

I.C. “ R. Nicodemi – Fisciano Calvanico – Programmazione Scuola Secondaria-

Classi: TERZE

Disciplina: SCIENZE

U.D.A. n° 1 Titolo : “L’energia – l’elettricità e il magnetismo”		Tempi: due mesi circa
Competenza chiave: COMPETENZA DI BASE DI SCIENZE		
Traguardi di Competenza (indicazioni 2012)		
<ul style="list-style-type: none"> - Esplora e sperimenta, in laboratorio e all’aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. - Sviluppa semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni. - Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell’uomo. - Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico. 		
Nuclei tematici	Obiettivi di apprendimento	
Fisica e chimica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Affrontare concetti fisici quali: velocità, forza ed energia, effettuando esemplificazioni e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura.</i> 	
Contenuti e Abilità		
<p>Contenuti : Elettrizzazione ed elettricità; Carica elettrica ed elettroni; Elettricità positiva e negativa; Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione ; Campo elettrico e linee di forza ; Conduttori e isolanti ; La corrente elettrica ; La differenza di potenziale ; L’intensità di corrente ; La resistenza elettrica, il circuito elettrico e le leggi di ohm; L’effetto Joule e l’elettrolisi. Il magnetismo; I poli magnetici; Il campo magnetico ; L’elettromagnetismo ; Il solenoide e l’elettrocalamita; L’induzione.</p> <p>Abilità : Saper definire l’elettricità; Saper spiegare i fenomeni dell’elettrizzazione; Saper disegnare le linee di forze di un campo elettrico generato da una carica; Saper illustrare le leggi di ohm e svolgere semplici problemi; Saper definire la corrente elettrica; Saper descrivere un circuito elettrico. Saper definire il magnetismo; Saper spiegare i fenomeni di magnetizzazione; Saper spiegare l’effetto magnetico della corrente; Saper spiegare l’induzione elettromagnetica.</p>		
Metodologie : Metodo induttivo, deduttivo, laboratoriale, brainstorming, lezioni frontali, lezioni interattive, discussioni guidate, problem solving, lavoro e ricerche individuali e di gruppo, produzione di testi scritti di diverso tipo, visione di dvd e di diapositive in power point, mappe concettuali e schemi di sintesi, esercitazioni guidate di recupero, consolidamento e potenziamento.		

I.C. “ R. Nicodemi – Fisciano Calvanico – Programmazione Scuola Secondaria-

Strumenti : Libri di testo, testi di consultazione, LIM, personal computer, lavagna, gessetti colorati, dispense, fotocopie, cd rom, dvd, strumenti tecnici laboratoriali, cartelloni.

Verifica e valutazione

Verifiche orali e scritte

Per la valutazione si fa riferimento al fascicolo della valutazione d'Istituto.

Classi: TERZE

Disciplina: SCIENZE

U.D.A. n° 2 Titolo : “L’universo, il sistema solare e il pianeta Terra. Origine della vita ed evoluzione dei viventi “		Tempi: un mese circa
Competenza chiave: COMPETENZA DI BASE DI SCIENZE		
Traguardi di Competenza (indicazioni 2012)		
<ul style="list-style-type: none">- Esplora e sperimenta, in laboratorio e all’aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.- Sviluppa semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni.- E’ consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché’ dell’ineguaglianza dell’accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.		
Nuclei tematici	Obiettivi di apprendimento	
Astronomia e Scienze della Terra	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Conoscere, osservare, analizzare e descrivere alcuni elementi di astronomia</i>	
Biologia	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Comprendere il senso della successione e dell’evoluzione delle specie.</i>	

I.C. “ R. Nicodemi – Fisciano Calvanico – Programmazione Scuola Secondaria-

Contenuti e Abilità

Contenuti : L’universo infinito e le galassie; Le stelle; Vita e morte di una stella; La nascita dell’universo; Il destino dell’universo; Il sole e nascita del sistema solare; Le leggi che regolano il moto dei pianeti; Le leggi di Keplero; Newton e la legge di gravitazione universale. Il nostro pianeta; Le coordinate geografiche; I movimenti della terra. La luna; I movimenti della luna; Le fasi lunari; Le eclissi; La luna e le maree; La struttura interna della terra; Minerali e rocce; Classificazione delle rocce; La nascita della terra ; La teoria della deriva dei continenti e della tettonica a placche; I movimenti delle placche; Magmi e attività vulcanica; Prodotti vulcanici; Tipi di vulcani e loro struttura interna; Il vulcanismo secondario; Origine e distribuzione dei vulcani; Previsione e prevenzione del rischio vulcanico; Cos’è un terremoto; Ipocentro e epicentro; Le onde sismiche e le scale sismiche; Cause di un terremoto; Rischio sismico e sua previsione; Prevenzione dei terremoti; La nascita della vita; L’evoluzione secondo Lamark e Darwin; Selezione artificiale e naturale; Le prove dell’evoluzione; La storia della vita; Gli antenati dell’uomo; Le tappe evolutive dell’uomo.

Abilità : Saper definire l’universo; Saper spiegare la teoria del Big Bang; Saper definire una stella e quali evoluzioni può avere; Saper descrivere il sistema solare; Saper delineare la struttura del sole; Saper descrivere i pianeti; Saper spiegare le leggi che regolano il moto dei pianeti; Saper definire la luna; Saper descrivere i principali movimenti della luna; Saper indicare le 4 fasi lunari; Saper descrivere il fenomeno dell’eclisse; Saper descrivere la struttura interna della terra; Saper classificare le rocce in base alla loro origine; Saper descrivere il meccanismo di formazione del pianeta terra; Saper spiegare la teoria della deriva dei continenti; Saper illustrare la teoria della tettonica a placche; Saper indicare le conseguenze del movimento delle placche; Saper definire un terremoto; Saper indicare le onde sismiche; Saper descrivere le scale sismiche; Saper indicare le cause dei terremoti; Saper definire magma, lava e attività vulcanica; Saper elencare i prodotti dell’attività vulcanica. Saper descrivere l’origine e l’evoluzione dei primi esseri viventi; Saper elencare le ere geologiche e gli esseri viventi che le caratterizzano; Saper descrivere le teorie di Lamark e Darwin; Saper descrivere le tappe evolutive dell’uomo.

Metodologie : Metodo induttivo, deduttivo, laboratoriale, brainstorming, lezioni frontali, lezioni interattive, discussioni guidate, problem solving, lavoro e ricerche individuali e di gruppo, produzione di testi scritti di diverso tipo, visione di dvd e di diapositive in power point, mappe concettuali e schemi di sintesi, esercitazioni guidate di recupero, consolidamento e potenziamento.

Strumenti : Libri di testo, testi di consultazione, LIM, personal computer, lavagna, gessetti colorati, dispense, fotocopie, cd rom, dvd, strumenti tecnici laboratoriali, cartelloni.

Verifica e valutazione

Verifiche orali e scritte

Per la valutazione si fa riferimento al fascicolo della valutazione d’Istituto.

I.C. “ R. Nicodemi – Fisciano Calvanico – Programmazione Scuola Secondaria-

Classi: TERZE

Disciplina: SCIENZE

U.D.A. n° 3 Titolo : “Generare la vita”		Tempi: un mese circa
Competenza chiave: COMPETENZA DI BASE DI SCIENZE		
Traguardi di Competenza (indicazioni 2012)		
<ul style="list-style-type: none">- Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità' e dei suoi limiti.- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.		
Nuclei tematici	Obiettivi di apprendimento	
Biologia	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</i>	
Contenuti e Abilità		
<p>Contenuti : Sistema nervoso, endocrino, Apparato riproduttivo, Dipendenze, Educazione all'affettività.</p> <p>Abilità : Saper descrivere strutture e funzioni del sistema nervoso e endocrino. Saper descrivere l'apparato riproduttivo e le sue funzioni. Saper adottare le misure più idonee per mantenere un corretto stile di vita. Saper riconoscere le principali dipendenze e saper adottare misure di prevenzione idonee per evitare danni prodotti da fumo e alcol.</p>		
Metodologie : Metodo induttivo, deduttivo, laboratoriale, brainstorming, lezioni frontali, lezioni interattive, discussioni guidate, problem solving, lavoro e ricerche individuali e di gruppo, produzione di testi scritti di diverso tipo, visione di dvd e di diapositive in power point, mappe concettuali e schemi di sintesi, esercitazioni guidate di recupero, consolidamento e potenziamento.		

I.C. “ R. Nicodemi – Fisciano Calvanico – Programmazione Scuola Secondaria-

Strumenti : Libri di testo, testi di consultazione, LIM, personal computer, lavagna, gessetti colorati, dispense, fotocopie, cd rom, dvd, strumenti tecnici laboratoriali, cartelloni.

Verifica e valutazione

Verifiche orali e scritte

Per la valutazione si fa riferimento al fascicolo della valutazione d'Istituto.

Classi: TERZE

Disciplina: SCIENZE

U.D.A. n° 4 Titolo : “La biologia molecolare; la genetica”

Tempi: due mesi circa

Competenza chiave: COMPETENZA DI BASE DI SCIENZE

Traguardi di Competenza (indicazioni 2012)

- Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.
- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità' e dei suoi limiti.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.

Nuclei tematici

Obiettivi di apprendimento

Biologia

- *Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica*

Contenuti e Abilità

Contenuti : Il DNA e i cromosomi, Mitosi e Meiosi, I geni , Le leggi di Mendel, Fenotipo e genotipo, Le leggi di Mendel nell'uomo, La determinazione del sesso, Le malattie genetiche, Le mutazioni genetiche, La clonazione.

I.C. " R. Nicodemi – Fisciano Calvanico – Programmazione Scuola Secondaria-

Abilità : Saper descrivere i cromosomi e la struttura del DNA, Saper definire i geni, Saper descrivere le leggi di Mendel, Saper mettere in relazione le leggi di Mendel con la trasmissione di alcuni caratteri ereditari, Saper descrivere alcune malattie genetiche e cercare la probabilità di trasmissione, Saper descrivere le mutazioni genetiche e gli effetti che possono produrre.

Metodologie : Metodo induttivo, deduttivo, laboratoriale, brainstorming, lezioni frontali, lezioni interattive, discussioni guidate, problem solving, lavoro e ricerche individuali e di gruppo, produzione di testi scritti di diverso tipo, visione di dvd e di diapositive in power point, mappe concettuali e schemi di sintesi, esercitazioni guidate di recupero, consolidamento e potenziamento.

Strumenti : Libri di testo, testi di consultazione, LIM, personal computer, lavagna, gessetti colorati, dispense, fotocopie, cd rom, dvd, strumenti tecnici laboratoriali, cartelloni.

Verifica e valutazione

Verifiche orali e scritte

Per la valutazione si fa riferimento al fascicolo della valutazione d'Istituto.