

Programma di chimica e laboratorio svolto nell'anno scolastico 2022/2023

Istituto tecnico industriale Eugenio Barsanti: Classi 2D 2F 2 E

Prof: Andrea Fiacco classi

Prof Vincenzo Buonomo

Unità 11: I legami tra ioni e tra atomi

1 Come si forma un composto ionico, scrittura di formule e nomi di composti ionici, struttura e proprietà dei composti ionici 2 Il legame metallico 3 Il legame covalente: una società tra atomi, le strutture di Lewis e la regola dell'ottetto, il legame covalente, il legame covalente carbonio-carbonio 4 Il legame covalente dativo: una società non alla pari 5 Polarità dei legami.

Unità 12 : I legami tra molecole e proprietà delle soluzioni

1 Molecole polari e apolari 2 La forma e la polarità delle molecole secondo la teoria VSEPR 3 Legami tra molecole, le forze dipolo-dipolo, il legame idrogeno, le forze di London, una rassegna delle forze intermolecolari 4 La dissoluzione delle sostanze 5 Dissoluzione dei composti ionici 6 Dissoluzione mediante legami idrogeno 7 Dissoluzione di sostanze polari 8 Dissoluzione di sostanze apolari 9 Alcune proprietà della soluzione, formazione di precipitati, colorazione delle soluzioni, formazione di soluzioni elettrolitiche 10 Proprietà colligative, osmosi e pressione osmotica, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico In laboratorio: Polarità e apolarità dei liquidi, riconoscimento di ioni nelle acque

Unità 13: Velocità e spontaneità delle reazioni

1 Velocità delle reazioni 2 L'energia di attivazione 3 La velocità di reazione e i fattori che influenzano, superficie di contatto, concentrazione, temperatura, i catalizzatori 4 L'equilibrio chimico è un equilibrio dinamico, un arresto apparente 5 La costante di equilibrio 6 Come rendere più completa una reazione, effetto della temperatura, effetto della concentrazione, effetto della pressione 7 L'equilibrio di una soluzione satura 8 La forza motrice delle reazioni, le trasformazioni esotermiche sono sempre spontanee? Le trasformazioni che avvengono con aumento del disordine sono sempre spontanee? L'energia libera In laboratorio: Decomposizione dell'acqua ossigenata, variazione di entalpia di una reazione

Unità 14: Gli acidi, le basi e il pH

1 Un elettrolita debolissimo: l'acqua, il prodotto ionico dell'acqua 2 Acidi e basi: datori e accettori di protoni 3 La forza degli acidi e delle basi 4 Acidi e basi coniugati 5 Quando una soluzione è acida e quando è basica 6 Il pH di una soluzione 7 Come distinguere un acido da una base 8 Acidi e basi nella vita quotidiana In laboratorio: Uso degli indicatori e valutazione del pH

Unità 15: Classificazione e proprietà dei composti inorganici

1 Il numero di ossidazione, come si calcola il numero di ossidazione 2 Sostanze a carattere acido: idracidi 3 Sostanze a carattere acido: ossidi acidi 4 Sostanze a carattere acido: ossiacidi 5 Sostanze a carattere basico: ossidi basici 6 Sostanze a carattere basico: idrossidi 7 Che cosa sono i sali, come si preparano i Sali 8 I Sali sono sostanze acide, basiche o neutre? Come riconoscere la natura acida, basica o neutra di un sale attraverso la formula 9 Le soluzioni tampone, come si calcola il pH di un tampone? In laboratorio: Riconoscimento del diossido di carbonio

Unità 16: Ossido-riduzioni ed elettrochimica

1 Le reazioni di ossido-riduzione 2 Le reazioni in cui variano i numeri di

ossidazione 3 Come bilanciare le reazioni di ossido-riduzione, metodo delle semireazioni, reazioni di
dismutazione 4 Potere ossidante e potere riducente 5 La chimica e l'elettricità 6 I potenziali di riduzione,
spontaneità delle reazioni di ossido riduzione 7 Il voltaggio delle pile In laboratorio: L'acqua ossigenata è un
ossidante o un riducente? Potere ossidante del permanganato di potassio

Unità 17: Gli idrocarburi

1 La nascita della chimica organica 2 Le caratteristiche dei composti organici 3 Gli idrocarburi, proprietà
fisiche 4 Gli alcani, gli alcani a catena lineare, gli alcani a catena ramificata, proprietà chimiche degli alcani, il
petrolio è la fonte principale degli alcani 5 Gli alcheni e gli alchini, proprietà chimiche degli alcheni e degli
alchini 6 Proprietà chimiche dei materiali e dei composti metallurgici leghe al carbonio silicio ghise e acciai.

POMIGLIANO D'ARCO

10 GIUGNO 2023