

PROGRAMMA di SCIENZE della TERRA/BIOLOGIA a.s. 2015/2016

DOCENTE	MATERIA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
STEFANIA LEGGIERO	SCIENZE della TERRA/BIOLOGIA	II	C	2

MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/ COMPETENZE
LE MOLECOLE BIOLOGICHE	Carboidrati. Lipidi. Proteine. Acidi nucleici.	Comprendere la differenza tra reazioni eso ed endotermiche Classificazione delle biomolecole. Saper descrivere composizione, struttura e funzioni delle diverse classi di molecole organiche.
LA CELLULA	Cellula procariote e cellula eucariote Cellula animale e cellula vegetale Gli organuli cellulari.	Comprendere e saper descrivere le principali strutture e funzioni che caratterizzano le diverse tipologie di cellule. La membrana citoplasmatica e i meccanismi di trasporto attivo e passivo: osmosi, diffusione semplice, trasporto mediato dalle proteine "carrier", endocitosi ed esocitosi. Ribosomi, mitocondri, RE liscio e ruvido, apparato di Golgi, lisosomi, centrioli.
CICLO CELLULARE E RIPRODUZIONE	Ciclo cellulare. Mitosi e meiosi	Essere in grado di descrivere le principali fasi della crescita e della divisione di una cellula somatica. Saper descrivere le fasi di formazione delle cellule riproduttive. Saper descrivere in modo puntuale le differenze tra una divisione mitotica e una divisione meiotica.
METABOLISMO CELLULARE	Reazioni anaboliche e cataboliche delle cellule procariote ed eucariote autotrofe ed eterotrofe.	La respirazione cellulare. La fotosintesi clorofilliana. La fosforilazione ossidativa e la produzione di ATP. La sintesi proteica: trascrizione e traduzione. Il codice genetico. Il gene come unità ereditaria fondamentale. Alleli

<p>GLI ORGANISMI VIVENTI E L'AMBIENTE: CLASSIFICAZIONE EDIFFERENZIAZIONE</p>	<p>Classificazione dei 5 Regni. I vertebrati: caratteristiche generali delle classi di vertebrati e processi di riproduzione. Gli organismi patogeni.</p>	<p>dominanti e recessivi. Genotipo omozigote ed eterozigote. Il fenotipo.</p> <p>Comprendere e saper descrivere le principali differenze tra gli organismi di Regni diversi. Saper descrivere i diversi livelli gerarchici di organizzazione della materia vivente dalle cellule ai diversi tessuti animali, fino agli organi e agli apparati. Comprendere le caratteristiche comuni al Regno animale ed i criteri che consentono la suddivisione nei diversi Phyla, classi, ordini, famiglie, generi, specie. Saper descrivere le fasi e le modalità attraverso le quali si origina lo zigote nelle diverse classi di vertebrati.</p>	
<p>ELEMENTI DI GENETICA</p>	<p>Cellule somatiche e cellule riproduttive. Cellule diploidi e cellule aploidi. Il cariotipo umano maschile e femminile. Autosomi e cromosomi sessuali. I cromosomi omologhi. Gli alleli dominanti e recessivi. Le tecniche di ingegneria genetica: OGM e clonazione. Utilizzo ed importanza delle cellule staminali.</p>	<p>Comprendere l'importanza della riproduzione sessuata anche ai fini dell'evoluzione delle specie. Comprendere i meccanismi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari.</p> <p>Comprendere l'importanza dello sviluppo delle biotecnologie nei diversi ambiti (agro-alimentare, medico, scientifico etc.) e saperne individuare le conseguenze, distinguendo gli aspetti più positivi da quelli negativi.</p>	
<p>PROGETTO INTERDISCIPLINARE: ANALISI DELLE ACQUE LACUSTRI</p>	<p>Caratteristiche generali delle acque superficiali e profonde. Classificazione delle acque in base alla salinità. Distribuzione delle acque sul pianeta Terra. Gli ecosistemi lacustri.</p>	<p>Riflettere sull'importanza dell'acqua per la sopravvivenza degli organismi. Considerare i fattori che rendono l'acqua potabile una risorsa limitata ed esauribile. Comprendere e saper descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche delle acque continentali e delle acque marine. Comprendere e saper descrivere le caratteristiche dei movimenti delle acque. Comprendere la procedura che consente di effettuare un'analisi chimica di un campione di acqua.</p>	

--	--	--	--