

ANNO SCOLASTICO 2019-2020

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Liceo linguistico e delle scienze umane

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE PRIMA		
	Conoscenze	Abilità
1. La materia e le sue caratteristiche	<ul style="list-style-type: none">- la composizione della materia;- unità di misura;- gli stati fisici della materia e i passaggi di stato;- le trasformazioni della materia;- le particelle subatomiche e la teoria atomica di Dalton;- la tavola periodica;- concetto di legame chimico	<ul style="list-style-type: none">- descrivere le caratteristiche fisiche e chimiche della materia;- descrivere gli stati della materia e i passaggi di stato;- distinguere le trasformazioni chimiche da quelle fisiche della materia;- esporre la teoria atomica di Dalton- identificare le caratteristiche dei gruppi e dei periodi;- comprendere la struttura dell'atomo- saper descrivere i diversi tipi di legame chimico
2. L'universo, il sistema solare e la Terra	<ul style="list-style-type: none">-caratteristiche dei corpi celesti;- moti della terra e della luna e loro conseguenze;	<ul style="list-style-type: none">- descrivere le caratteristiche principali dei corpi celesti più importanti;- conoscere la struttura del sistema solare- descrivere i movimenti della terra e della luna e relative conseguenze;

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE SECONDA

	Conoscenze	Abilità
1: Le caratteristiche degli organismi viventi	<ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche degli organismi viventi; - la composizione della materia vivente; - l'organizzazione generale delle cellule procarioti ed eucarioti; - i processi fondamentali della vita delle cellule; 	<ul style="list-style-type: none"> - spiegare la struttura dei viventi; - distinguere i costituenti chimici degli organismi viventi; - individuare le differenze tra i due tipi di cellule; - spiegare sommariamente le varie fasi dei processi cellulari;
2: Genetica.	<ul style="list-style-type: none"> - Le leggi di Mendel - Il DNA - Ereditarietà di malattie con allele dominante e recessivo. - Caratteri legati al sesso. - Codominanza e allelia multipla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper esporre le leggi di Mendel - Comprendere le relazioni tra alleli, geni e cromosomi - Saper applicare le leggi della genetica - Saper spiegare le relazioni tra struttura e funzioni del DNA - Distinguere i diversi tipi di mutazioni

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

Contenuti	Conoscenze	Abilità
<p>-Struttura e funzione del D.N.A. Sintesi proteica. -Anatomia e fisiologia umana.</p>	<p>- Struttura del DNA e delle proteine -I vari tessuti del corpo umano. - Struttura e funzione degli organi e dei seguenti apparati: circolatorio, respiratorio, riproduttore, nervoso, endocrino e digerente.</p>	<p>- Descrivere le fasi della duplicazione del DNA - Spiegare come vengono trascritte e tradotte le informazioni del gene - Comprendere e descrivere le strutture e il funzionamento dell'organismo umano. - Comprendere le principali patologie degli apparati. - Individuare i corretti stili di vita.</p>

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

	Conoscenze	Abilità
1: La struttura atomica, i legami chimici e i composti inorganici	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere la struttura dell'atomo; - conoscere le caratteristiche degli elementi della tavola periodica; - conoscere i vari tipi di legami chimici; - nomenclatura dei composti inorganici; 	<p>Saper distinguere le particelle subatomiche;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper scrivere la configurazione e la struttura elettronica degli elementi chimici; - Individuare le caratteristiche chimico fisiche degli elementi; - Saper distinguere i vari legami chimici; - Utilizzare le regole della nomenclatura
2: Reazioni chimiche, stechiometria e soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le tipologie delle reazioni chimiche - La mole e le regole stechiometriche - Le soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare e bilanciare le reazioni chimiche; - Saper eseguire calcoli stechiometrici - Comprendere la formazione delle soluzioni; - Saper determinare la concentrazione di una soluzione
3. Termodinamica. Cinetica chimica. 4. Equilibrio acido-base.	<p>Le reazioni energetiche che accompagnano le reazioni chimiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fattori che influenzano la velocità di reazione. - Concetto di equilibrio dinamico e principio di Le Chatelier. - Concetto di acido, base e pH. - Concetto di numero di ossidazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le grandezze termodinamiche per descrivere le variazioni di energia nei sistemi chimici. - Correlare la velocità di reazione con le variabili che la influenzano. - Applicare il principio di Le Chatelier. - Distinguere gli acidi dalle basi. - Individuare il numero di ossidazione di un elemento in una reazione chimica.

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE QUINTA

	Conoscenze	Abilità
1: Ingegneria genetica e biotecnologie	<ul style="list-style-type: none"> - regolazione e ricombinazione genica - tecnologie del DNA ricombinante e loro applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> -illustrare le modalità di regolazione e ricombinazione genica; -illustrare le applicazioni delle biotecnologie in campo medico, agricolo e ambientale.
2: La chimica dei composti organici	<ul style="list-style-type: none"> -idrocarburi alifatici e aromatici - Classi di composti organici 	<ul style="list-style-type: none"> - saper riconoscere il ruolo del C nella chimica organica - conoscere le caratteristiche degli idrocarburi e saper utilizzare la nomenclatura IUPAC - saper riconoscere e classificare i composti organici attraverso i gruppi funzionali
3: La biochimica	<ul style="list-style-type: none"> - biochimica di zuccheri, lipidi e proteine 	<ul style="list-style-type: none"> - saper illustrare i meccanismi delle trasformazioni biochimiche cellulari - saper schematizzare le principali vie metaboliche
4: Terra: struttura e fenomeni endogeni	<ul style="list-style-type: none"> - struttura e composizione della terra; - teoria della tettonica a placche; - fenomeni sismici e vulcanici; 	<ul style="list-style-type: none"> - descrivere e correlare i processi fondamentali della dinamica terrestre; - individuare e spiegare i meccanismi che sono alla base dei fenomeni sismici e vulcanici;

ANNO SCOLASTICO 2019-2020

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
LICEO DELLE SCIENZE UMANE

OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE PRIMA		
	Conoscenze	Abilità
1. La materia e le sue caratteristiche	la composizione della materia; - gli stati fisici della materia e i passaggi di stato; - le trasformazioni della materia ; - le particelle subatomiche e la teoria atomica di Dalton - la tavola periodica;	descrivere le caratteristiche fisiche e chimiche della materia; - descrivere gli stati della materia e i passaggi di stato; - distinguere le trasformazioni chimiche da quelle fisiche della materia; - esporre la teoria atomica di Dalton - identificare le caratteristiche dei gruppi e dei periodi; - comprendere la struttura dell'atomo
2. L'universo, il sistema solare . La Terra .I fenomeni endogeni.	-caratteristiche dei corpi celesti; - moti della terra e della luna e loro conseguenze; - fenomeni sismici e vulcanici;	- descrivere le caratteristiche principali dei corpi celesti più importanti; - conoscere la struttura del sistema solare - descrivere i movimenti della terra e della luna e relative conseguenze; individuare e spiegare i meccanismi che sono alla base dei fenomeni sismici

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE SECONDA

	Conoscenze	Abilità
1: Le caratteristiche degli organismi viventi	<ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche degli organismi viventi; - la composizione della materia vivente; - l'organizzazione generale delle cellule procarioti ed eucarioti; - i processi fondamentali della vita delle cellule; 	<ul style="list-style-type: none"> - spiegare la struttura dei viventi; - distinguere i costituenti chimici degli organismi viventi; - individuare le differenze tra i due tipi di cellule; - spiegare sommariamente le varie fasi dei processi cellulari;
2: Genetica. 3: Anatomia e fisiologia umana	<p>Le leggi di Mendel - Il DNA</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sintesi proteica - - Ereditarietà di malattie con allele dominante e recessivo. - Caratteri legati al sesso. <p>Codominanza e allelia multipla.</p> <ul style="list-style-type: none"> - I vari tessuti del corpo umano. - Struttura e funzione degli organi e degli apparati 	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegare le leggi di Mendel - Comprendere le relazioni tra alleli, geni e cromosomi - Saper applicare le leggi della genetica - Saper spiegare le relazioni tra struttura e funzioni del DNA - Descrivere le fasi della duplicazione del DNA - Spiegare come vengono trascritte e tradotte le informazioni del gene - Distinguere i diversi tipi di mutazioni <p>Saper descrivere e distinguere i vari tessuti umani. Individuare la funzione di ciascun tessuto</p> <p>Saper descrivere la struttura degli organi e degli apparati.</p>

Liceo Artistico

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE PRIMA

	Conoscenze	Abilità
La materia e le sue caratteristiche	<ul style="list-style-type: none">- composizione della materia- unità di misura- stati fisici della materia e passaggi di stato- trasformazioni della materia- le particelle subatomiche e la teoria atomica di Dalton- la tavola periodica- concetto di legame chimico	<ul style="list-style-type: none">- descrivere le caratteristiche fisiche e chimiche della materia- descrivere gli stati della materia e i passaggi di stato- distinguere le trasformazioni chimiche da quelle fisiche della materia- esporre la teoria atomica di Dalton- identificare le caratteristiche dei gruppi e dei periodi- comprendere la struttura dell'atomo- saper descrivere i diversi tipi di legame chimico
L'universo e il sistema solare. La Terra e i fenomeni endogeni	<ul style="list-style-type: none">- caratteristiche dei corpi celesti- moti della Terra e della Luna e loro conseguenze- struttura della Terra- cenni sulla teoria di Wegener e sulla teoria della tettonica a placche- cenni sui fenomeni sismici e vulcanici	<ul style="list-style-type: none">- descrivere le caratteristiche principali dei corpi celesti più importanti- conoscere la struttura del sistema solare- descrivere i movimenti della Terra e della Luna- individuare i meccanismi alla base dei fenomeni endogeni

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE SECONDA

	Conoscenze	Abilità
Le caratteristiche degli organismi viventi	<ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche degli organismi viventi - la composizione della materia vivente - l'organizzazione generale delle cellule procariotiche ed eucariotiche - i processi fondamentali della vita delle cellule - classificazione dei viventi 	<ul style="list-style-type: none"> - spiegare la struttura dei viventi - distinguere i costituenti chimici degli organismi viventi - individuare le differenze tra i due tipi di cellule - spiegare sommariamente le varie fasi dei processi cellulari - classificare la varietà dei viventi
Genetica	<ul style="list-style-type: none"> - cariotipo umano - le leggi di Mendel - ereditarietà di malattie con allele dominante e recessivo - caratteri legati al sesso - codominanza e allelia multipla - cenni sulle teorie evolutive 	<ul style="list-style-type: none"> - descrivere il cariotipo umano - esporre le leggi di Mendel - comprendere le relazioni tra alleli, geni e cromosomi - applicare le leggi della genetica - comprendere il concetto di selezione naturale

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

	Conoscenze	Abilità
La struttura atomica, i legami chimici e i composti inorganici	<ul style="list-style-type: none"> - struttura dell'atomo - caratteristiche degli elementi della tavola periodica - i legami chimici - nomenclatura dei composti inorganici 	<ul style="list-style-type: none"> - distinguere le particelle subatomiche - scrivere la configurazione e la struttura elettronica degli elementi chimici - distinguere i legami chimici - utilizzare le regole della nomenclatura
Reazioni chimiche, stechiometria e soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - tipologie delle reazioni chimiche - la mole e le regole stechiometriche - le soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> - classificare e bilanciare le reazioni chimiche - comprendere la formazione delle soluzioni - determinare la concentrazione di una soluzione
Termodinamica. Cinetica chimica. Equilibrio acido-base.	<ul style="list-style-type: none"> - le reazioni energetiche che accompagnano le reazioni chimiche - fattori che influenzano la velocità di reazione - concetto di acido, base e pH - concetto di numero di ossidazione 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare le grandezze termodinamiche per descrivere le variazioni di energia nei sistemi chimici - distinguere gli acidi dalle basi

OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

Contenuti	Conoscenze	Abilità
Biologia molecolare di base. Anatomia e fisiologia umana; educazione alla salute.	<ul style="list-style-type: none"> - struttura del DNA e delle proteine - organizzazione del corpo umano - i vari tessuti del corpo umano - struttura e funzione degli organi e dei seguenti sistemi/apparati: locomotore, circolatorio, respiratorio, riproduttore, nervoso, endocrino e digerente - principali patologie degli apparati 	<ul style="list-style-type: none"> - spiegare struttura e funzione del DNA - descrivere le strutture e il funzionamento dell'organismo umano - individuare i corretti stili di vita