



COMPLESSO SCOLASTICO INTERNAZIONALE

GIOVANNI PAOLO II

Programma Annuale

ISTITUTO: Liceo Scienze Umane opz. Economico Sociale

CLASSE: II Liceo

MATERIA: Scienze Naturali

Modulo n° 1	Contenuti Cognitivi
METODO SCIENTIFICO E CONOSCENZA SCIENTIFICA	<i>Sapere scientifico: metodo di studio; procedimento induttivo e osservazione; procedimento ipotetico-deduttivo, ipotesi e verifica con esperimenti; formulazione di una teoria scientifica.</i>
Modulo n° 2	Contenuti Cognitivi
STUDIO DELLA VITA E DELLA CHIMICA DELLA VITA	<i>Biologia e livelli di studio della vita. Viventi e codice genetico universale; scambio di materia ed energia; ciclo vitale; reazione agli stimoli e omeostasi; evoluzione e diversificazione della vita nel tempo; elementi e composti; atomo come unità della materia; atomi e legami chimici; legami e reazioni; i composti del carbonio; cellule e molecole biologiche; proprietà della molecola acqua; macromolecole</i>
Modulo n° 3	Contenuti Cognitivi
VIAGGIO ALL'INTERNO DELLA CELLULA	<i>Introduzione alla cellula: dimensioni delle cellule, la cellula procariote, la cellula eucariote. Strutture cellulari: nucleo, ribosomi, organuli, membrane, reticolo endoplasmatico e apparato di Golgi, lisosomi e vacuoli. Energia della cellula: mitocondri e cloroplasti. Sostegno cellulare: citoscheletro, ciglia e flagelli, parete cellulare e membrana plasmatica. Trasporto attraverso membrana: trasporto attivo, passivo e osmosi. Il lavoro cellulare: trasformazione di energia, ATP, respirazione e fotosintesi, enzimi e velocità di reazione.</i>

Modulo n° 4	Contenuti Cognitivi
<i>DIVISIONE CELLULARE: LA RIPRODUZIONE</i>	<i>Riproduzione cellulare: tipi di riproduzione, cicli cellulari nelle eucarioti e mitosi, fattori che influenzano la divisione cellulare e il ciclo cellulare, la meiosi e il crossing over, variabilità genetica.</i>

Modulo n° 5	Contenuti Cognitivi
<i>EREDITARIETA' DEI CARATTERI E GENETICA MENDELIANA</i>	<i>Le leggi di Mendel: la genetica. Le leggi della dominanza e della segregazione indipendente, cromosomi e alleli. Legge dell'assortimenti indipendente. Le basi cromosomiche dell'ereditarietà: comportamento dei cromosomi, cromosomi sessuali e legati al sesso</i>

Modulo n° 6	Contenuti Cognitivi
<i>EVOLUZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI</i>	<i>Terra primordiale e origine della vita. Storia della Terra ed evoluzione dei viventi. Darwin e teoria dell'evoluzione- selezione naturale, studio dei fossili e prove dell'evoluzione. Filogenesi e albero della vita- definizione di specie, sistematica e classificazione degli esseri viventi, nomenclatura binomia. Procarioti, protisti e funghi: caratteristiche e classificazione Le piante: adattamento sulla terra emersa, diversità ed evoluzione, cicli vitali, gimnosperme e angiosperme. Animali: vertebrati e invertebrati- evoluzione e diversità, diversità dei primati ed evoluzione umana.</i>

Modulo n° 7	Contenuti Cognitivi
<i>LA BIOSFERA</i>	<i>Ambiente e distribuzione degli organismi, fattori chimici e fisici, biomi e clima, comunità e loro dinamica, ecosistemi e loro struttura.</i>