

Biennio AFM

Linee guida

Il docente di "Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi

Scienze integrate : Scienze della Terra e Biologia

Competenze	Conoscenze	
	Abilità	Obiettivi imprescindibili
<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali</p> <p>Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono</p> <p>Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p> <p>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p>	<p>Illustrare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra.</p> <p>Descrivere i cambiamenti dell'atmosfera negli ultimi secoli a causa delle attività umane, prevedendo i possibili pericoli futuri.</p> <p>Analizzare lo stato attuale del nostro pianeta e le modificazioni in corso, con la consapevolezza che la Terra non dispone di risorse illimitate.</p> <p>Descrivere la struttura comune a tutte le cellule eucariote, distinguendo anche tra cellule animali e cellule vegetali. Indicare le caratteristiche comuni degli organismi che fanno parte dei tre domini della natura. Spiegare il significato della classificazione, indicando i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi.</p> <p>Descrivere la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi.</p> <p>Spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi (o apparati).</p> <p>Spiegare l'importanza dei carboidrati come combustibili per le cellule.</p> <p>Spiegare la capacità della cellula vegetale di produrre materia</p>	<p>- Il Sistema solare e la Terra.</p> <p>- Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici.</p> <p>- I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. -L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane.</p> <p>- Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani.</p> <p>- Origine della vita e comparsa delle prime cellule eucariote; organismi autotrofi ed eterotrofi. - Vita e opere di Darwin: teoria evolutiva, fissismo e creazionismo. - I virus: relazione tra la loro struttura e la capacità d'infettare una cellula ospite.</p> <p>- Gli organismi procarioti; caratteristiche strutturali dei batteri.</p> <p>- Differenze tra cellula animale e cellula vegetale; i cromosomi; la divisione cellulare: mitosi e meiosi. - Struttura e funzione della membrana, del nucleo e degli organuli citoplasmatici.</p> <p>-Carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici.</p> <p>- Gli ecosistemi: la loro struttura di base e i motivi della loro relativa fragilità; il flusso di energia; reazioni fondamentali di respirazione cellulare e fotosintesi. - La nascita della genetica, gli studi di Mendel e la loro applicazione.</p> <p>- Il corpo umano come un sistema complesso; concetto di omeostasi. -</p>

	<p>organica.</p> <p>Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine.</p> <p>Descrivere il ruolo degli organismi indispensabili per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.</p>	<p>Importanza della prevenzione nelle malattie; educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo.</p> <ul style="list-style-type: none">- La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche).- Implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche delle biotecnologie
--	---	---