tessuto muscolare. L'omeostasi Attività di laboratorio: osservazione di preparati istologici e chiavi dicotomiche	4 (2 in dad)
Sistema cardiocircolatorio Il sistema cardiovascolare: la doppia circolazione, l'anatomia del cuore, la contrazione. L'omeostasi, struttura e funzione dei vasi sanguigni, il sangue	5
Sistema respiratorio Anatomia e fisiologia: la respirazione, il trasporto e lo scambio dei gas	4
Sistema immunitario Immunità innata e acquisita. Gli organi linfoidi e il sistema linfatico. I Linfociti e gli anticorpi, selezione clonale. Risposta immunitaria umorale e mediata da cellule. I vaccini. Il virus Sars-Cov-2: test diagnostici e vaccini di nuova generazione NOTA: l'argomento rientra anche nella programmazione di ed. civica	15
Sistema nervoso e organi di senso Struttura e funzione del sistema nervoso: i neuroni, il potenziale di membrana, il potenziale d'azione, le sinapsi e i neurotrasmettitori, i farmaci e le droghe. Il midollo spinale. L'encefalo: le parti principali e le strutture di protezione, il tronco encefalico, il diencefalo, il cervelletto, il telencefalo. Le aree funzionali della corteccia cerebrale. Il sistema nervoso periferico: somatico ed autonomo, simpatico e parasimpatico. Il sistema limbico. Organi di senso: i recettori sensoriali, il tatto; l'anatomia dell'orecchio, l'udito e l'equilibrio; anatomia dell'occhio e la vista; i recettori del gusto e dell'olfatto	15

2- Nucleo fondante: QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
--	----------------------------------

Ripasso dei concetti fondamentali di chimica già incontrati nel biennio (le leggi ponderali; la struttura dell'atomo e cenni sulla tavola periodica, le proprietà fondamentali dell'acqua) La massa atomica e molecolare, la composizione percentuale e la formula minima. La mole e il numero di Avogadro, il volume molare, l'equazione di stato dei Gas perfetti Laboratorio: Determinazione del Numero di Avogadro	14
3- Nucleo fondante: PARTICELLE DELL'ATOMO E SUA STRUTTURA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
I modelli atomici di Thomson e Rutherford (ripasso del programma di prima), la massa atomica relativa media, le particelle dell'atomo: elettroni, protoni e neutroni Lo sviluppo della fisica quantistica, la radiazione elettromagnetica, la doppia natura della luce, l'atomo di Bohr. Dal concetto di orbita al concetto di orbitale, i numeri quantici, il numero e la forma degli orbitali, la configurazione elettronica	6
4- Nucleo fondante: SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Il sistema periodico di Mendeleev; la moderna tavola periodica. La simbologia di Lewis Le proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico energia di ionizzazione, affinità elettronica; elettronegatività. Proprietà degli elementi della Tavola periodica: metalli, non metalli e semimetalli. Attività di laboratorio: I metalli	7
5- Nucleo fondante: LEGAMI CHIMICI	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
I legami ionico, covalente (puro, polare e dativo), metallico e l'energia di legame Teoria VSEPR e la forma delle molecole. Le forze intermolecolari: molecole polari e apolari; forze dipolo-dipolo e di London, Legame a idrogeno Classificazione e struttura dei solidi	3

***comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

Bologna, li 02/06/2022

FIRMA DEL DOCENTE

CATERINA MARIA GRIECO