

1100 – B2 Ed. 4 30-10-2012	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data sett.2014	Firma	Pagina 1 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

DIPARTIMENTO DI SCIENZE	MATERIA: BIOLOGIA, CHIMICA
CLASSI SECONDE SCIENTIFICO	CLASSE 2B
	DOCENTE: ZUBIANI PAOLO

PROFILO CLASSE	
INGRESSO	USCITA
La classe è composta da 18 alunni e questo numero ridotto semplifica sia l'insegnamento da parte del docente sia l'apprendimento da parte degli studenti. Gli alunni si mostrano in generale interessati agli argomenti svolti e partecipano attivamente alle lezioni. Gli esiti delle prime verifiche sono stati nel complesso soddisfacenti anche se non sono mancate alcune insufficienze, dovute soprattutto ad uno studio non adeguato. Il rapporto del docente con la classe è buono e proficuo. Dal punto di vista disciplinare non si segnalano problemi particolari.	
COMPETENZE DI CITTADINANZA DELIBERATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE	
☐ Comunicare ➤ comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) ➤ rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). ☐ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.	

COMPETENZE	ASSI AFFERENTI			
	ling	matem	sto	scien t/tecn
Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo				X
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi				
Utilizzare e produrre testi multimediali				X
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica				
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi				X
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico				X
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità				X
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza				X

1100 – B2 Ed. 4 30-10-2012	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data sett.2014	Firma	Pagina 2 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

UNITA' DIDATTICHE

1- CHIMICA: LA MOLE, NUMERO DI AVOGADRO, FORMULA MINIMA E MOLECOLARE

ABILITA' Organizzare e rappresentare i dati raccolti Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Confrontare ed analizzare figure , individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo Presentare i risultati dell'analisi				
CONOSCENZE Il numero atomico e il numero di massa La massa atomica e la massa molecolare Gli isotopi La mole Il numero di Avogadro Formule chimiche e composizione percentuale Formula minima e molecolare			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA Uso del libro di testo, lavori di gruppo, ricerche degli studenti, utilizzo di immagini (filmati o PP), lezioni interattive. <u>Il curriculum prevede lo sviluppo di competenze volte all'applicazione della teoria nella risoluzione di esercizi e problemi.</u>				
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti				
DURATA ORE: 6	DATA INIZIO: metà settembre	DATA FINE : fine ottobre		

2- CHIMICA: STRUTTURA DELL'ATOMO E LEGAMI CHIMICI

ABILITA' Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi manuali o media Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Confrontare ed analizzare figure , individuando invarianti e relazioni Presentare i risultati dell'analisi Utilizzare classificazioni, generazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento				
CONOSCENZE Struttura atomica: l'esperimento di Rutherford, l'atomo di Bohr, Il modello atomico ad orbitali Configurazione elettronica Le strutture di Lewis La regola dell'ottetto La Tavola Periodica e le proprietà periodiche: energia di ionizzazione, elettronegatività Il legame covalente (semplice, doppio, triplo) Il legame ionico e i composti ionici Il legame metallico Le forze intermolecolari e il legame a idrogeno			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA Uso del libro di testo, lavori di gruppo, ricerche degli studenti, utilizzo di immagini (filmati o PP), lezioni interattive, esercizi guidati individuali e a gruppo Possibili esperienze di laboratorio.				
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti				
DURATA ORE: 8	DATA INIZIO: inizio novembre	DATA FINE : fine dicembre		

1100 – B2 Ed. 4 30-10-2012	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data sett.2014	Firma	Pagina 3 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

3- CHIMICA/BIOLOGIA: L'ACQUA E LE BIOMOLECOLE				
ABILITA' Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici,...) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi manuali o media Organizzare e rappresentare i dati raccolti Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Presentare i risultati dell'analisi Utilizzare classificazioni, generazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento				
CONOSCENZE L'acqua e le sue proprietà fisiche e chimiche Le proprietà dell'acqua in relazione agli esseri viventi Le biomolecole: caratteristiche generali I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi, I lipidi: i trigliceridi, i fosfolipidi e le membrane cellulari Le proteine: gli amminoacidi, il legame peptidico, le strutture delle proteine, Gli acidi nucleici cenni al DNA e RNA, l'ATP			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA Uso del libro di testo, lavori di gruppo, ricerche degli studenti, utilizzo di immagini (filmati o PP), dibattito e lezioni interattive. Possibile attività di laboratorio				
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti				
DURATA ORE: 8	DATA INIZIO: gennaio	DATA FINE : febbraio		

4- BIOLOGIA: LA CELLULA, STRUTTURA, FUNZIONI, SCAMBI CON L'AMBIENTE ESTERNO				
ABILITA' Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o la consultazione di testi manuali o media Organizzare e rappresentare i dati raccolti Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Presentare i risultati dell'analisi Utilizzare classificazioni, generazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento				
CONOSCENZE Le caratteristiche degli esseri viventi La classificazione degli esseri viventi Il metabolismo autotrofo ed eterotrofo L'origine della vita La cellula: cellula procariote, eucariote La membrana cellulare e gli organuli delle cellule eucariote (vegetale e animale) I trasporti cellulari: trasporto attivo e passivo, trasporto mediato da vescicole, l'osmosi			RELAZIONE FINALE	
			Si/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI
METODOLOGIA Uso del libro di testo, lavori di gruppo, ricerche degli studenti, utilizzo di immagini (filmati o PP), dibattito e lezioni interattive. Attività di laboratorio: osservazione di cellule al microscopio				
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti				
DURATA ORE: 8	DATA INIZIO: marzo	DATA FINE : aprile		

1100 – B2 Ed. 4 30-10-2012	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data sett.2014	Firma	Pagina 4 di 4
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				

5- BIOLOGIA: RIPRODUZIONE CELLULARE, MITOSI E MEIOSI				
ABILITA’ Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta dei fenomeni naturali o la consultazione di testi manuali o media Organizzare e rappresentare i dati raccolti Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Presentare i risultati dell’analisi Utilizzare classificazioni, generazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento				
CONOSCENZE Il ciclo cellulare e le sue fasi La mitosi, le sue fasi e il suo significato La meiosi, le sue fasi e il suo significato Cellule aploidi e diploidi			RELAZIONE FINALE	
METODOLOGIA Uso del libro di testo, lavori di gruppo, ricerche degli studenti, utilizzo di immagini (filmati o PP), dibattito e lezioni interattive.		sì/ no	RIPORTARE E MOTIVARE EVENTUALI VARIAZIONI	
TIPO VERIFICA: B + C e prove orali, ricerche degli studenti				
DURATA ORE: 6	DATA INIZIO: fine aprile	DATA FINE : giugno		