

IIS ENZO FERRARI - Sede di V. Ferrini

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)

Classe II A afm

A.S. 2019-2020

Docente: Mangialardi Chiara

LA VARIETA' DELLA VITA

Caratteristiche comuni degli organismi viventi

Concetto di specie e nomenclatura binomia

Classificazione degli organismi viventi

Cenni sulle principali categorie di organismi viventi

Esperienze di laboratorio: osservazione al microscopio di microrganismi unicellulari e alghe pluricellulari all'interno di acqua stagnante; osservazione di briofite, funghi e felci

LE BASI DELLA VITA

L'acqua e le sue proprietà

Le macromolecole organiche: i carboidrati, i lipidi e le proteine, cenni sugli acidi nucleici

I sali minerali

Le vitamine

Esperienze di laboratorio: proprietà dell'acqua e ricerca delle macromolecole nel cibo

ALL'INTERNO DELLA CELLULA

La dimensione delle cellule

I microscopi ottico ed elettronico

La cellula procariota

La cellula eucariota animale e vegetale

LE TRASFORMAZIONI ENERGETICHE NELLE CELLULE

Il metabolismo cellulare, l'ATP e gli enzimi

Il trasporto passivo: diffusione semplice, osmosi e diffusione facilitata

Il trasporto attivo: attraverso le proteine, endocitosi ed esocitosi

LE CELLULE CRESCONO E SI RIPRODUCONO

La divisione cellulare: scissione binaria e il ciclo cellulare

Il DNA e la sua duplicazione

L'organizzazione del DNA nei cromosomi

L'RNA e le sue funzioni

Cenni sulla sintesi delle proteine

Cellule diploidi e aploidi

Cenni sulla divisione meiotica e produzione dei gameti

Le eventuali prove di verifica per il recupero del debito saranno orali.

Gli alunni

(Presenza e approvazione sulla piattaforma)

Docente



IIS ENZO FERRARI - Sede di V. Ferrini

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Classe II A afm

A.S. 2019-2020

Docente: Mangialardi Chiara

LA CHIMICA E IL METODO SCIENTIFICO

La Chimica e il metodo scientifico

Conoscere il rischio chimico e i pericoli del laboratorio

Il Sistema Internazionale di misura

Le grandezze fondamentali e derivate, intensive ed estensive

LA STRUTTURA DELLA MATERIA

Le sostanze pure e i miscugli

I miscugli omogenei ed eterogenei

Le soluzioni: concentrazione e saturazione

Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato

L'energia e la temperatura nei passaggi di stato

I gas reali ed ideali

Le trasformazioni isoterme, isobare e isocore (leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac)

La legge di stato dei gas ideali

Esperienze di laboratorio: sostanze pure e miscugli; metodi di separazione dei miscugli

LA STRUTTURA DELL'ATOMO

I modelli atomici: Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr

Particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni

Numero atomico, numero di massa e isotopi

Elettroni e livelli energetici

La configurazione elettronica

LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

La tavola periodica di Mendeleev e quella moderna

Metalli, non metalli e semimetalli; gas nobili

Proprietà periodiche degli elementi

Elettroni di valenza e regola dell'ottetto

I LEGAMI CHIMICI

La rappresentazione di Lewis

Il legame ionico

Il legame covalente puro e covalente polare

Il legame metallico

I legami intermolecolari

LE REAZIONI CHIMICHE

Reazioni chimiche reversibili e irreversibili, reagenti e prodotti

Principio della conservazione della massa

Equazioni chimiche e loro bilanciamento

Le eventuali prove di verifica per il recupero del debito saranno orali.

Alunni

(Presenza e approvazione sulla piattaforma)

Docente

Chiara Mangialardi