DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

POLO TECNICO PROFESSIONALE
ALETTI - FILANGIERI
TREBISACCE (CS)

CAF

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE BIOLOGIA

della CLASSE II CORSO TUR Quadr.

ANNO SCOLASTICO 2026/27

la Docente

Prof.ssa Lombardi Maria Grazia

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è composta da 6 alunni. Il comportamento risulta nel complesso abbastanza corretto con discreti livelli di attenzione e partecipazione, non mancano alcuni ragazzi vivaci e tendenti alla distrazione .

1.1 **Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse Scientifico-Tecnologico**

LIVELLI DI COMPETENZA							
INIZIALE		BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
TOT	%	TOT	%	TOT	%	TOT	%
/	/	/	/	2	50	2	50

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina

Non sono stati effettuate prove relative alla sola disciplina; sono stati tuttavia sondati, in modo informale, i livelli di conoscenza di alcuni concetti scientifici di base .

1.3 <u>Eventuali</u> attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Sebbene alcuni argomenti possono essere già stati trattati nel precedente grado d'istruzione, anche ad un livello elementare, la Biologia, in quanto disciplina nuova, ripercorre, approfondisce ed integra questi argomenti. Quindi eventuali carenze che possono riguardare soprattutto aspetti formali del linguaggio scientifico saranno colmati contestualmente allo svolgimento del programma, utilizzando i seguenti strumenti:

Approfondimenti in itinere all'interno del normale svolgimento delle lezioni supportate anche da esercitazioni ad adeguate. Percorsi individualizzati con compiti assegnati per casa e consegna prevista concordata.

Attività individuali e di gruppo.

2. RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC	Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento	Altre Discipline che partecipano alla UdA
Diversità e inclusione sociale	Attività finalizzate a rimarcare il ruolo della Biologia nel produrre sostanze e beni che contribuiscono al miglioramento della qualità della vita	
Cybersecurity	Attività di ricerca sui nuovi materiali, sui metodi di cui si avvale la ricerca scientifica e l'industria per produrre nuovi materiali.	

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 1: GLI ESSERI VIVENTI

COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali e rispetto dell'ambiente.
Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.
Riconoscere gli aspetti ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, tecnologici e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attivita' di studio, ricerca e approfondimento.
Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITA'

Saper cogliere il ruolo della Scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.
Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.
Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.
Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.
Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.
Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.

Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.
Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smarthphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione , rappresentazione e trasmissione di informazioni.

CONOSCENZE

Le caratteristiche dei viventi;

Livelli di organizzazione biologica;

La chimica del carbonio;

I carboidrati struttura e funzione: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi;

I lipidi struttura e funzione: trigliceridi, saturi e insaturi, fosfolipidi, e steroidi.

Gli amminoacidi e le proteine struttura e funzione;

Gli acidi nucleici struttura e funzione

NUCLEI FONDANTI

Saper riconoscere le diverse macromolecole

Sapere le nozioni di base della dietologia

METODOLOGIE

Lezione frontale,
lezione partecipata,
lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
La docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone)

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Non prevista

STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI

Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici

VALUTAZIONE

Orali, scritte, test, relazioni di laboratorio

TEMPI

Settembre - Novembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 2: LA CELLULA

COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.
Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, tecnologici e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attivita' di studio, ricerca e approfondimento.
Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITA'

Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.
Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.
Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.
Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.
Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.
Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.
Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.
Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smarthphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione , rappresentazione e trasmissione di informazioni.

CONOSCENZE

Cellule eucariotiche e procariotiche;

La cellula vegetale;

La membrana cellulare;

La diffusione e l'osmosi; I processi di trasporto;

Il citoplasma e gli organuli citoplasmatici;

Mitocondri e cloroplasti;

Il nucleo della cellula eucariote.

Esercitazioni

Verifiche

NUCLEI FONDANTI

Riconoscere le principali caratteristiche biotiche

Riconoscere le differenze tra mondo abiotico e biotico

Osservazione di un problema e identificazione della dimensione biologica

METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione partecipata,

lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio

La docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone)

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Non prevista

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula, laboratorio

STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI

Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer, giornali, sussidi audiovisivi.

VALUTAZIONE

Prove strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione, prove di realtà.

TEMPI

Dicembre - Gennaio

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 3: IL METABOLISMO

COMPETENZE

Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali e rispetto dell'ambiente.

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, tecnologici e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attivita' di studio, ricerca e approfondimento.
Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

ABILITA'

Saper cogliere il ruolo della Scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.
Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.
Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale.
Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.
Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.
Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.
Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.
Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smarthphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione , rappresentazione e trasmissione di informazioni.

CONOSCENZE

La nutrizione e l'alimentazione;
Processi endoergonici ed esoergonici;
L'estrazione dell'energia dai nutrienti;
La respirazione aerobia;
L'ATP struttura e funzione;
La fermentazione un'alternativa anaerobica;
La fotosintesi

Esercitazioni

NUCLEI FONDANTI

Riconoscere i principali processi energetici cellulari

Riconoscere le differenze tra mondo vegetale e animale
Osservazione di un problema di salute e individuazione delle cause biologiche

METODOLOGIE

Lezione frontale,
lezione partecipata,
lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
La docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone)

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI

Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici

VALUTAZIONE

Orali, scritte, test, relazioni di laboratorio
TEMPI
Febbraio - Marzo

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 4: MITOSI – MEIOSI- GENETICA E MALATTIE
COMPETENZE Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, tecnologici e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attivita' di studio, ricerca e approfondimento. Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
ABILITA' Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore. Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. Distinguere un fenomeno naturale da uno virtuale. Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile. Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. Utilizzare programmi e app su computer, tablet e smarthphone per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione , rappresentazione e trasmissione di informazioni.

CONOSCENZE

La scissione binaria nei procarioti;
Il ciclo cellulare: mitosi e citodieresi;
Le funzioni della mitosi e della meiosi;
La riproduzione sessuata e la fecondazione;
Mendel e la nascita della Genetica;
I cromosomi, geni ed alleli e la variabilità genetica;
Il cariotipo e la determinazione del sesso;
Le anomalie del cariotipo;
Il codice genetico;
Le malattie genetiche e l'eredità legate al sesso;

Esercitazioni;

NUCLEI FONDANTI

Sapere le nozioni di base della genetica e dell'azione di medicina preventiva

Sapere le nozioni di base per la medicina forense per l'attribuzione della paternità
Sapere le nozioni di base per la sterilità e le malattie trasmissione sessuale

METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione partecipata,

lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
La docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone)

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Non prevista

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula, laboratorio

STRUMENTI, SUSSIDIE MATERIALI

Libro di testo, LIM, fotocopie di materiale semplificato e/o di approfondimento, personal computer, giornali, sussidi audiovisivi

VALUTAZIONE

Prove strutturate; interrogazione breve; colloquio; relazioni personali e di gruppo; risoluzione di problemi; esercitazioni di laboratorio; osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e

attenzione, prove di realtà.

TEMPI
Aprile - Maggio

Trebisacce, 30/09/2026

Il Docente

Prof.ssa Maria Grazia Lombardi