

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 2EI

Insegnante: Marletta Giuseppe Massimiliano

Insegnante Compresente: Milan Melissa

Libro di testo adottato: Valitutti, Falasca, Amadio, "Chimica: molecole in movimento"
Zanichelli

Altri materiali: Dispense predisposte su classroom

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

RIPASSO MODULO 6. LE LEGGI DEI GAS (capitolo 5 e dispense)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">• Modello di gas perfetto• La pressione dei gas• Leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac• Legge generale dei gas• Principio di Avogadro

RIPASSO MODULO 9. NOMENCLATURA (capitolo 12 e dispense)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">• Valenza e numero di ossidazione• Nomenclatura di composti inorganici binari e ternari• Reazioni di formazione dei composti
Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Norme di sicurezza e comportamento in laboratorio di chimica• Vetreria in ed ex, attrezzature di uso comune in laboratorio di chimica• Differenziazione tra ossidi acidi e basici: comportamento di non metalli (zolfo e fosforo) e di metalli (magnesio, alluminio e sodio): attività dimostrativa• Reazioni di precipitazione: attività dimostrativa

MODULO 7. LE PARTICELLE DELL'ATOMO (capitolo 7)

Contenuti

Teoria:

- La natura elettrica della materia
- Le particelle dell'atomo
- I modelli atomici di Thomson e Rutherford
- Numero atomico, numero di massa, isotopi

MODULO 8. LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8)

Contenuti

Teoria:

- La doppia natura della luce
- L'atomo di Bohr
- Il modello atomico a strati
- La configurazione elettronica
- Il principio di indeterminazione
- L'orbitale e i numeri quantici
- Configurazione elettronica secondo il modello a orbitali

Laboratorio:

- Saggio alla fiamma operativo ed incognito

MODULO 10. I LEGAMI CHIMICI (Capitoli 9-10-11)

Contenuti

Teoria:

- La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi
- Energia di legame
- I gas nobili e regola dell'ottetto
- Legame ionico e i composti ionici
- Il legame metallico e i solidi metallici
- Il legame covalente e il legame covalente dativo
- La scala dell'elettronegatività e i legami
- I solidi reticolari
- La forma delle molecole e la teoria VSEPR
- Molecole polari e non polari
- Legami Intermolecolari

Laboratorio:

- Polarità delle molecole: comportamento di solidi e liquidi (attività dimostrativa)

MODULO 13. LE SOLUZIONI (Capitolo 13)

Contenuti

Teoria:

- Meccanismi di dissoluzione: solubilizzazione, dissociazione e ionizzazione
- Solubilità
- Concentrazioni delle soluzioni (percentuali, molarità, molalità, ppm)
- Diluizione delle soluzioni

Laboratorio:

- Preparazione di soluzioni per pesata e per diluizione a concentrazione nota in %m/v, molarità e molalità: attività dimostrativa ed operativa.
- Misure di conducibilità di soluzioni: elettroliti forti, deboli e non elettroliti (attività dimostrativa).

MODULO 14. LE REAZIONI CHIMICHE (capitolo 14)

Contenuti

Teoria:

- Tipi di reazione
- Calcoli stechiometrici
- Reagente limitante
- Resa percentuale

Laboratorio:

- Determinazione della resa percentuale di una reazione chimica: attività dimostrativa.

MODULO 15 – LA TERMODINAMICA CHIMICA E LA CINETICA CHIMICA (capitoli 15-16)

Contenuti

Teoria:

- Sistema e ambiente
- Energia chimica ed energia termica
- Reazione esotermiche ed endotermiche
- Primo principio della termodinamica
- Cenni sull'entalpia
- Velocità di reazione
- Teoria degli urti efficaci e complesso attivato
- Fattori che influiscono sulla velocità di reazione

Laboratorio:

- Trasformazioni della materia ed energia: determinazione del calore di reazione (attività dimostrativa).
- Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica: concentrazione, temperatura, catalizzatore e superficie di contatto (stato di suddivisione dei reagenti). Attività operativa

MODULO 16. L'EQUILIBRIO CHIMICO (Capitolo 16)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• L'equilibrio dinamico• Costante di equilibrio• Principio di Le Chatelier

MODULO 17. ACIDI E BASI (Capitolo 17)

Contenuti
Teoria <ul style="list-style-type: none">• Teorie di Arrhenius e Bronsted & Lowry

INDICAZIONI PER LE VACANZE

Gli studenti con giudizio negativo devono svolgere i moduli indicati nelle note della pagella.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto () orale () pratico

L'insegnante Giuseppe Massimiliano Marletta

L'insegnante compresente Melissa Milan