

Docente: prof.ssa Silvia DI BLAS

Materia: SCIENZE NATURALI

Anno scolastico: 2018/2019

Classe: 2 BL

Programma effettivamente svolto e Compiti estivi

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI (Chimica e Biologia)

SEZIONE B: Gli stati di aggregazione della materia

Unità 4. Gli aeriformi

- Lo stato rarefatto della materia: le caratteristiche degli aeriformi, la pressione, le condizioni normali e standard
- Le leggi dei gas: isoterma (Boyle), isocora (Gay-Lussac), isobara (Charles), l'equazione di stato dei gas ideali, il volume molare e la costante universale dei gas, la densità dei gas, la legge di Dalton
- Gas perfetti e gas reali: pressione e temperatura secondo la teoria cinetica dei gas, la teoria cinetica e leggi dei gas, il comportamento dei gas reali
- Esercizi applicativi delle leggi dei gas ideali

Unità 5. Gli stati condensati: i liquidi e i solidi

- Le caratteristiche dei liquidi: proprietà specifiche
- La transizione dallo stato liquido a quello di vapore
- La tensione superficiale, la capillarità e la viscosità
- Lo stato solido e le sue molte forme
- La temperatura e il calore nei passaggi di stato (curve di riscaldamento e di raffreddamento)

SEZIONE C: La tavola periodica e le reazioni chimiche

Unità 7. La tavola periodica degli elementi

- La classificazione degli elementi
- Una breve descrizione della tavola periodica
- Metalli e non metalli
- L'uso industriali di alcuni elementi (leggere)

BIOLOGIA

Dalle cellule agli organismi

Modulo A1. La biologia, lo studio della vita

- Le caratteristiche di tutti i viventi
- Classificare i viventi
- la biosfera
- Il metodo scientifico

Modulo A2. La chimica della vita

- Gli elementi chimici della materia
- Atomi e legami chimici
- Le proprietà dell'acqua e le sue caratteristiche
- I limiti del pH entro cui è possibile la vita

Modulo A3. Le biomolecole

- Il carbonio e le molecole biologiche
- I carboidrati
- I lipidi
- Le proteine
- Gli acidi nucleici

Modulo A4. Le cellule

- L'unità di base della vita
- Dentro l'apparato cellulare
- Le vescicole e i vacuoli
- La produzione e il consumo di energia
- Citoscheletro, ciglia e flagelli

Modulo A5: L'attività cellulare

- L'energia e l'ATP
- Gli enzimi
- La membrana plasmatica
- Il trasporto cellulare

Modulo A6: La divisione cellulare

- Divisione cellulare e riproduzione
- Il ciclo cellulare e la mitosi
- I sistemi di controllo del ciclo cellulare
- La meiosi
- Le anomalie cromosomiche

Modulo A7: I principi dell'ereditarietà

- Gregor Mendel e le leggi dell'ereditarietà
- La dominanza e la segregazione indipendente
- L'assortimento indipendente dei caratteri
- Le leggi di Mendel e la genetica umana

Testi in adozione

- Bargellini A. / Crippa M. / Nepgen D.
Chimica per capire (A B C) volume unico LE MONNIER SCUOLA
- Biologia Sylvia S. Mader
Immagini e concetti della biologia
Dalle cellule agli organismi
volume unico ZANICHELLI

ASSEGNAZIONE LAVORO ESTIVO

Per tutta la classe

- Ripassare il programma svolto di chimica e di biologia (Modulo A3, A4, A5, A6) per il test d'ingresso, che si terrà nella terza settimana di scuola per tutti gli allievi. Gli esercizi del testo e gli esercizi proposti durante l'anno nelle verifiche di apprendimento sono un buon strumento di ripasso.
- Studiare da pag. 155 a pag. 171 del libro di biologia modulo A9.

Le prime lezioni del nuovo anno scolastico saranno dedicate all'integrazione di alcuni argomenti del secondo anno (i regni) e alla correzione/spiegazione di quesiti/esercizi/dubbi proposti dagli allievi.

Nella terza lezione verrà somministrato il test di ingresso alla classe 3.

Per gli allievi con debito formativo

L'esame di settembre avrà come argomenti la parte di Chimica con esercizi e gli argomenti di Biologia.

La prova sarà strutturata in due parti:

- prova scritta di 1h (domande a risposta chiusa, domande aperte, esercizi)
- un colloquio orale secondo il calendario proposto dalla scuola.

L'insegnante
Silvia di Blas