

Programma Scienze integrate classe 2A AFM

Anno scolastico 2022/2023

Prof.ssa Dottore Nancy

Modulo di biologia

Testo adottato: A. Gainotti, A. Modelli, G. Ceruti “Il racconto della biologia”, Ed. Zanichelli.

La cellula. La cellula procariotica ed eucariotica. I virus e batteri. I regni. Le biomolecole: i carboidrati, i lipidi, le proteine e gli acidi nucleici. Le funzioni della membrana plasmatica. Le proteine di membrana. Il trasporto attivo e passivo. La diffusione, l'osmosi, le pompe di membrana, l'esocitosi e l'endocitosi. Il metabolismo cellulare. L'ATP. Gli enzimi. Il metabolismo del glucosio.

Modulo di chimica

Testo adottato: F. Bagatti, E. Corradi, A. Desco, C. Ropa “Chimica dappertutto”, Ed. Zanichelli.

Il metodo scientifico. La materia. Gli stati di aggregazione della materia. Le sostanze pure e i miscugli. La molarità e la concentrazione percentuale. I passaggi di stato. Temperatura e calore. Trasformazioni fisiche e chimiche della materia. I metodi di separazione dei miscugli. La teoria atomica della materia. Definizione di atomo. Le particelle subatomiche. Definizione di numero atomico e di numero di massa. I modelli atomici. I numeri quantici. La configurazione elettronica. Isotopi e radioattività. Il sistema periodico degli elementi: dalla tavola periodica di Mendeleev alla tavola periodica attuale. Distinzione tra metalli non metalli e semimetalli e loro proprietà. Le famiglie chimiche. I legami chimici. Gli elettroni di legame. La regola dell'ottetto. L'elettronegatività. Il legame covalente. Il legame ionico. Il legame metallico. Il numero di ossidazione. La nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti binari e ternari.