

	PIANO DI LAVORO SVOLTO	Documento – MR-28 Livello rev. 05 Data rev. 16/05/2019
---	-------------------------------	--

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

Docente:	Simona Cristini		
Disciplina:	Scienze naturali		
Classe: 2^	Sez. L		
<input type="checkbox"/> AFM <input type="checkbox"/> SIA <input type="checkbox"/> RIM <input type="checkbox"/> CAT	<input type="checkbox"/> LS <input checked="" type="checkbox"/> LSSA	<input type="checkbox"/> IPSMT <input type="checkbox"/> IPSSS <input type="checkbox"/> IeFP	

PIANO DI LAVORO SVOLTO:

LIBRI DI TESTO UTILIZZATI

In adozione:

- ISBN 9788808175373
BRADY, SENESE, PIGNOCCHINO
CHIMICA.BLU
DALLA MATERIA ALLE PROPRIETÀ PERIODICHE
ZANICHELLI EDITORE
- David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller, May R. Berenbaum

La nuova biologia.blu

L'ambiente, le cellule e i viventi S

ISBN: 9788808435897

ARGOMENTI SVOLTI	AUTORI – TESTI – DOCUMENTI – COMPITI DI REALTA’ AFFRONTATI	METODOLOGIE – STRUMENTI UTILIZZATI –SITI FRUITI
<p>Parte di Biologia:</p> <p>1°- LE MACROMOLECOLE</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Introduzione ai tipi di legame chimico; l’acqua e le sue proprietà; l’acidità e la basicità delle soluzioni; le macromolecole; idrolisi e condensazione; struttura e la funzione delle quattro famiglie di macromolecole biologiche, proteine, carboidrati, lipidi e acidi nucleici; analisi degli amidi e delle proteine in alcuni alimenti in laboratorio. <p>2°- LA CELLULA</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Le caratteristiche fondamentali della cellula; la teoria cellulare; differenze tra procarioti ed eucarioti; differenze tra cellula animale e cellula vegetale; nucleo, cromosomi e cromatina; gli organuli cellulari, loro struttura e funzione; il microscopio ottico. I trasporti di membrana; struttura della membrana cellulare; trasporti passivi e attivi; l’osmosi; la pompa sodio-potassio. <p>3°- LE REAZIONI NELLA CELLULA</p> <ul style="list-style-type: none">➤ L’anabolismo e il catabolismo, l’esperimento di Redi; l’esperimento di Miller e la sintesi di aminoacidi da composti inorganici; enzimi e ATP e loro ruolo nella cellula; la respirazione cellulare e dettagli sulle sue fasi biochimiche; la fosforilazione ossidativa e il ruolo della ATPsintasi; fermentazione lattica ed alcolica; le due fasi della fotosintesi. <p>4°- DIVISIONE CELLULARE e GENETICA</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Ciclo cellulare; divisione della cellula; scissione binaria nei batteri; mitosi e sue fasi; meiosi, fasi e suo significato; riproduzione sessuata e asessuata;	<p>Saper individuare e descrivere le principali categorie di macromolecole organiche.</p> <p>Saper riconoscere da una immagine la cellula e le sue parti.</p> <p>Saper riconoscere, da una immagine, le varie fasi della mitosi e della meiosi.</p> <p>Svolgimento di esercizi guidati di semplici incroci di genetica a uno e due caratteri.</p> <p>Attività di laboratorio di scienze:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verifichiamo l’acidità e la basicità di alcune soluzioni di uso comune;• Analizziamo la presenza di amidi e proteine in alcuni alimenti;	<p>Libro di testo Spiegazione frontale Utilizzo della LIM Svolgimento di esercizi guidati Attività di laboratorio di scienze.</p> <p>Lettura a scelta di un libro di argomento scientifico (compito a casa).</p>

<p>geni, alleli e genoma; il DNA nella forma di cromatina e cromosomi; cariotipo umano; leggi dell'ereditarietà dei caratteri; Incroci mendeliani a un carattere e a due caratteri; geni associati e geni indipendenti; i gruppi sanguigni; malattie genetiche umane, esempi di incroci; esempi di caratteri mendeliani nell'uomo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrazione del DNA dalla frutta; • Impariamo a usare il microscopio ottico e riconoscerne le parti; • Osserviamo la cellula animale e vegetale in preparati a fresco; • Osserviamo la fermentazione dei lieviti; • Rileviamo i caratteri mendeliani nell'uomo, raccogliendo dati e rielaborandoli. 	
<p>Parte di chimica: 1°- ELEMENTI, SOSTANZE e LEGGI PONDERALI</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Le grandezze nel Sistema Internazionale; la notazione scientifica e le regole per lavorare con i dati; isotopi, numero atomico e numero di massa, cifre significative nelle operazioni matematiche; sostanze pure e miscugli; metodi di separazione; curve termiche di sostanze pure e di soluzioni; ❖ Legge di Lavoisier; legge di Proust e rapporti di combinazione; legge delle proporzioni multiple; la teoria atomica della materia; verifica della legge della conservazione della massa; le trasformazioni chimiche; bilanciare le reazioni chimiche; la carica elettrica della materia e le particelle subatomiche. <p>2°- MOLI E CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dal peso atomico alla mole: la massa delle molecole e degli atomi e come si calcola, gli isotopi; la media ponderata; concetto di mole, numero di Avogadro e massa molare; calcoli stechiometrici su moli e su numero di particelle atomiche; la concentrazione delle soluzioni e calcoli stechiometrici, in particolare, la molarità M, la % m/m, % m/v, % v/v; 	<p>Attività di Biologia molecolare: Sintesi di nano particelle d'oro e acquisizione di competenze relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparare soluzioni, nominare e usare correttamente la vetreria e i materiali di laboratorio, osservare l'esecuzione di un'analisi allo spettrofotometro e , guidati, imparare a interpretare il grafico di assorbanza, eseguire e interpretare un saggio nanoplasmonico. <p>Saper impostare un metodo di</p>	

preparare soluzioni a concentrazione nota;	risoluzione, attraverso relazioni matematiche e passaggi logici, e risolvere problemi di chimica inerenti gli argomenti trattati, in particolare su rapporti di combinazione degli elementi nei composti, moli, massa, concentrazione delle soluzioni. Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Dimostriamo la legge di Lavoisier con tre esempi di reazioni chimiche; • Eseguiamo la distillazione semplice del vino; • Prepariamo soluzioni a concentrazione nota. 	
--	---	--

EVENTUALI APPROFONDIMENTI COERENTI CON PIANO DI LAVORO SVOLTO

<ul style="list-style-type: none"> • Attività di biologia molecolare, svolta presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di medicina di Brescia su Sintesi di nano particelle d'oro.

Iseo 13/giugno/2019

Prof. Simona Cristini

FINE DEL PIANO DI LAVORO SVOLTO

