



A.S. 2020/2021

AL DIRIGENTE SCOLASTICO
IISS "C.E. Gadda" - Paderno Dugnano

PROGRAMMA SVOLTO
MATERIA: Scienze Naturali

CLASSE: 5F
DOCENTE: Maggiore Beatrice

OBIETTIVI SPECIFICI PER LA CLASSE

1. Cogliere gli aspetti caratterizzanti dei fenomeni
2. Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
3. Consultare un testo scientifico: ricercare, raccogliere, selezionare e schematizzare informazioni e dati
4. Interpretare grafici e tabelle
5. Elaborare autonomamente ipotesi sulla modalità di risoluzione di un problema scientifico
6. Discutere dei problemi inerenti la disciplina, supportando con dati reali la propria opinione

CONTENUTI

TRIMESTRE	PENTAMESTRE
Le biomolecole: struttura e funzione Dai polimeri alle biomolecole I carboidrati I monosaccaridi Il legame O-glicosidico e i disaccaridi I polisaccaridi con funzione di riserva energetica I polisaccaridi con funzione strutturale I lipidi I precursori lipidici: gli acidi grassi I trigliceridi I lipidi con funzione strutturale I terpeni, gli steroidi e steroli Le vitamine liposolubili Gli amminoacidi Il legame peptidico La struttura delle proteine Le proteine che legano l'ossigeno	Gli enzimi: le proteine a funzione catalitica Le vitamine idrosolubili e i coenzimi Gli acidi nucleici Il metabolismo energetico: dal glucosio all'ATP Le trasformazioni chimiche nella cellula Gli organismi viventi e le fonti di energia Il glucosio come fonte di energia La glicolisi e al fermentazione Il ciclo dell'acido citrico Il trasferimento di elettroni nella catena respiratoria La fosforilazione ossidativa e la biosintesi dell'ATP Metabolismo di carboidrati, lipidi e amminoacidi Dal DNA alla genetica dei microrganismi La struttura delle molecole di DNA ed RNA Il flusso dell'informazione genetica La struttura della cromatina e la trascrizione La dinamicità del genoma I virus: caratteristiche e ciclo vitale Il trasferimento dei geni nei batteri Manipolare il genoma: le biotecnologie Cosa sono le biotecnologie e i loro vantaggi Il clonaggio genico e gli enzimi di restrizione I vettori plasmidici e le librerie genomiche I vettori di espressione La produzione biotecnologica dei farmaci La terapia genica, la terapia con le cellule staminali Le biotecnologie in agricoltura, per l'ambiente e i biocombustibili

Paderno Dugnano, 10 Maggio 2021

IL DOCENTE
Maggiore Beatrice

GLI ALUNNI

