

PROGRAMMA DIDATTICO ANNUALE

Anno Scolastico 2018/2019

MATERIA	SCIENZE NATURALI
CLASSE	III A
INDIRIZZO	Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate
DOCENTE	Rosalba Cittadino

LIBRI DI TESTO	Campbell – BIOLOGIA – Vol. unico secondo biennio- LINX Timberlake - Timberlake – CHIMICA – Vol. unico secondo biennio- LINX
----------------	--

TABELLA DI SINTESI DELLA PROGRAMMAZIONE MODULARE

CHIMICA

MODULO		TITOLO DEL MODULO	TEMPI
UNITA' DIDATTICA			
1	A	STRUTTURA ELETTRONICA E PROPRIETA' PERIODICHE	I Quadrimestre
	B	I LEGAMI CHIMICI E LA FORMA DELLE MOLECOLE	I Quadrimestre
	C	I COMPOSTI INORGANICI BINARI E TERNARI	II Quadrimestre
	D	LE REAZIONI CHIMICHE	II Quadrimestre
2	A	LA BIOLOGIA MOLECOLARE DEL GENE	I Quadrimestre
	B	LA REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA	I Quadrimestre
3	A	STRUTTURE E FUNZIONI DEGLI ANIMALI	II Quadrimestre
	B	L'ALIMENTAZIONE E LA DIGESTIONE	II Quadrimestre
	C	IL SANGUE E IL SISTEMA	II Quadrimestre

		CIRCOLATORIO	
--	--	---------------------	--

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 1A	ARGOMENTI DEL MODULO
La radiazione elettromagnetica	La radiazione elettromagnetica Grandezze caratteristiche delle onde Lo spettro elettromagnetico La doppia natura della luce
Il modello atomico di Bohr	La critica al modello di Rutherford Gli spettri atomici del modello di Bohr
Livelli energetici, sottolivelli e orbitali	La nascita della meccanica quantistica Il modello a orbitali
Le configurazioni elettroniche	Le configurazioni elettroniche L'ordine di riempimento degli orbitali Un nuovo modo di leggere la tavola periodica
Proprietà periodiche degli elementi	Proprietà periodiche degli elementi Il numero di gruppo e gli elettroni di valenza Il raggio atomico Energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 1B	ARGOMENTI DEL MODULO
Perché gli atomi formano legami	I legami chimici I simboli di Lewis e la regola dell'ottetto L'elettronegatività
I diversi tipi di legame	I legami covalenti Legami doppi e tripli Il legame covalente dativo Le strutture di risonanza Il legame ionico Il legame metallico
La forma delle molecole	La teoria del legame di valenza Gli orbitali ibridi La teoria VSEPR Molecole polari e apolari
Le forze intermolecolari	Le forze intermolecolari Le forze di dispersione Le forze dipolo-dipolo Il legame a idrogeno

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 1B	ARGOMENTI DEL MODULO
Cosa sono i composti	Principali tipologie e nomenclatura
I composti binari	Ossidi, anidridi, idruri idracidi
I composti ternari	Idrossidi e acidi ternari
I sali	Binari e ternari

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 1D	ARGOMENTI DEL MODULO
Reazioni chimiche ed equazioni	Gli indizi delle reazioni chimiche Le equazioni chimiche Rappresentazione di atomi e molecole Scrivere un'equazione chimica
Bilanciare un'equazione chimica	Bilanciare un'equazione chimica
Classificazione delle reazioni chimiche	Classificazione delle reazioni chimiche Reazione di sintesi Reazione di decomposizione Reazione di doppio scambio o di sostituzione Reazione di combustione
L'energia nelle reazioni chimiche	L'energia nelle reazioni chimiche

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 2A	ARGOMENTI DEL MODULO
La biologia molecolare del gene	La struttura del materiale genetico La duplicazione del DNA Il passaggio dell'informazione genetica dal DNA all'RNA alle proteine

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 2B	ARGOMENTI DEL MODULO
--	-----------------------------

La regolazione dell'espressione genica	<p>La regolazione genica nei procarioti</p> <p>La regolazione genica negli eucarioti</p> <p>Le basi genetiche del cancro</p>
---	--

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 3A	ARGOMENTI DEL MODULO
Strutture e funzioni degli animali	<p>Strutture e funzioni dei tessuti animali</p> <p>Gli scambi con l'ambiente esterno e la regolazione interna</p> <p>Il sistema tegumentario</p>

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 3B	ARGOMENTI DEL MODULO
L'alimentazione e la digestione	<p>L'alimentazione e la trasformazione del cibo</p> <p>Il sistema digerente umano</p> <p>Alimentazione e salute</p>

MODULI / UNITA' DI APPRENDIMENTO 3C	ARGOMENTI DEL MODULO
Il sangue e il sistema circolazione	<p>I meccanismi di trasporto interno</p> <p>Il sistema cardiovascolare umano</p> <p>Struttura e funzioni dei vasi sanguigni</p> <p>Struttura e funzione del sangue</p>

Roma, settembre 2018

Il docente
Prof.ssa Rosalba Cittadino