

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA PER L'ANNO SCOLASTICO 2016-2017

DEL PROF. SSE	DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIMANALI	
Maccagnan Elisa e Città Tiziana	Scienze naturali, chimica e biologia		II L	Liceo delle Scienze applicate		4	
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/COMPETENZE		SCELTE METODOLOGICHE	LABORATORIO	TEMPI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
LE PROPRIETA' DELL'ACQUA	Le caratteristiche chimiche dell'acqua e le sue proprietà	Comprendere i comportamenti dell'acqua partendo dalla composizione e struttura chimica			Polarità della molecola, capillarità, tensione superficiale, conducibilità elettrica	settembre	Interrogazioni orali test a risposta multipla validi per l'orale
	L'importanza dell'acqua per i viventi e per l'ambiente	Comprendere l'importanza dell'acqua come solvente e il suo ruolo nei processi metabolici			calcolo del residuo fisso		
LE MOLECOLE DEI VIVENTI	Le macromolecole organiche	Conoscere da un punto di vista chimico e strutturale i materiali con cui sono costruite le cellule e conoscerne il significato biologico		Lezioni dialogate, utilizzo di supporti multimediali, attività di laboratorio.	Saggi qualitativi di riconoscimento di zuccheri, proteine e grassi, estrazione del DNA da cellule vegetali	ottobre/ novembre	verifiche scritte a domande aperte esercitazioni di laboratorio con relazioni
	Concetto di monomero e polimero.	Ricavare da ogni macromolecola i monomeri che la costituiscono Comprendere le funzioni delle reazioni di idrolisi e condensazione					
LE MEMBRANE BIOLOGICHE	Zuccheri, lipidi, proteine, acidi nucleici	Proteine, lipidi e carboidrati come principi nutritivi					
	il modello a mosaico fluido, la permeabilità selettiva della membrana	Comprendere struttura e proprietà della membrana cellulare, definire e spiegare il concetto di permeabilità selettiva.					
LA RIPRODUZIONE ASESSUATA E SESSUATA	i trasporti attraverso una membrana	Comprendere il fenomeno dell'osmosi, del trasporto passivo e del trasporto attivo		Lezioni dialogate, utilizzo di supporti multimediali, attività di laboratorio.	Osmosi nelle cellule e nel tubo da dialisi. Esperienze sulla diffusione semplice, mitosi nelle cellule degli apici radicali di cipolla	novembre/ dicembre	Interrogazioni orali test a risposta multipla validi per l'orale verifiche scritte a domande aperte esercitazioni di laboratorio con relazioni
	Duplicazione del DNA Mitosi e meiosi, ciclo vitale delle cellule.	Conoscere le fasi di mitosi e meiosi e saperne distinguere il ruolo all'interno di un ciclo vitale. Distinguere cellule aploidi da cellule diploidi, comprendere che la riproduzione sessuata produce variabilità					
LE SOLUZIONI	La divisione cellulare e le diverse modalità di riproduzione				Esperimenti su miscibilità e solubilità, preparazione di soluzioni a concentrazione fisica nota, diluizioni	gennaio	
	Le concentrazioni fisiche Le soluzioni sature e la solubilità	Saper preparare soluzioni a concentrazione nota, effettuare calcoli sui vari tipi di concentrazione Riconoscere il solvente e il soluto di una soluzione Individuare i solventi più adatti per una certa sostanza					
	La solubilità						

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA PER L'ANNO SCOLASTICO 2016-2017

LA TEORIA ATOMICA E IL MODELLO PARTICELLARE	Le leggi di Lavoisier, Proust e Dalton e la teoria atomica	Spiegare le procedure usate dai chimici dell'Ottocento per dedurre l'esistenza degli atomi Saper rappresentare con i simboli e le formule opportune elementi e composti.	Lezioni dialogate, utilizzo di supporti multimediali, attività di laboratorio. Modellini atomici e molecolari. Esercizi formativi	Dimostrazione sperimentale della legge di Proust, reazioni di sintesi di composti	febbraio	Interrogazioni orali
	Sostanze semplici e sostanze composte	Saper calcolare la massa molecolare delle sostanze, saper ricavare la formula di un composto a partire dalla composizione percentuale. Ricavare il numero di massa, il numero di protoni e neutroni di un elemento partendo dal numero atomico				test a risposta multipla validi per l'orale
I LEGAMI CHIMICI	l'atomo e le particelle subatomiche	Comprendere che gli atomi si uniscono per raggiungere la configurazione elettronica dei gas nobili Prevedere il tipo di legame esistente tra atomi uguali e diversi	Lezioni dialogate, utilizzo di supporti multimediali, attività di laboratorio. Viaggio d'istruzione a Trieste	Analisi del suolo, permeabilità e granulometria. Costruzione di un modello di falda acquifera. Correnti fredde e correnti calde	marzo	verifiche scritte a domande aperte
	Gli elettroni di valenza e i legami chimici Il legame covalente ed il legame ionico	L'ecosistema marino				esercitazioni di laboratorio con relazioni
L'IDROSFERA	Distribuzione delle acque sul pianeta Terra. Caratteristiche generali delle acque sotterranee e delle acque superficiali. Caratteristiche chimico-fisiche delle acque marine	Considerare i fattori che rendono l'acqua potabile una risorsa limitata. Comprendere e saper descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche delle acque continentali e delle acque marine. Saper descrivere i movimenti delle acque marine e la loro influenza sugli ecosistemi Comprendere la procedura che consente di effettuare l'analisi chimica di un campione di acqua.	Lezioni dialogate, utilizzo di supporti multimediali, attività di laboratorio. Ricerche guidate	osservazioni al microscopio ottico	aprile/maggio	Interrogazioni orali
	L'ecosistema marino	Comprendere che le cellule complesse derivano da cellule più semplici. Comprendere che la cellula eucariotica si è originata grazie a relazioni di simbiosi tra cellule procariotiche . Comprendere i criteri che consentono la suddivisione nei diversi Phyla, classi, ordini, famiglie, generi, specie.				test a risposta multipla validi per l'orale
CLASSIFICAZIONE E DIFFERENZIAZIONE DEI VIVENTI	La teoria endosimbiontica e il passaggio alla pluricellularità Il sistema filogenetico di classificazione, la classificazione di Wittacker e di Woese	Comprendere e saper descrivere le principali differenze tra gli organismi di Regni diversi. Conoscere i principali aspetti fisiologici e riproduttivi Comprendere le caratteristiche comuni al Regno animale, la valenza ecologica dei singoli gruppi e le loro interazioni con l'ambiente e l'uomo				verifiche scritte a domande aperte
	I procarioti, i protisti e gli animali invertebrati					esercitazioni di laboratorio con relazioni
LA VARIETA' DEI VIVENTI						esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali