

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 2BM

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 9. NOMENCLATURA (capitolo 12 e dispense)

Contenuti
<ul style="list-style-type: none">Valenza e numero di ossidazioneNomenclatura di composti inorganici binari e ternariReazioni di formazione dei composti <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">Ripasso delle norme di sicurezza e comportamento in laboratorio di chimica: regolamento di laboratorio, rischio chimico, rischio termico, rischio taglio e ferimento, DPI, etichettature, procedure per le esercitazioni.Vetreria IN ed EX, vetreria di uso comune.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 pratica.

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

Contenuti
<p>Teoria:</p> <ul style="list-style-type: none">La natura elettrica della materiaLe particelle dell'atomoI modelli atomici di Thomson e RutherfordNumero atomico, numero di massa, isotopi

MODULO 8. LA STRUTTURA DELL'ATOMO (capitolo 8-9)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none"> • 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 • La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Saggio alla fiamma dimostrativo, operativo ed incognito.

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

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • Polarità delle molecole: comportamento di solidi e liquidi, prove di solubilità (attività dimostrativa e pratica.) • Studio della volatilità di quattro liquidi: attività pratica.

MODULO 13. LE SOLUZIONI (Capitolo 13)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none"> • 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 e molarità (attività dimostrativa ed operativa).
- Preparazione di soluzioni a concentrazione molale per pesata (attività pratica).
- Proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, abbassamento della tensione di vapore e pressione osmotica.
- Determinazione della temperatura di congelamento di soluzioni (abbassamento crioscopico): attività dimostrativa e pratica.

MODULO 14. LE REAZIONI CHIMICHE (capitolo 14)

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Tipi di reazione• Calcoli stechiometrici• Reagente limitante• Resa percentuale

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

Contenuti
Teoria: <ul style="list-style-type: none">• Sistema e ambiente• Energia chimica ed energia termica• Reazione esotermiche ed endotermiche• Primo principio della termodinamica• Cenni sull'entalpia, sull'entropia e sull'energia libera• Velocità di reazione• Teoria degli urti efficaci e complesso attivato• Fattori che influiscono sulla velocità di reazione
Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Trasformazioni della materia ed energia: determinazione del calore di solubilizzazione e di reazione (attività operativa).• Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica: concentrazione, temperatura, catalizzatore e superficie di contatto, ovvero 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• L'equilibrio di solubilità Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Equilibrio chimico e principio di Le Chatelier (attività operativa).

MODULO 17. ACIDI E BASI (Capitolo 17)

Contenuti
Teoria <ul style="list-style-type: none">• Teorie di Arrhenius, Bronsted & Lowry e di Lewis• Ionizzazione dell'acqua• La scala del pH• Calcolo del pH di acidi e basi forti, acidi e basi deboli• Indicatori• Reazione di neutralizzazione e titolazione• Idrolisi salina• Cenni sulle soluzioni tampone Laboratorio: <ul style="list-style-type: none">• Determinazione del grado di acidità di un campione di aceto.

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



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
ALESSANDRO ROSSI

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**
Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.gov.it
email: vitf02000x@istruzione.it - vitf02000x@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241

