

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

AMBITO SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

Classi Seconde

MODULO N. 1

TITOLO: Prerequisiti di chimica e fisica

COMPETENZA D'ASSE	Osservare e descrivere fenomeni naturali e collegare le conoscenze agli eventi della vita quotidiana Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)	Competenze: Saper osservare e descrivere un fenomeno naturale utilizzando semplici termini scientifici Saper comprendere un testo scientifico Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema Saper interpretare informazioni grafiche e tabellari Saper applicare criteri di classificazione all'interno dei sistemi naturali
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: Sistema Internazionale della Misura, Grandezze Fisiche Fondamentali e Derivate, Materia, Modello atomico, Stati di aggregazione, Passaggi di stato, Sostanze pure (elementi e composti) e Miscugli, Tavola Periodica degli Elementi, Le trasformazioni della materia (fisiche e chimiche). Legame chimico. Abilità: Utilizzare il modello particellare della materia per rappresentare e riconoscere la materia nei suoi stati fisici Distinguere i fenomeni fisici dai fenomeni chimici Correlare la struttura molecolare le proprietà chimiche dell'acqua al ruolo fondamentale che svolge per i viventi e comprendere la conseguente necessità di un suo uso consapevole.
TEMPI	Il liceo artistico svolge questo modulo ad inizio anno mentre l'istituto professionale grafico riprende i contenuti necessari alla trattazione delle successive tematiche (già svolti durante l'anno dall'insegnante di chimica). Settembre- Ottobre- Novembre
METODOLOGIA (da privilegiare la didattica laboratoriale)	Libri di testo; schemi, grafici e mappe concettuali; audiovisivi; materiali multimediali; Laboratorio
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	Prove Strutturate (Quesiti a risposta singola , V/F con o senza richiesta motivazione, Corrispondenze...) Colloqui, Produzioni multimediali, Relazioni, Domande Flash.

COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Chimica, Fisica, Matematica
---------------------------------------	-----------------------------

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

AMBITO SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

Classi Seconde

MODULO N. 2

TITOLO: Le macromolecole biologiche

COMPETENZA D'ASSE	<p>Osservare e descrivere fenomeni naturali e collegare le conoscenze agli eventi della vita quotidiana</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema.</p>
Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)	<p>Competenze: Saper osservare e descrivere un fenomeno naturale utilizzando semplici termini scientifici</p> <p>Saper comprendere un testo scientifico</p> <p>Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema</p> <p>Saper interpretare informazioni grafiche e tabellari</p> <p>Saper applicare criteri di classificazione all'interno dei sistemi naturali</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>Abilità: Organizzare una tabella in cui collegare le sostanze chimiche che costituiscono la cellula con la loro funzione.</p> <p>Illustrare in modo grafico semplice la struttura delle molecole biologiche</p> <p>Riconoscere nei diversi alimenti le classi di macromolecole ed essere consapevoli delle differenti funzioni che esse svolgono nell'organismo</p> <p>Saper leggere ed interpretare correttamente le etichette degli alimenti</p> <p>Acquisire i prerequisiti di chimica necessari per affrontare e capire il modulo successivo (la cellula)</p>

	Conoscenze: Definizione di polimero e di macromolecola biologica Importanza centrale del Carbonio per la chimica dei viventi Reazioni di sintesi e di idrolisi di polimeri Carboidrati: composizione, struttura, funzioni e classificazione. Proteine: composizione, struttura, funzioni e classificazione. Acidi Nucleici: composizione, struttura, funzioni e classificazione. Lipidi: composizione, struttura, funzioni e classificazione.
TEMPI	Novembre Dicembre Gennaio
METODOLOGIA (da privilegiare la didattica laboratoriale)	Libri di testo Schemi, grafici e mappe concettuali Audiovisivi Materiali multimediali Laboratorio
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	Prove Strutturate (Quesiti a risposta singola , V/F con o senza richiesta motivazione, Corrispondenze...) Colloqui, Produzioni multimediali, Relazioni, Domande Flash.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Chimica, Scienze dell'alimentazione

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

AMBITO DI SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

Classi Seconde

MODULO N. 3

TITOLO: La cellula

COMPETENZA D'ASSE	Osservare e descrivere fenomeni naturali e collegare le conoscenze agli eventi della vita quotidiana Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema.
Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)	Competenze: Saper osservare e descrivere un fenomeno naturale utilizzando semplici termini scientifici Saper comprendere un testo scientifico Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema Saper interpretare informazioni grafiche e tabellari Saper applicare criteri di classificazione all'interno dei sistemi naturali

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Abilità: Illustrare in modo grafico la struttura dei diversi organuli cellulari Illustrare somiglianze e differenze tra i diversi tipi di cellule (procariote-eucariote, animali-vegetali) Saper utilizzare il microscopio per osservare semplici preparati cellulari Identificare il tipo di microscopio utilizzato per ingrandire una cellula mostrata in una fotografia Collegare correttamente in una tabella le diverse funzioni cellulari ai vari organuli cellulari Essere consapevoli di come il miglioramento delle tecniche di indagine accompagni nuove scoperte sulle strutture cellulari
	Conoscenze: Teoria cellulare Organismi unicellulari e pluricellulari Caratteristiche e dimensioni dei diversi tipi di cellule: procariote, eucariote, animale, vegetale Gli organuli delle cellule eucariote e le loro funzioni
TEMPI	Gennaio Febbraio Marzo
METODOLOGIA (da privilegiare la didattica laboratoriale)	Libri di testo Schemi, grafici e mappe concettuali Audiovisivi Materiali multimediali Laboratorio
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	Prove Strutturate (Quesiti a risposta singola , V/F con o senza richiesta motivazione, Corrispondenze...) Colloqui, Produzioni multimediali, Relazioni, Domande Flash.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARE	Storia

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

AMBITO DI SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

Classi Seconde

MODULO N. 4

TITOLO: Il corpo umano

COMPETENZA D'ASSE	Osservare e descrivere fenomeni naturali e collegare le conoscenze agli eventi della vita quotidiana Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle
--------------------------	--

	trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema.
Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)	Competenze: Saper osservare e descrivere un fenomeno naturale utilizzando semplici termini scientifici Saper comprendere un testo scientifico Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema Saper interpretare informazioni grafiche e tabellari Saper applicare criteri di classificazione all'interno dei sistemi naturali
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: L'organizzazione del corpo umano Saper illustrare i diversi tipi di tessuti Generalità degli apparati e sistemi. La funzione digestiva La funzione riproduttiva La funzione respiratoria Abilità: Descrizione dei diversi apparati e collegamento con le principali funzioni vitali. Acquisizione di corretti comportamenti per il mantenimento della propria salute: <ul style="list-style-type: none"> 1. Comportamenti alimentari 2. Comportamenti sessuali 3. Assunzione di droghe
TEMPI	Aprile – Maggio
METODOLOGIA (da privilegiare la didattica laboratoriale)	Libri di testo Schemi, grafici e mappe concettuali Audiovisivi Materiali multimediali Laboratorio
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	Prove Strutturate (Quesiti a risposta singola , V/F con o senza richiesta motivazione, Corrispondenze...) Colloqui, Produzioni multimediali, Relazioni, Domande Flash.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARE	Educazione alla salute (Disturbi alimentari, Tossicodipendenze, prevenzione gravidanze e MTS)

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

AMBITO DI SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

Classi Seconde

MODULO N. 5**TITOLO: Ecologia – La Biosfera**

COMPETENZA D'ASSE	Osservare e descrivere fenomeni naturali e collegare le conoscenze agli eventi della vita quotidiana Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema.
Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)	Competenze: Saper osservare e descrivere un fenomeno naturale utilizzando semplici termini scientifici Saper comprendere un testo scientifico Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema Saper interpretare informazioni grafiche e tabellari Saper applicare criteri di classificazione all'interno dei sistemi naturali
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: Livelli organizzativi della materia vivente Le funzioni fondamentali dei viventi La biosfera come sistema I cinque regni Il flusso di energia negli ecosistemi I cicli della materia negli ecosistemi, generalità Abilità: Descrivere gli ecosistemi come sistemi aperti per l'energia Individuare il ruolo di autotrofi, eterotrofi e decompositori in un ecosistema Essere consapevoli della complessità dei rapporti tra i diversi organismi di un ecosistema e le connessioni tra questi e l'ambiente fisico Individuare il flusso energetico che attraversa il geosistema, identificando nel Sole la fonte primaria per la vita Descrivere gli ecosistemi come sistemi aperti per la materia Diventare consapevoli dell'importanza della biodiversità Essere coscienti dei principali problemi ambientali e della necessità di un impegno concreto dei governi e dei popoli per la loro soluzione. Acquisizione di corretti comportamenti personali quotidiani per il mantenimento dell'equilibrio del Geosistema (per diminuire l'inquinamento e per salvaguardare le risorse non rinnovabili)

TEMPI	Tre mesi
METODOLOGIA (da privilegiare la didattica laboratoriale)	Libri di testo Schemi, grafici e mappe concettuali Audiovisivi Materiali multimediali Laboratorio
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	Prove Strutturate (Quesiti a risposta singola , V/F con o senza richiesta motivazione, Corrispondenze...) Colloqui, Produzioni multimediali, Relazioni, Domande Flash.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Riciclaggio rifiuti

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

AMBITO DI SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

Classi Seconde

MODULO N. 6

TITOLO: Le trasformazioni energetiche nelle cellule

COMPETENZA D'ASSE	Osservare e descrivere fenomeni naturali e collegare le conoscenze agli eventi della vita quotidiana Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema.
Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)	Competenze: Saper osservare e descrivere un fenomeno naturale utilizzando semplici termini scientifici Saper comprendere un testo scientifico Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema Saper interpretare informazioni grafiche e tabellari Saper applicare criteri di classificazione all'interno dei sistemi naturali
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: Metabolismo cellulare: generalità Le reazioni endoergoniche ed esoergoniche che avvengono nelle cellule La funzione degli enzimi La funzione della respirazione cellulare Il processo di fotosintesi Abilità: Descrivere il processo di respirazione cellulare come processo esoergonico

	Descrivere il processo di fotosintesi clorofilliana come processo endoergonico Riconoscere l'importanza e la specificità dell'attività enzimatica
TEMPI	Due mesi
METODOLOGIA (da privilegiare la didattica laboratoriale)	Libri di testo Schemi, grafici e mappe concettuali Audiovisivi Materiali multimediali Laboratorio
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	Prove Strutturate (Quesiti a risposta singola , V/F con o senza richiesta motivazione, Corrispondenze...) Colloqui, Produzioni multimediali, Relazioni, Domande Flash.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Chimica, Fisica

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

AMBITO DI SCIENTIFICO – TECNOLOGICO

Classi Seconde

MODULO N. 7

TITOLO: Le cellule crescono e si riproducono

COMPETENZA D'ASSE	Osservare e descrivere fenomeni naturali e collegare le conoscenze agli eventi della vita quotidiana Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema.
Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)	Competenze: Saper osservare e descrivere un fenomeno naturale utilizzando semplici termini scientifici Saper comprendere un testo scientifico Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema Saper interpretare informazioni grafiche e tabellari Saper applicare criteri di classificazione all'interno dei sistemi naturali
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: : Il ciclo cellulare Il processo di duplicazione del DNA La trascrizione del DNA: ruolo dell'RNA Il codice genetico La sintesi proteica La mitosi

	<p>Cellule diploidi e cellule aploidi</p> <p>La meiosi e la produzione di gameti</p> <p>La ricombinazione dei cromosomi omologhi</p> <p>Abilità:</p> <p>Confrontare la struttura e la funzione di DNA e RNA</p> <p>Descrivere i processi di duplicazione, trascrizione e sintesi proteica</p> <p>Identificare il ruolo delle proteine nelle cellule e negli organismi</p> <p>Confrontare mitosi e meiosi e identificarne il diverso scopo</p> <p>Descrivere i cromosomi e indicarne il ruolo biologico</p> <p>Dare una definizione di cromosomi omologhi, corredo diploide, corredo aploide</p> <p>Conoscere l'origine delle malattie genetiche. (Amniocentesi)</p>
TEMPI	Tre mesi
METODOLOGIA (da privilegiare la didattica laboratoriale)	<p>Libri di testo</p> <p>Schemi, grafici e mappe concettuali</p> <p>Audiovisivi</p> <p>Materiali multimediali</p> <p>Laboratorio</p>
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	Prove Strutturate (Quesiti a risposta singola , V/F con o senza richiesta motivazione, Corrispondenze...) Colloqui, Produzioni multimediali, Relazioni, Domande Flash.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Attualità (etica, OGM, terapia genica), Medicina

Gli insegnanti decidono in modo autonomo, in base alle specificità dei diversi indirizzi ed in base alle caratteristiche della classe quali moduli fra i suddetti svolgere.