



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS - DELEDDA"



LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)

Sedi operative: Via Sulcis 14 (tel. 070280267) - Via Cornalias 169 (tel. 070284995)

PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2021 – 2022

2L

MATERIA: Scienze integrate- Scienze della Terra

DOCENTE: Daniela Fadda

Testo adottato: Fedrizzi, "Pianeta verde, Lezioni di Biologia", Minerva scuola

CONOSCENZE

Il mondo dei viventi, Le caratteristiche dei viventi. L'evoluzione e evoluzione umana. Biosfera, Ecologia e progetto di educazione civica. La classificazione degli esseri viventi, L'acqua e le molecole della vita.

COMPETENZE

Conoscere e saper enunciare le definizioni alla base della vita e il metodo scientifico.
Descrivere le caratteristiche dei viventi e la loro organizzazione.
Descrivere la relazione tra viventi e ambiente
Enunciare le teorie sull'evoluzione e l'immobilismo
Distinguere tra i differenti tipi di selezione
Riconoscere i meccanismi della macroevoluzione
Descrivere la classificazione degli esseri viventi a partire da Linneo
Comprendere le basi della classificazione, analogie e omologie
Conoscere il sistema di Linneo
Enunciare il concetto di specie
Descrivere le componenti degli ecosistemi.
Analizzare e costruire catene trofiche e reti trofiche.
Illustrare e collegare i flussi di energia e i cicli alimentari.
Comprendere l'importanza dei cicli biogeochimici.
Essere consapevole che le azioni personali possono essere fondamentali nella salvaguardia dell'ambiente.
Distinguere i composti organici da quelli inorganici.
Saper descrivere le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua
Riconoscere le proprietà del carbonio e l'importanza per gli organismi viventi

CAPACITÀ/ABILITÀ

Identificare la base degli organismi viventi, la loro organizzazione. Conoscere in che modo ha avuto origine la vita.
Individuare le fasi del metodo scientifico.
Cogliere le differenze fra le cellule procariote ed eucariote e fra organismi autotrofi ed eterotrofi.
Distinguere tra analogie e omologie, caratteri di identificazione utili alla sistematica.
Comprendere come gli organismi siano adattati all'ambiente in base a diversi tipi di selezione.
Saper enunciare le teorie su immobilismo e evoluzione.
Descrivere l'origine delle specie e le teorie collegate. Saper descrivere la classificazione dei viventi, il sistema gerarchico e la classificazione di Linneo.
Saper definire i principali concetti dell'ecologia, riconoscere i fattori biotici, abiotici, relazioni all'interno degli ecosistemi. Saper analizzare le reti e catene trofiche, descrivere i principali cicli biogeochimici in modo semplice. Analizzare la relazione tra flusso di energia e cicli della materia.

Deve descrivere in maniera semplice le azioni che possono aiutare l'ambiente
 Utilizzare la terminologia specifica della disciplina.
 Collegare struttura e funzioni dell'acqua.
 Comprendere l'importanza del carbonio e delle sue proprietà nella formazione delle principali molecole biologiche

CONTENUTI DISCIPLINARI

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche e dei moduli preparati per l'esame di Stato (classi 5 [^])	Condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione	Tempo didattico
<p>Lezione 1. Le caratteristiche dei viventi La cellula, struttura generale, funzioni, forme e dimensioni. Il microscopio ottico. L'organizzazione dei viventi, dalle cellule agli organismi. Informazione biologica, i geni e il DNA, riproduzione sessuata e asessuata.</p> <p>Lezione 2. La vita sulla Terra L'origine della vita, due ipotesi a confronto, origine delle molecole organiche, l'esperimento di Miller e le prime cellule. La storia della vita, l'ambiente unicellulari, pluricellulari, esplosioni della vita e estinzioni catastrofiche. Il metodo scientifico</p>	Scritta	Settembre-ottobre
<p>Lezioni 3 e 4. L'evoluzione A caccia di prove: fossili, anatomia comparata, embriologia comparata, biogeografia e biologia molecolare. La teoria dell'evoluzione: La storia prima della teoria dell'evoluzione, Darwin e il suo pensiero. Selezione naturale e preadattamento, selezione sessuale. Darwinismo e adattabilità genetica. Definizione di specie e speciazione Evoluzione umana, gli australopitechi, homo, albero evolutivo, migrazioni, evoluzione biologica e culturale.</p>	<p>Scritta /orale</p> <p>Presentazioni studenti</p>	Ottobre/novembre/dicembre
<p>Lezione 5. La classificazione dei viventi e procarioti Sistema di classificazione, definizione di specie (pag 30), Linneo, categorie sistematiche, criteri di classificazione. I domini e i regni dei viventi: tassonomia e processo evolutivo, domini e regni, i virus. I procarioti, caratteristiche comuni e batteri.</p> <p><u>Laboratorio di Biologia</u> Utilizzo del microscopio ottico e osservazione di diverse tipologie di cellule: procarioti e eucarioti: lieviti protozoi e vegetali.</p>	Orale	Dicembre/gennaio
<p>Lezione 6. Gli eucarioti Evoluzione della cellula eucariote. Dalla unicellularità alla multicellularità. Classificazione degli Eucarioti: Domini, regni, Phyla. I protisti, protozoi e protisti autotrofi. Funghi mucilluginosi, muffe d'acqua. Il regno dei funghi. Alghe</p>	Scritto	Febbraio/marzo

<p>ed evoluzione delle piante: la conquista della terraferma. Dai poriferi ai vertebrati: filogenesi. <u>Laboratorio di Biologia</u> Utilizzo del microscopio ottico e osservazione dell'ecosistema muschio e vasca di campagna di acqua, caccia ai protozoi.</p>	<p>Indicazioni su relazione di laboratorio</p>	
<p>Stesura della relazione di laboratorio Modello per titolo, scopo del lavoro, materiale e metodi, risultati ed eventuale discussione.</p>		<p>Pentamestre</p>
<p>METODOLOGICHE DIDATTICHE</p>	<p>Lezioni frontali multimediali, partecipate, ricerche, esercitazioni e studio in classe guidato dalla docente e in cooperative learning, laboratorio</p>	
<p>ULTERIORI OSSERVAZIONI</p>		

Data: 14/06/2024

Firma docente
Daniela Fadda