ISTITUTO SUPERIORE STATALE

CARLO DELL'ACQUA

LEGNANO

PROGRAMMA DISCIPLINARE SVOLTO

Docente: Casillo Raffaele		
Disciplina: Biologia	Classe: 2D AFM	a.s. 2021/2022

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n°1: Gli esseri viventi e l'ambiente. Contenuti
Caratteristiche degli esseri viventi Il metodo sperimentale o metodo scientifico. Livelli di organizzazione degli organismi pluricellulari. La biosfera. Energia e materia negli ecosistemi. Habitat e nicchia ecologica. Biosfera ed ecosistema: le componenti di un ecosistema. Il flusso di energia e le piramidi ecologiche. L'energia e la materia negli ecosistemi Il percorso della materia: i cicli del carbonio e dell'azoto Le interazioni tra gli organismi: competizione, predazione e simbiosi. L'acqua e le sue proprietà
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N°2: le molecole della vita. Contenuti
Biomolecole. Il carbonio; monomeri e polimeri I glucidi. I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, cere e steroidi. Cosa sono gli ormoni e a cosa serve la vitamina D. Le proteine: funzioni e strutture. Gli acidi nucleici DNA e RNA
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N°3: un viaggio nelle cellule. Contenuti
Le cellule: caratteristiche peculiari. La membrana cellulare Cellule semplici e complesse La cellula eucariote: nucleo, ribosomi, membrane interne, mitocondri e altre strutture. La cellula vegetale: parete cellulare, il vacuolo e i plastidi. Endocitosi ed esocitosi (fagocitosi e pinocitosi) Il trasporto attivo attraverso la membrana cellulare: pompa sodio-potassio. Reazioni metaboliche ed energia.
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N°4: la cellula e il suo metabolismo.

Contenuti
Energia e reazioni metaboliche, Glicolisi e piruvato. Le reazioni che forniscono energia alle cellule: respirazione cellulare e reazioni di fermentazione. La clorofilla. Le fasi luce dipendente e luce indipendente nella fotosintesi clorofilliana.
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N°5: le cellule si dividono. Contenuti
La rigenerazione cellulare. Perché una cellula si divide; la riproduzione sessuata e asessuata. Le cellule staminali. L'organizzazione del DNA: cromatina e cromosomi: corredo cromosomico; autosomi e cromosomi sessuali, Il ciclo della cellula eucariote e la mitosi: profase, metafase, anafase e telofase. La riproduzione sessuata e la meiosi: le fasi nella meiosi I e meiosi II I gemelli. Gli errori durante la meiosi. Il fissismo e la classificazione dei viventi.
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N°6: l'evoluzione dei viventi. Contenuti
I primi passi verso l'evoluzionismo; Cuvier, Lamark e Darwin. La teoria dell'evoluzione per selezione naturale. Alcune prove dell'evoluzione: biogeografia; paleontologia L'evoluzionismo di Darwin e il tassello mancante. Anatomia comparata; embriologia comparata e biologia molecolare. Alle origini della nostra specie: il genere "Homo". Filogenesi del genere homo. L'uomo di Neanderthal. Genere Homo: Neanderthal e Cromagnon (Sapiens)

Data 21/05/2022

I rappresentanti
Budel Francesco
Ferlito Giorgia

Il docente

Prof. Casillo Raffaele

I rappresentanti di classe hanno preso visione dei programmi svolti.