

PIANO DI LAVORO CLASSI PRIME Alberghiero/Cultura e spettacolo -SCIENZE INTEGRATE-

Insegnamento: Scienze integrate		UdA ORDINARIA				
Asse culturale: scientifico tecnologico		Titolo dell'UDA 1: GRANDEZZE E MISURE				
Competenze in uscita	Competenze intermedia	Chiave di cittadinanza	Abilità	Conoscenze	Contenuti	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> Saper collocare le scienze integrate nell'ambito delle "scienze di base" Comprende La metodologia di studio delle scienze. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Imparare ad imparare</i> <i>Progettare</i> <i>Comunicare</i> <i>Collaborare e partecipare</i> <i>Agire in modo autonomo e responsabile</i> <i>Risolvere problemi</i> <i>Individuare collegamenti e relazioni</i> <i>Acquisire e interpretare l'informazione.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Operare in laboratorio con metodo scientifico, nel rispetto delle norme di sicurezza. Saper applicare il metodo scientifico sperimentale alla comprensione della realtà quotidiana. Saper esprimere correttamente una misura. Utilizzare le unità di misura del Sistema Internazionale ed i loro principali multipli e sottomultipli. Saper valutare la precisione e l'accuratezza di una misura. Saper individuare la portata e la capacità di uno strumento. Distinguere il calore dalla temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di scienze integrate e loro campo di applicazione. Il Metodo scientifico sperimentale. Il Sistema Internazionale di misura. Concetto di grandezza e di misura. Il Volume e la Densità Grandezze estensive, intensive, fondamentali e derivate 	<ul style="list-style-type: none"> il regolamento del laboratorio di chimica la chimica ed il metodo scientifico sperimentale il sistema internazionale delle unità di misura la massa e il peso, la temperatura e il calore, il volume e la densità 	Determinazione di volume e densità di sostanze solide

Titolo dell'UDA 2 : LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI						
Competenze in uscita	Competenze intermedia	Chiave di cittadinanza	Abilità	Conoscenze	Contenuti	Laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare nella propria lingua utilizzando un lessico specifico. • Produrre argomentazioni scientifiche. • Procedere per problemi • Descrivere, analizzare rappresentare, concetti. • Individuare relazioni. • Saper utilizzare simboli Saper utilizzare classificazioni e generalizzazioni . 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il modello cinetico molecolare per descrivere gli stati fisici della materia, i passaggi di stato ed interpretare i fenomeni fisici e chimici in generale. • Saper leggere e costruire una curva di riscaldamento/raffreddamento. • Classificare le sostanze pure in elementi e composti. • Distinzione tra miscela omogenea, eterogenea e colloide. • Saper separare i miscugli mediante l'applicazione dei metodi meccanici e con cambiamento di stato, mediante dissoluzione, estrazione con solvente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Progettare • Comunicare • Collaborare e partecipare • Agire in modo autonomo e responsabile • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modello particellare della materia e teoria cinetica. • I principali stati fisici della materia e le loro proprietà. Conoscere le trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e chimiche della materia. • Concetto di sistema, di ambiente e di fase. • I diversi tipi di sistema. • Sistemi omogenei, eterogenei, sospensioni colloidali, emulsioni e tecniche di separazione. 	<p>Proprietà e trasformazioni della materia.</p> <p>la materia e i suoi stati fisici</p> <p>interazione tra sistemi ed ambiente.</p> <p>sostanze pure elementi e composti e miscugli.</p> <p>tecniche di separazione di un miscuglio.</p>	<p>Tecniche di separazione dei miscugli:</p> <p>filtrazione, cromatografia, distillazione</p>	

Testo di riferimento: Scienze Naturali – Chimica e scienze della Terra, quarta edizione; Lupia Palmieri – Parotto – Saraceni – Strumia; Zanichelli

Periodo di svolgimento: Novembre - Gennaio

Strumenti di lavoro : libri di testo, visione di video e filmati, esperienze di laboratorio, schemi e appunti.

Titolo dell'UDA 3: L'ATOMO

Competenze in uscita	Competenze intermedia	Chiave di cittadinanza	Abilità	Conoscenze	Contenuti	Laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare nella propria lingua utilizzando un lessico specifico. • Produrre argomentazioni scientifiche. • Procedere per problemi • Descrivere, analizzare rappresentare, concetti. • Individuare relazioni. • Saper utilizzare simboli Saper utilizzare classificazioni e generalizzazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Progettare • Comunicare • Collaborare e partecipare • Agire in modo autonomo e responsabile • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione 		<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire le caratteristiche delle particelle sub-atomiche. • Conoscere le relazioni esistenti tra il numero di neutroni, protoni ed elettroni. • Comprendere la differenza tra numero di massa e massa atomica di un atomo. • Classifica un elemento sulla base alla sua posizione in tavola periodica • Prevedere il tipo di legame che si instaura tra gli atomi e tra le molecole. • Riconoscere sperimentalmente le sostanze polari e quelle non polari • Riconoscere le trasformazioni fisiche e quelle chimiche. • Scrivere i simboli degli elementi più comuni a partire dai loro nomi e viceversa. • Spiegare il significato di una formula chimica. • Comprendere le conseguenze del legame idrogeno., • Identificare i diversi gruppi funzionali • Evidenziare il ruolo biologico delle macromolecole 	<ul style="list-style-type: none"> • Le particelle subatomiche. • La struttura dell'atomo. • Definizione di numero atomico (Z) e di massa (A) di un atomo, di isotopo, di massa atomica e molecolare. • Definizione di legame chimico. • Sapere perché si instaurano i legami tra gli atomi e tra le molecole • Caratteristiche dei legami chimici: covalente (puro, polare), ionico e legame a idrogeno. • Molecole polari e non polari. • Significato di trasformazione chimica e trasformazione fisica. • Definizione di elemento, composto e molecola. • Simboli chimici degli elementi. 	<p>la struttura dell'atomo. i legami chimici (intramolecolari ed intermolecolari) la reazione chimica. Solubilità e soluzioni sature, acidi basi e pH la molecola d'acqua e le sue proprietà. la chimica del carbonio e le macromolecole.</p>	<p>Legge di Lavoisier Saggi alla fiamma Proprietà fisiche dell'acqua: capillarità, tensione superficiale, polarità Misurare il pH</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le principali proprietà dei metalli, semimetalli e non metalli • Individuare la posizione delle famiglie di elementi nella tavola periodica • Conoscere il significato qualitativo e quantitativo delle formule chimiche. • Descrivere la struttura dell'acqua e la sua polarità con relative proprietà. • Conoscere l'atomo di carbonio ed il suo comportamento 	
--	--	--	---	--

Testo di riferimento: Scienze Naturali – Chimica e scienze della Terra, quarta edizione; Lupia Palmieri – Parotto – Saraceni – Strumia; Zanichelli

Periodo di svolgimento: Febbraio - Giugno

Strumenti di lavoro: libri di testo, visione di video e filmati, esperienze di laboratorio, schemi e appunti.

PIANO DI LAVORO CLASSI SECONDE Alberghiero/Cultura e spettacolo -SCIENZE INTEGRATE-

Insegnamento: Scienze integrate		UDA ORDINARIA				
Asse culturale: scientifico tecnologico		Titolo dell'UDA 1: I VIVENTI				
Competenze in uscita	Competenze intermedia	Chiave di cittadinanza	Abilità	Conoscenze	Contenuti	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare la realtà della vita e riconoscere all'interno di essa gli elementi caratterizzanti. • Descrivere, analizzare rappresentare, concetti. • Individuare relazioni. • Saper utilizzare classificazioni e generalizzazioni. • Riconoscere nelle forme viventi i concetti di sistema e di complessità. • Comunicare nella propria lingua utilizzando un lessico specifico. • Produrre argomentazioni scientifiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Progettare • Comunicare • Collaborare e partecipare • Agire in modo autonomo e responsabile • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la struttura dei principali composti organici che costituiscono la materia vivente; e ne riconosce la presenza delle macromolecole negli alimenti • Individuare nella cellula l'unità costitutiva dei viventi. • Riconoscere le caratteristiche comuni e distinctive delle cellule procariote ed eucariote, animali e vegetali. • Correlare la struttura alle diverse funzioni degli organuli cellulari. • Riconoscere la cellula come sistema complesso. • Spiegare i diversi meccanismi di comunicazione tra l'ambiente interno ed esterno della cellula; • Descrivere i processi della respirazione cellulare, della fermentazione e della fotosintesi, cogliendo le principali analogie e differenze; 	<ul style="list-style-type: none"> • Le macromolecole che costituiscono gli organismi viventi: lipidi, protidi, glucidi e acidi nucleici • Le reazioni di condensazione e idrolisi • Le caratteristiche dei viventi • I livelli di organizzazione della vita • Differenze fra autotrofi ed eterotrofi • Le parti del microscopio e le loro funzioni • Affinità e differenze fra le tipologie di cellule, gli organuli citoplasmatici. • Fisiologia cellulare: gli enzimi, il trasporto cellulare, respirazione, fotosintesi. • La sintesi proteica. 	<p>Le macromolecole</p> <p>Generalità sulla biologia</p> <p>Caratteristiche dei viventi</p> <p>La cellula come sistema complesso: procariota, eucariota, animale e vegetale.</p> <p>Gli organuli cellulari</p> <p>Dalla cellula all'organismo</p>	<p>Estrazione di DNA da cellule vegetali</p> <p>Osmosi</p> <p>Osservazione al microscopio ottico</p> <p>Preparazione e osservazione di un vetrino con epidermide di cipolla</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il dogma centrale della biologia come fondamento della diversità della vita. • Illustrare e distinguere i due principali processi di divisione cellulare: mitosi e meiosi. • Riconoscere la fecondazione come processo inverso della meiosi. • Conoscere e comprendere il codice genetico. • Spiegare il processo di sintesi proteica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il ciclo cellulare e la divisione cellulare: mitosi e meiosi. 	
--	--	--	---	--

Testo di riferimento: Scienze naturali - Biologia, quarta edizione; Saraceni Silvia e Strumia Giorgio, Zanichelli

Periodo di svolgimento: Ottobre-Marzo

Strumenti di lavoro: libro di testo, visione di video, esperienze di laboratorio, schemi e mappe.

Titolo dell'UDA 2: IL CORPO UMANO

Competenze in uscita	Competenze intermedia	Chiave di cittadinanza	Abilità	Conoscenze	Contenuti	Laboratorio
	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare relazioni. • Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e interpretare dati. • Comunicare nella propria lingua utilizzando un lessico specifico. • Produrre argomentazioni scientifiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Progettare • Comunicare • Collaborare e partecipare • Agire in modo autonomo e responsabile • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in relazione struttura di un tessuto o di un organo, con la sua funzione. • Spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi (o apparati). • Collegare e mettere in relazione un organo con la sua funzione. • Descrivere l'anatomia e la fisiologia degli apparati e dei sistemi del corpo umano. • Acquisire abitudini di vita che contribuiscano al mantenimento della salute generale dell'organismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il corpo umano come un sistema complesso. • I tessuti del corpo umano • Anatomia e fisiologia dell'apparato circolatorio. • Anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio. • Anatomia e fisiologia del sistema nervoso • Struttura e funzionamento dei principali organi di senso. • Concetto di ormone e di ghiandola endocrina. • Anatomia e fisiologia degli apparati riproduttivi. • Il ciclo mestruale • Lo sviluppo e la crescita di un embrione dalla fecondazione al parto. 	<p>L'organizzazione del corpo umano</p> <p>l'apparato respiratorio</p> <p>l'apparato circolatorio e sistema linfatico</p> <p>il sistema nervoso e gli organi di senso</p> <p>la riproduzione e lo sviluppo</p>	<p>Osservazione di tessuti al microscopio</p>

Testo di riferimento: Scienze naturali - Biologia quarta edizione, Saraceni Silvia e Strumia Giorgio, Zanichelli

Periodo di svolgimento: Aprile – Giugno.

Strumenti di lavoro: libro di testo, visione di video, esperienze di laboratorio, schemi e mappe.

Per quanto riguarda le UDA interdisciplinari si fa riferimento al Piano delle UDA 2025/26 che interessano la disciplina.

Pinerolo, 29 Ottobre 2025