

LICEO SCIENTIFICO "PITAGORA" Selargius

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

PROGRAMMA DI SCIENZE 4° D

Insegnante: DANIELA CONTINI

CHIMICA:

Cenni sullo spettro elettromagnetico.

Modelli atomici; orbita e orbitali.

Configurazione elettronica.

Ripasso della tavola periodica.

I legami chimici.

Cenni sulla struttura delle molecole.

Bilanciamento delle reazioni chimiche.

SPONTANEITA' DELLE REAZIONI CHIMICHE

Spontaneità delle reazioni: gli scambi di energia.

L'entalpia: il contenuto termico delle sostanze.

Reazioni esotermiche ed endotermiche: gli scambi di calore.

Entalpia e spontaneità: un accordo incompleto.

L'entropia: la misura del disordine.

Energia libera: la combinazione vincente.

LA VELOCITA' E L'EQUILIBRIO DELLE REAZIONI CHIMICHE.

Le reazioni e il tempo: la cinetica chimica.

La velocità di reazione: come influenzarla.

La teoria delle collisioni: una spiegazione generale.

L'interpretazione dei fatti sperimentali: teoria cinetica e teoria dello stato di transizione.

L'equilibrio chimico: una situazione dinamica.

ACIDI E BASI

Acidi e basi: equilibri particolari.

Bronsted e Lowry: scambio di protoni.

Lewis: la donazione di coppie di elettroni.

L'autoprotolisi dell'acqua: acido e base contemporaneamente.

Un modo pratico per esprimere l'acidità: il pH.

La forza di acidi e basi: la costante di ionizzazione.

Costanti acide e basiche: la direzione dell'equilibrio.

Soluzioni tampone (definizione).

Misurare il pH: gli indicatori e il pH-metro.

Cenni sullo spettro elettromagnetico.

Modelli atomici; orbita e orbitali.

Configurazione elettronica.

Ripasso della tavola periodica.

I legami chimici.

Cenni sulla struttura delle molecole.

Bilanciamento delle reazioni chimiche.

PERCHE' AVVENGONO LE REAZIONI CHIMICHE

La spontaneità delle reazioni chimiche.

La velocità e l'equilibrio delle reazioni chimiche.

EQUILIBRI ACIDO-BASE E OSSIDORIDUTTIVI

Acidi e basi.

BIOLOGIA:

La riproduzione e lo sviluppo embrionale.

Il sistema immunitario.

Il sangue ed il sistema circolatorio.

Il sistema nervoso.

SCIENZE DELLA TERRA:

I minerali e le rocce.

I magmi e i fenomeni vulcanici.

I fenomeni sismici.

Il programma non è stato svolto in maniera regolare in quanto ho dovuto riprendere diversi argomenti propedeutici che la classe non ha svolto negli anni precedenti per diverse ragioni, per cui ho dovuto semplificare diversi argomenti.

Libri utilizzati: Chimica per noi, linea blu, 2° biennio

Biologia concetti e collegamenti, secondo biennio

EDUCAZIONE CIVICA

Infibulazione e circoncisione tra barbarie, scienza e usanze. (3 ore) Verifica orale, discussione di gruppo.

Selargius 10-01-2022

La docente

Daniela Contini