

**PROGRAMMAZIONE dell'ATTIVITA' DIDATTICA anno scolastico 2018-2019**

PROFESSORI		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO
MACCAGNAN ELISA – CITTA' TIZIANA		SCIENZE NATURALI	IV L	LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/COMPETENZE	LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
<b>Minerali</b>	Minerali e proprietà	Spiegare la differenza tra un minerale e una roccia (reticolo cristallino)	Cristallizzazione di solfato rameico, cloruro di sodio e allume di rocca	fisica e chimica
	Sistematica dei minerali	Distinguere i minerali silicati da quelli non silicati e all'interno di quelli silicati i mafici dai felsici	Osservazione cristalli allo stereoscopio e studio del reticolo cristallino	
			Riconoscimento di campioni di minerali	
<b>Le reazioni chimiche</b>	Reagente limitante reagente in eccesso	Utilizzare i coefficienti stechiometrici per la risoluzione di problemi		
	Resa di una trasformazione chimica			
	I vari tipi di reazioni	Individuare le reazioni in cui si forma un precipitato	Osservazione e studio di alcune reazioni di precipitazione, redox e non	
Riconoscere una reazione di neutralizzazione		Reazioni che formano sali solubili o insolubili		
<b>Proprietà delle soluzioni</b>	Perchè le sostanze si sciolgono	Interpretare i processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari che si possono stabilire tra le particelle di soluto e solvente	Preparazione di soluzioni a concentrazione fisica nota	fisica e biologia
	Soluzioni acquose ed elettroliti	Organizzare dati e applicare il concetto di di concentrazione	Preparazione di soluzioni a concentrazione molare e molale.	fisica
	Concentrazione delle soluzioni	Conoscere i vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni	Diluizioni	
		Leggere diagrammi di solubilità (solubilità/ temperatura solubilità/pressione )		
	Solubilità	Comprendere l'influenza della temperatura e della pressione sulla solubilità		
	Proprietà colligative	Comprendere le proprietà colligative delle soluzioni	Osmosi e pressione osmotica	

<b>La velocità di reazione</b>	Cos'è la velocità di reazione	Spiegare la cinetica di reazione alla luce della teoria degli urti	Cinetica delle reazioni e fattori che la influenzano	fisica
		Interpretare l'equazione cinetica di una reazione e definirne l'ordine		
	L'equazione cinetica	Interpretare grafici concentrazione /tempo	Risoluzione in classe di esercizi	
	Fattori che influenzano la velocità di reazione	Distinguere tra energia di attivazione ed energia di reazione		
Teoria degli urti, energia di attivazione	Comprendere in quale stadio intervenire con un catalizzatore per accelerare la reazione			
<b>L'equilibrio chimico</b>	La costante di equilibrio	Applicare la legge dell'azione di massa	Preparazione ed osservazione di reazioni all'equilibrio	fisica
	Temperatura e costante di equilibrio	Interpretare la relazione fra i valori di $K_{eq}$ e le diverse temperature		
	Principio di Le Chatelier	comprendere i comportamenti delle reazioni reversibili		
<b>Gli acidi e le basi</b>	le diverse teorie sugli acidi e le basi	Classificare correttamente una sostanza come acido/base di Arrhenius, Bronsted -Lowry, Lewis		biologia
	La forza degli acidi e delle basi	Assegnare il carattere acido o basico di una soluzione in base ai valori di $H^+$ o $OH^-$		
		Stabilire la forza di un acido/base noto il valore di $K_a/K_b$ . Individuare il pH di una soluzione		
<b>Gli acidi e le basi</b>	Misura e calcolo del pH di una soluzione	Calcolare il pH di soluzioni acidi/basi forti e deboli o di soluzione tampone	Creare la scala colorimetrica del pH attraverso diluizione di acidi e basi	matematica
	La neutralizzazione e la titolazione acido – base	Comprendere i meccanismi dell'idrolisi salina		
	Idrolisi e soluzioni tampone	Spiegare il carattere acido, neutro o basico di una soluzione salina. Determinare in base ai dati il titolo di una soluzione	Titolazione acido forte-base forte	

<b>Il corpo umano come sistema</b>	Organizzazione, funzione e caratteristiche dei tessuti	Descrivere l'organizzazione strutturale dei tessuti.  Distinguere gli epiteli ghiandolari da quelli di rivestimento. Distinguere i tre tessuti muscolari. Distinguere e descrivere i diversi tessuti connettivi in base alle differenze della matrice. Descrivere la struttura di un neurone, elencare diversi tipi di neuroni.	Riconoscimento di immagini da un atlante digitale di istologia	chimica e fisica
	La comunicazione tra le cellule e la regolazione dell'attività cellulare	Distinguere i vari tipi di giunzioni che mettono in comunicazione le cellule di un tessuto. Spiegare in cosa consiste la trasduzione del segnale		
	Le cellule staminali e i segnali che le attivano	Spiegare funzioni e potenzialità dei diversi tipi di staminali		
<b>La rigenerazione dei tessuti</b>	Cellule tumorali e la perdita del controllo	Distinguere tra neoplasie e iperplasie		
	La morte cellulare per necrosi e per apoptosi	Spiegare le differenze nelle cellule sane e in quelle tumorali tra differenziamento cellulare, ciclo cellulare e morte		
	L'importanza del mantenimento di condizioni fisiologiche costanti	Distinguere sistemi a feedback negativo e positivo. Descrivere la regolazione a feedback negativo della temperatura corporea.		
<b>L'omeostasi</b>	I meccanismi dell'omeostasi.			
	L'organizzazione e la funzione del sistema nervoso	Spiegare le relazioni tra recettori sensoriali, neuroni e organi effettori, considerando l'organizzazione del SNC e del SNP		
<b>Sistema nervoso</b>	L'unità funzionale del sistema nervoso: il neurone	Descrivere la struttura di un neurone	Dissezione di un totano cono colorazione e osservazione dell'assone gigante	chimica e fisica
	L'eccitabilità dei neuroni e la propagazione dell'impulso	Spiegare come viene mantenuto il potenziale a riposo e come si genera e si propaga l'impulso nervoso		
	Le sinapsi e i neurotrasmettitori	Spiegare la differenza tra sinapsi chimiche ed elettriche. Spiegare com'è organizzata e come funziona la giunzione neuromuscolare		

<b>Il sistema nervoso centrale</b>	Il midollo spinale ed i nervi spinali. I riflessi spinali	Descrivere la funzione dei nervi spinali, spiegare come funziona il riflesso spinale		chimica e fisica
	L'encefalo e il cervelletto	Distinguere sostanza grigia da sostanza bianca. Spiegare l'anatomia del cervello adulto mettendo in relazione struttura con funzione		
	L'organizzazione della corteccia cerebrale	Distinguere la corteccia motoria e sensoriale da quella associativa. Mettere in relazione la corteccia motoria primaria e quella somaestesica primaria con le diverse aree da esse controllate. Conoscere alcune funzioni dei diversi lobi.	Lezione Uni-Bz: come funziona l'olfatto	
<b>Le divisioni del sistema nervoso periferico</b>	Le differenze anatomiche tra il sistema nervoso ortosimpatico e parasimpatico	Mettere in relazione il sistema nervoso autonomo e quello centrale.		filosofia
		Spiegare le differenze anatomiche e funzionali tra sistema ortosimpatico e parasimpatico	Incontro in occasione della settimana del cervello: l'empatia	
<b>Apparato cardio-circolatorio</b>	Anatomia dell'apparato. Anatomia del cuore	Spiegare il percorso del sangue nel corpo umano. Descrivere la struttura del cuore.		
	I vasi sanguigni ed il movimento del sangue	Descrivere struttura e funzioni di arterie e vene in relazione alle loro rispettive funzioni. Spiegare i meccanismi di ritorno del sangue al cuore	Dissezione di cuore di suino	
	Ciclo cardiaco e battito cardiaco	Descrivere gli eventi del ciclo cardiaco spiegando come insorge e si propaga il battito cardiaco. Saper misurare la pressione sanguigna	Misura della pressione sistolica e diastolica	chimica e fisica
	Meccanismi di scambio e la regolazione del flusso sanguigno	Spiegare come avvengono gli scambi nei capillari tra sangue e tessuti		
	Composizione e funzioni del sangue	Descrivere le funzioni dei componenti del sangue e la generazione degli elementi figurati		

Le insegnanti:

**Elisa Maccagnan e Tiziana Città**