

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 2BI

Insegnante BONOMI RENATO

Insegnante Compresente: FANTETTI NICOLA

Libro di testo adottato: Chimica molecole in movimento, G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio

Altri materiali: Dispense e appunti di lezione preparati dal docente

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

Recupero PAI anno precedente

Contenuti
Nomenclatura Reazioni chimiche

MODULO 7 LE PARTICELLE DELL'ATOMO

Contenuti
La natura elettrica della materia Le particelle dell'atomo Numero atomico, numero di massa, isotopi, ioni

MODULO 8 LA STRUTTURA DELL'ATOMO

Contenuti
L'atomo di Bohr Il modello atomico a strati La configurazione elettronica degli atomi, i numeri quantici Gli orbitali atomici Simbolismo di Lewis, regola dell'ottetto

MODULO 14 LE REAZIONI CHIMICHE

Contenuti
Calcoli stechiometrici Reagente limitante Reazioni di: sintesi, scambio, doppio scambio, decomposizione, combustione, neutralizzazione

Bilanciamento di una reazione
La resa

MODULO 10. I LEGAMI CHIMICI

Contenuti

Energia di legame
I gas nobili e la regola dell'ottetto
Legame covalente, ionico, metallico, dativo
Il legame metallico
I legami deboli: dipolo-dipolo, dipolo-dipolo indotto, London, Van der Waals, ad idrogeno
Le proprietà periodiche, elettronegatività, affinità elettronica, energia di ionizzazione, raggio atomico
La geometria molecolare: Teoria VSEPR

MODULO 13. LE SOLUZIONI

Contenuti

Soluto e solvente, solubilità (dipendenza dalla temperatura)
Dissociazione e solvatazione
Concentrazioni delle soluzioni (percentuale, molarità, molalità...)
Diluizione
Le proprietà colligative (innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica)

MODULO 15. LA TERMODINAMICA CHIMICA E LA CINETICA CHIMICA

Contenuti

Variazione di entalpia, entropia ed energia libera
Spontaneità di una reazione
Profilo di reazione (energia di attivazione, complesso attivato)
Velocità di reazione
Ordine di una reazione
La costante cinetica
Fattori che influiscono sulla velocità di reazione
Catalizzatori

MODULO 16. L'EQUILIBRIO CHIMICO

Contenuti

L'equilibrio dinamico
La costante di equilibrio

Principio di Le Chatelier
→ Fornita dispensa del docente

MODULO 17. ACIDI E BASI

Contenuti

Teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis
Ionizzazione dell'acqua
Calcolo del pH di acidi e basi forti, acidi e basi deboli monoprotici
Reazioni e titolazioni acido-base

MODULO 18. REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE

Contenuti

Ossidazione e riduzione
Bilanciamento di reazioni redox
Il principio di funzionamento di una pila
Celle elettrolitiche
La corrosione

Laboratorio:

Ripasso

Nomenclatura

Reazioni chimiche

Concentrazione delle soluzioni e diluizioni

Attività di laboratorio

Preparazione soluzioni per conducibilità

Misure di conducibilità

Polarità delle sostanze chimiche

Prove di miscibilità e solubilità

Velocità di reazione

Velocità di reazione fattori che influenzano la velocità

Equilibrio chimico

Approfondimenti sulle attività laboratoriali (teoria, esercizi ed attività grafiche)

Concentrazione delle soluzioni e diluizioni

Conducibilità

Polarità delle sostanze chimiche

Miscibilità e solubilità delle sostanze chimiche

Velocità di reazione e fattori che influenzano la velocità

Equilibrio chimico

Verifiche

Nomenclatura

Reazioni chimiche

Concentrazione delle soluzioni e diluizioni

Conducibilità

Polarità delle sostanze chimiche e Miscibilità e solubilità delle sostanze chimiche

Velocità di reazione e fattori che influenzano la velocità

Equilibrio chimico

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto () orale () pratico

L'insegnante Renato Bonomi

L'insegnante compresente Fantetti Nicola