

Docente: prof.ssa Silvia DI BLAS

Materia: SCIENZE NATURALI

Anno scolastico: 2018/2019

Classe: 4 BL

Programma effettivamente svolto e Compiti estivi

PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI (Chimica e Scienze della Terra)

CHIMICA

SEZIONE D. Completamento argomenti del terzo anno

- Teoria del legame chimico: VB e MO
- La nomenclatura chimica IUPAC e Tradizionale

SEZIONE E. Le trasformazioni chimiche: aspetti termodinamici e cinetici

Unità 15. La stechiometria delle reazioni

- Le equazioni chimiche (bilanciamento, stechiometria)
- Il calcolo stechiometrico
- Il reagente limitante
- Il rendimento percentuale delle reazioni

Unità 16. La termochimica

- Le reazioni chimiche e l'energia
- L'energia interna di un sistema termodinamico
- Primo principio della termodinamica
- Entalpia, legge di Hess con esercizi
- Entropia
- Energia libera di Gibbs, spontaneità delle reazioni, fattibilità delle reazioni

Unità 17. La velocità e i meccanismi di reazione

- Reazioni veloci, reazioni lente
- Le reazioni dal punto di vista microscopico (teoria delle collisioni, teoria dello stato di transizione)
- Fattori che influiscono sulla velocità delle reazioni
- Meccanismi di reazione (leggere)

SEZIONE F. Reazioni all'equilibrio ed elettrochimica

Unità 18. L'equilibrio chimico

- Reversibilità ed equilibrio chimico
- La legge dell'azione di massa
- la perturbazione dell'equilibrio chimico
- Equilibri in fase eterogenea

Unità 19. Gli equilibri chimici in soluzione

- Torniamo a parlare di soluzioni: soluto e solvente, processo di solubilizzazione, processo di ionizzazione, gli elettroliti
- Tre teorie per gli acidi e le basi
- La forza degli acidi e delle basi K_a e K_b

- Misura dell'acidità di una soluzione: definizione di Ph, soluzioni neutre, acide e basiche

Unità 20. Le reazioni di ossidoriduzione e l'elettrochimica

- Le reazioni redox: processo di ossidazione e riduzione, reagente ossidante e riducente, riconoscimento ossidante e riducente
- bilanciamento redox con metodo delle semireazioni
- bilanciamento in ambiente acido e basico

SCIENZE della TERRA

Libro di testo in adozione

- SCIENZE della TERRA

Tarback - Lutgens

Modelli globali con ecologia

Casa editrice Linx Pearson

- CHIMICA

A.Bargellini / M.Crippa / D.Nepgen

CHIMICA PER CAPIRE per il 2° biennio dei Licei

Volume 4

Modulo E. Le trasformazioni chimiche

Modulo F. Reazioni all'equilibrio ed elettrochimica

Casa editrice LE MONNIER

ASSEGNAZIONE LAVORO ESTIVO

Per tutta la classe

- Ripassare il programma svolto di chimica. Gli esercizi del testo e gli esercizi proposti durante l'anno nelle verifiche di apprendimento sono un buon strumento di ripasso
- Leggere e schematizzare dal libro di Scienze della Terra "Le rocce" e i "Vulcani", gli argomenti saranno ripresi all'inizio dell'anno scolastico 2019/20.

L'insegnante

Silvia di Blas