

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2016/2017

Ripasso di: Proprietà periodiche, massa molare, mole, simboli di Lewis, legami chimici.

La nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti binari (idruri, idracidi, ossidi e sali binari) e ternari (ossiacidi, idrossidi e sali ternari).

Calore latente, energia chimica, primo principio della termodinamica.

Reazioni endo e esoenergetiche. Secondo principio della termodinamica. La spontaneità delle reazioni chimiche: l'entalpia, l'entropia e l'energia libera di Gibbs. Variazioni in funzione della temperatura.

La velocità delle reazioni chimiche: calcolo della velocità di reazione. Fattori che influenzano la velocità. La teoria delle collisioni.

Le soluzioni: soluto e solvente. Le proprietà dell'acqua. La dissoluzione: dissociazione, ionizzazione e solubilizzazione. Gli elettroliti forti e deboli.

Le concentrazioni (percentuale in peso e volume, molarità, molalità, frazione molare). La solubilità dei solidi e dei gas. La pressione di vapore. Le proprietà colligative (innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e pressione osmotica).

Gli acidi e le basi: teoria di Arrhenius e di Bronsted e Lowry. Le sostanze anfiprotiche. Le soluzioni tampone. La forza degli acidi e delle basi. La scala del pH. Calcolo del pH. Strumenti di misurazione. L'importanza del pH in natura.

Le reazioni di ossidoriduzione, definizione e importanza. La pila, schema e funzionamento.

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO

La spontaneità nelle reazioni chimiche, il ruolo dell'energia. Le caratteristiche e le proprietà delle soluzioni. Gli acidi e le basi. Le Red-Ox.

3) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE

La chimica e la fisica, anche se non sembra, ci circondano nella vita di tutti i giorni. Per capirne l'importanza, fai una ricerca sul web o sui giornali e collezioni **tre notizie** (riporta sempre la fonte) che abbiano a che vedere con la chimica o la fisica. NB Il compito potrà essere redatto sul proprio quaderno che deve essere portato la prima volta che c'è lezione di scienze. In alternativa il compito può essere redatto digitalmente, inviato via mail, condiviso su Google drive o mostrato direttamente in classe.

Motiva le tue scelte e valorizza l'importanza dell'articolo scelto.