

1) Le macromolecole biologiche

- le proprietà dell'acqua
- i carboidrati
- i lipidi
- le proteine e le loro 4 strutture, gli enzimi
- gli acidi nucleici: DNA e RNA

2) La cellula

- la cellula e le strutture cellulari
- cellula animale e cellula vegetale
- l'origine dei mitocondri e dei cloroplasti
- la membrana cellulare: il modello del "mosaico fluido"
- le attività di trasporto nella cellula: trasporto passivo, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi

3) Processi di divisione cellulare

- il ciclo cellulare
- la mitosi
- la meiosi
- confronto mitosi -meiosi

4) Genetica ed ereditarietà

- principi dell'ereditarietà
- Mendel e l'origine della genetica. Le leggi di Mendel
- malattie ereditarie e alterazioni cromosomiche
- pleiotropia e poligenia
- eredità legata al sesso
- malattie ereditarie e alterazioni cromosomiche

5) La classificazione degli organismi viventi

- la storia della vita e la suddivisione del tempo geologico
- la classificazione binomiale
- la gerarchia tassonomica

6) La teoria dell'evoluzione

- fissismo, creazionismo, catastrofismo. Il pensiero di Linneo e Cuvier
- l'evoluzionismo: Buffon, Lamarck, Darwin
- le prove dell'evoluzione
- i meccanismi dell'evoluzione
- la selezione naturale, le mutazioni, la deriva genetica
- la selezione sessuale
- le modalità di speciazione
- i preadattamenti e l'influenza dell'ambiente
- il gradualismo e la teoria degli equilibri punteggiati