



COMPLESSO SCOLASTICO INTERNAZIONALE

GIOVANNI PAOLO II

Programma Annuale

ISTITUTO: Liceo Coreutico

CLASSE: II Liceo

MATERIA: Scienze Naturali

Modulo n° 1	Contenuti Cognitivi
LE IDEE FONDANTI DELLA BIOLOGIA	<p>Lo studio della vita. Idee fondanti della biologia. Cellule come base degli esseri viventi. Materia ed energia- scambio tra esseri viventi e ambiente. Ciclo vitale e riproduzione. Selezione naturale e varietà della vita.</p>
Modulo n° 2	Contenuti Cognitivi
LE MOLECOLE DELLA VITA	<p><i>Elementi, composti e legami: atomi e legami chimici, l'acqua come molecola della vita, le proprietà del carbonio.</i> <i>I carboidrati- monosaccaridi e polisaccaridi.</i> <i>I lipidi- grassi come riserva di energia, fosfolipidi e steroidi.</i> <i>Le proteine- forme e funzioni, gli amminoacidi, i loro livelli strutturali.</i> <i>Gli acidi nucleici- polimeri di nucleotidi</i></p>
Modulo n° 3	Contenuti Cognitivi
VIAGGIO ALL'INTERNO DELLA CELLULA	<p><i>Introduzione alla cellula: dimensioni delle cellule, la cellula procariote, la cellula eucariote.</i> <i>Strutture cellulari: nucleo, ribosomi, organuli, membrane, reticolo endoplasmatico e apparato di Golgi, lisosomi e vacuoli.</i> <i>Energia della cellula: mitocondri e cloroplasti.</i> <i>Sostegno cellulare: citoscheletro, ciglia e flagelli, parete cellulare e membrana plasmatica.</i> <i>Trasporto attraverso membrana: trasporto attivo, passivo e osmosi.</i> <i>Il lavoro cellulare: trasformazione di energia, ATP, respirazione e fotosintesi, enzimi e velocità di reazione.</i></p>

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.</i> <i>Le leggi della dominanza e della segregazione indipendente, cromosomi e alleli.</i> <i>Legge dell'assortimenti indipendente.</i> <i>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.</i> <i>Storia della Terra ed evoluzione dei viventi.</i> <i>Darwin e teoria dell'evoluzione- selezione naturale, studio dei fossili e prove dell'evoluzione.</i> <i>Filogenesi e albero della vita- definizione di specie, sistematica e classificazione degli esseri viventi, nomenclatura binomia.</i> <i>Procarioti, protisti e funghi: caratteristiche e classificazione</i> <i>Le piante: adattamento sulla terra emersa, diversità ed evoluzione, cicli vitali, gimnosperme e angiosperme.</i> <i>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>