

“Istituto Dante Alighieri”
Liceo Scientifico Paritario
Anno scolastico 2011-2012

CONTENUTI

Scienze
2^a Liceo Scientifico

Modulo 1 : Introduzione alla biologia

U.D. 1: Le basi chimiche della vita

Campi di studio della biologia. Le caratteristiche dei viventi.
Che cos'è la materia
Struttura atomica. Legami chimici
Proprietà dell'acqua e molecole polari Acidi, basi e pH

U.D.2: I composti organici e i loro polimeri

Il carbonio
Molecole organiche e gruppi funzionali
Carboidrati. Lipidi
Amminoacidi. Proteine
Nucleotidi. DNA. RNA

Modulo 2: La cellula

U.D. 1: Introduzione al mondo della cellula

La cellula: unità di base dei viventi. Teoria cellulare
Organizzazione della cellula; Organuli cellulari; Modelli di membrana; Diffusione e osmosi; trasporto attivo e fagocitosi.

U.D. 2: La cellula e l'energia

Energia libera
Reazioni endoergoniche ed esoergoniche

U.D. 3 Introduzione alla respirazione cellulare

Autotrofi ed eterotrofi. Gli stadi della respirazione cellulare
Il metabolismo cellulare.

U.D. 4: Introduzione alla fotosintesi

Reazione globale
Fasi della fotosintesi

U.D. 5: Il concetto di riproduzione e la divisione cellulare

La riproduzione cellulare
Divisione cellulare
Cromosomi. Mitosi. Ciclo cellulare e sua regolazione
La meiosi e il crossing-over. Alterazioni nel numero e nella struttura dei cromosomi

Modulo 3 :Genetica

U.D. 1 Le leggi di Mendel

Le leggi di Mendel. Le basi cromosomiche dell'ereditarietà. Geni ed alleli.

Modulo 4 : Evoluzione

U.D.1 Teorie evoluzioniste

Il fissismo. Precursori di Darwin: Lamarck e Cuvier.

Teoria di Darwin: evoluzione per selezione naturale. Confronto tra le due teorie. Neodarwinismo.

U.D.2 La sistematica

Classificazione dei viventi. Linneo e la tassonomia. La specie. I regni

Alunni

Docente