



Istituto Istruzione Superiore Cristoforo Colombo



Liceo Scientifico delle Scienze Applicate - Liceo Scientifico Sportivo

Istituto Tecnologico indirizzi:

Costruzioni Ambiente e Territorio - Informatica e Telecomunicazioni Articolazione Informatica - Telecomunicazioni

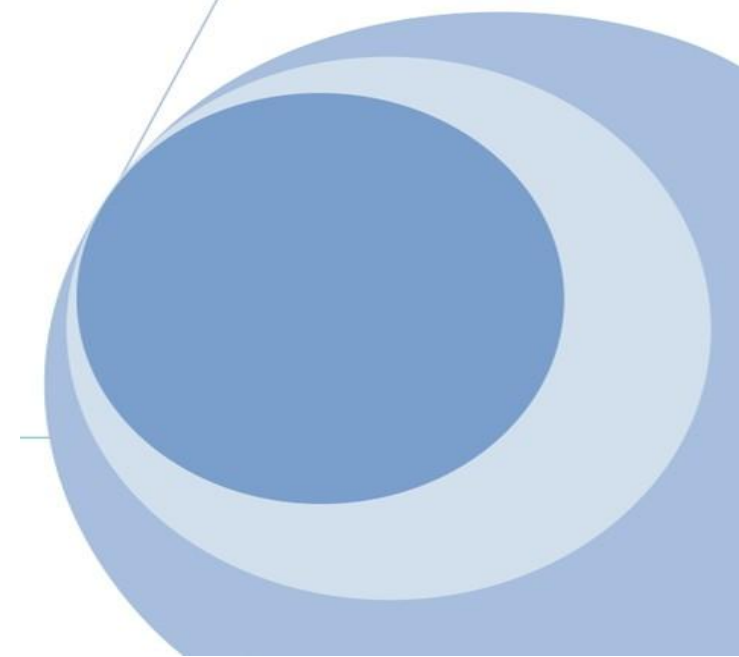
Sistema Moda Articolazione Tessuti e Sistema Moda

Istituto Tecnico Economico:

Amministrazione Finanza e Marketing – Relazioni Internazionali per il Marketing – Sistemi Informativi Aziendali – Corso Serale: AFM

Istituto Professionale: Assistenza e Manutenzione Tecnica

CURRICOLO VERTICALE AREA SCIENTIFICA	
MATERIA: SCIENZE INTEGRATE DELLA TERRA E BIOLOGIA	
CORSO DI STUDI	Elettrotecnico per le energie alternative
SETTORE/INDIRIZZO	Professionale quadriennale



PRIMO BIENNIO

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

C1. Competenza alfabetica funzionale: individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti.

C2. Competenza multilinguistica: comprendere messaggi orali; iniziare, sostenere e concludere conversazioni; leggere, comprendere e redigere testi, a livelli diversi di padronanza in diverse lingue, a seconda delle esigenze individuali.

C3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria:
competenza in scienze: essere in grado di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni, basate su fatti empirici, e sulla disponibilità a farlo;

C4. Competenza digitale: utilizzare le tecnologie digitali con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società.

C5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare: essere in grado di imparare a imparare, di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera.

COMPETENZE DISCIPLINARI

S1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

S2. analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

S3. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Sviluppare nello studente, in modo graduale, le capacità espressive, logiche e critiche. Acquisire capacità di fare osservazioni, porsi domande e formulare semplici ipotesi, per arrivare, infine, a condividere, attraverso la mediazione dell'insegnante, modelli e spiegazioni dei fenomeni naturali. Educare lo studente all'osservazione dei fenomeni e alla sperimentazione raccogliendo dati e interpretandoli al fine di acquisire man mano gli atteggiamenti tipici dell'indagine scientifica. Porsi domande riguardo all'ambiente e della salute.

CONOSCENZE

SCIENZE INTEGRATE-SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA

Il Sistema Solare: le leggi di Keplero. Il pianeta Terra: forma e dimensioni, l'orientamento, moti di rotazione e rivoluzione; la Luna. L'idrosfera continentale: fiumi, laghi, ghiacciai, acquiferi sotterranei. Minerali e rocce. I fenomeni vulcanici. I fenomeni sismici. La tettonica a placche. Il tempo meteorologico e il clima. I caratteri dei viventi e la classificazione; i regni. Il regno animale e delle piante: caratteristiche dei principali gruppi tassonomici in chiave evolutiva. La cellula, il modello cellulare procariote ed eucariote. Anabolismo e catabolismo; fotosintesi, respirazione cellulare e fermentazione. Ciclo cellulare e meccanismi della divisione cellulare. La genetica mendeliana e i successivi ampliamenti. Il DNA, struttura e organizzazione; duplicazione e sintesi proteica. Origine delle specie e modelli evolutivi. La storia dell'evoluzione umana. Le caratteristiche generali del corpo umano. Anatomia e fisiologia di alcuni apparati del corpo umano.

ABILITÀ

Identificare il pianeta Terra nell'Universo e le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione. Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra. Descrivere i cambiamenti dell'Atmosfera e Idrosfera negli ultimi secoli a causa delle attività umane, prevedendo i possibili pericoli futuri. Indicare le caratteristiche comuni degli organismi che fanno parte dei tre domini della natura. Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi. Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento. Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. Spiegare la differenza tra biotecnologie e ingegneria genetica, descrivere le principali tecniche di ingegneria genetica da cui si ottengono organismi geneticamente modificati e il loro utilizzo nell'agricoltura e nell'allevamento. Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. Analizzare lo stato attuale delle dinamiche della Terra, dei vulcani e del rischio sismico.

CONTENUTI			
PRIMO ANNO			
MODULO	CONTENUTI	COMPETENZE DI RIFERIMENTO (inserire i n. di riferimento delle competenze singolo modulo)	TEMPI
MODULO 1	L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE - IL PIANETA TERRA	C1,C3,C5,S1	1Q
MODULO 2	L'ATMOSFERA - L'IDROSFERA	C1,C3,C5,S1	1Q
MODULO 3	LA LITOSFERA	C1,C3,C5,S1	1Q
MODULO 4	LA BIOSFERA	C1,C3,C5,S1	2Q
MODULO 5	I CARATTERI DEI VIVENTI E LA CLASSIFICAZIONE - LA TEORIA DELL'EVOLUZIONE LA BIODIVERSITÀ	C1,C3,C5,S1	2Q
MODULO 6	LE ERE GEOLOGICHE	C1,C3,C5,S1	2Q

CONTENUTI			
SECONDO ANNO			
MODULO	CONTENUTI	COMPETENZE DI RIFERIMENTO (inserire i n. di riferimento delle competenze singolo modulo)	TEMPI
MODULO 1	I MATERIALI DELLA VITA E LE BIOMOLECOLE	C1,C3,C5,S1,S2	1Q
MODULO 2	LA CELLULA EUCARIOTICA E LE FUNZIONI CELLULARI	C1,C3,C5,S1,S2	1Q
MODULO 3	LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI E LA GENETICA MOLECOLARE	C1,C3,C5,S1,S2	1Q
MODULO 4	IL CORPO UMANO: RIPRODUZIONE, SVILUPPO E ORGANIZZAZIONE	C1,C3,C5,S1,S2	2Q
MODULO 5	LA NUTRIZIONE E LA DIGESTIONE, LA RESPIRAZIONE, LA CIRCOLAZIONE ED ESCREZIONE	C1,C3,C5,S1,S2	2Q

MODULO 6	IL SISTEMA NERVOSO E IL SISTEMA ENDOCRINO	C1,C3,C5,S1,S2	2Q
MODULO 7	IL MODELLAMENTO DELLA SUPERFICIE TERRESTRE E LA LITOSFERA IN MOVIMENTO	C1,C3,C5,S1,S2	2Q
MODULO 8	I VULCANI E I TERREMOTI	C1,C3,C5,S1,S2	2Q

OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO		
ANNO	OBIETTIVI	COMPETENZE DI RIFERIMENTO (inserire i n. di riferimento delle competenze singolo modulo)
1	Il pianeta Terra nell'universo, Il sistema Terra e gli esseri viventi, l'evoluzione	C1,C3,C5,S1
2	La teoria cellulare, la genetica e il corpo umano, il modellamento della crosta terrestre	C1,C3,C5,S1,S2

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTALE

Griglia di valutazione per l'orale

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	VOTO
<i>teorie, principi, termini, procedure, metodi e tecniche proprie delle discipline</i>	<i>correttezza dei calcoli, delle tecniche, delle procedure e delle rappresentazioni grafiche; precisione nell'esecuzione; scelta di soluzioni standard</i>	<i>Capacità logiche ed argomentative; organizzazione di conoscenze ed abilità; proprietà di linguaggio; scelta di soluzioni ottimali e non standard</i>	
Non ha acquisito, assimilato né compreso i concetti minimi previsti dal piano disciplinare	Non sa applicare principi, regole e procedure; non è in grado di analizzare problemi e situazioni	Non ha raggiunto alcun grado di autonomia	1 - 3
Ha compreso solo parzialmente i concetti studiati; la conoscenza è molto frammentaria e molto superficiale	Applica in modo occasionale e parziale principi, regole e procedure; effettua analisi incomplete	Non è autonomo e non tenta di utilizzare le proprie abilità; effettua sintesi parziali e/o errate	4
Ha parzialmente compreso i concetti ed è molto insicuro nell'esposizione delle informazioni, che restano, comunque, frammentarie e superficiali	Sa applicare, se guidato , principi, regole e procedure, ma commette errori di dimensionamento; analizza, se guidato , problemi e situazioni	Non è autonomo e solo quando incoraggiato tenta di utilizzare le proprie abilità; sintetizza se guidato	5

Le informazioni assimilate sono complete ma non approfondite; Ha compreso i concetti ma è insicuro nell'esposizione	Sa applicare principi, regole e procedure; analizza problemi e situazioni riferendosi a esercizi già studiati e visti in precedenza	Non è autonomo anche se non mancano tentativi spontanei di utilizzare le proprie abilità; sintetizza se guidato	6
Completa ed approfondita; ha compreso i concetti e li esprime con discreta sicurezza	Sa applicare autonomamente principi regole e procedure; sa scomporre i problemi ed è autonomo nel ricercare soluzioni anche se non sempre conclude	È autonomo nella sintesi ed applica spontaneamente le proprie capacità alla ricerca delle soluzioni dei problemi proposti	7 - 8
Completa, approfondita e coordinata; ha assimilato le informazioni e le esprime con un buon grado di sicurezza	Sa applicare autonomamente principi e procedure in situazioni nuove; analizza i problemi autonomamente	Sa organizzare conoscenze, abilità e procedure in totale autonomia, attingendo anche alla propria esperienza personale, anche proveniente da situazioni esterne alla scuola	9 - 10

Griglia per la correzione delle prove scritte di Sc. Int. Fisica

Studente Classe Data		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
teorie, principi, termini, procedure, metodi e tecniche proprie delle discipline	correttezza dei calcoli, delle tecniche, delle procedure e delle rappresentazioni grafiche; precisione nell'esecuzione; scelta di soluzioni standard	Capacità logiche ed argomentative; organizzazione di conoscenze ed abilità; proprietà di linguaggio; scelta di soluzioni ottimali e non standard

esercizio	punteggio pieno	punteggio assegnato	non eseguito	incompleto	procedura errata	strategia non ottimale	svolgimento non commentato	errori		
								concettuali	calcolo	formali
1										
2										
3										
4										
5										
6										
TOTALE punteggio										

La valutazione sufficiente corrisponde al punteggio /