

Classe: Tutte le seconde

Materia: **Scienze integrate Biologia**

Indirizzo: amministrazione, finanza e marketing

Ore di lezione annue previste: 66

Bibliografia: my.zanichelli.it, Focus

Materiale didattico: Libro di testo: *Biologia Ed. Zanichelli di Cavazzuti Damiano* e Appunti

Materiale facilitato per studenti DSA o BES: Filmati e video lezioni presenti nell'ebook.

Profilo dello studente a inizio anno: l'allievo possiede conoscenze frammentarie, non sa ancora usare in maniera completa i termini scientifici e il suo linguaggio è ancora parziale.

Profilo previsto dello studente al termine dell'anno scolastico: l'allievo comprende ciò che legge ed utilizza un linguaggio adeguato. Sa eseguire procedure per osservare, analizzare, ordinare, classificare; conosce e sa valutare atteggiamenti e modi di vita che favoriscono la salute.

Modalità di recupero delle eventuali carenze formative degli studenti: in itinere
Interventi didattici specifici a favore di studenti disabili o con bisogni educativi speciali: ci si attiene ai singoli PEI e PDP

Competenze chiave di cittadinanza	
Imparare a imparare	Organizzare il proprio apprendimento utilizzando correttamente non solo il libro di testo, ma fonti diverse di informazione scientifica quali riviste specialistiche, documentari.
Progettare	Elaborare e realizzare piccole esperienze di laboratorio riguardanti l'ambito delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità.

Comunicare	Comprendere messaggi scientifici di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggio scientifico appropriato, mediante supporti cartacei, informatici e multimediali. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, utilizzando un linguaggio scientifico adeguato.
Collaborare e partecipare	Interagire sia in piccoli gruppi sia nell'ambito della intera classe, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità.
Agire in modo autonomo e responsabile	Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
Risolvere problemi	Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.
Individuare collegamenti e relazioni	Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni naturali, problemi legati alla salute dell'uomo e dell'ambiente anche conseguenti agli interventi antropici.
Acquisire e interpretare l'informazione	Acquisire e interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti delle scienze naturali e attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Competenze del benessere

- acquisire la necessaria conoscenza sul funzionamento del proprio corpo
- essere consapevoli dell'importanza di adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute

Competenze relazionali

- sviluppare spirito di gruppo
- disponibilità all'ascolto
- saper intervenire in una discussione nel momento opportuno e con proprietà di linguaggio

Modulo n. 1		
Titolo: Le molecole della vita		
Obiettivi essenziali	Conoscenze (Sapere)	Competenze professionali
	- Le caratteristiche dell'acqua - struttura, proprietà e ruoli di glucidi, lipidi, proteine, acidi nucleici, sali minerali e vitamine	Individuare nella molecola dell'acqua le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita Individuare nei composti organici le molecole che costituiscono gli esseri viventi
Pre-requisiti	stati della materia e passaggi di stato -pressione ed unità di misura -molecole e semplici formule chimiche -calore e temperatura	
Tempo (**)	Periodo: h: 12	Periodo: settembre-ottobre
Articolazione in Unità didattiche	Argomento U. D.	Tempi U. D.
	-L'acqua -Le biomolecole	4 10
Materiali e strumenti	libro di testo, video, articoli scientifici, campioni e modelli di laboratorio	
Verifiche Formative e sommative	preferibilmente orali o/e eventualmente scritte (strutturate o semistrutturate), relazioni su filmati, articoli scientifici o attività di laboratorio. Le verifiche scritte saranno integrate con prove orali.	
Valutazione	scala dei voti da 1 a 10 con voti interi e mezzi voti, sempre comunicati agli allievi come previsto dal PTOF	
Modulo n. 2		
Titolo: La cellula e il suo metabolismo		
Obiettivi essenziali	Conoscenze (Sapere)	Competenze professionali
	- caratteristiche della cellula procariotica - caratteristiche della cellula eucariotica metabolismo cellulare: -respirazione cellulare -fotosintesi clorofilliana	Individuare le differenze tra cellula animale e vegetale Individuare i processi attraverso cui le cellule trasformano l'energia contenuta negli alimenti in energia utilizzabile per compiere tutte le funzioni vitali Comprendere l'importanza dei processi fotosintetici per la costruzione delle molecole organiche alla base della catena alimentare
Pre-requisiti	Elementi di biochimica	

Tempo (**)	- h: 15 Periodo: Novembre-dicembre	
Articolazione in Unità didattiche	Argomento U. D.	Tempi U. D.
	-La cellula -il metabolismo	10 5
Materiali e strumenti	libro di testo, video, articoli scientifici, campioni e modelli di laboratorio	
Verifiche Formative e sommative	preferibilmente orali o/e eventualmente scritte (strutturate o semistrutturate), relazioni su filmati, articoli scientifici o attività di laboratorio. Le verifiche scritte saranno integrate con prove orali.	
Valutazione	scala dei voti da 1 a 10 con voti interi e mezzi voti, sempre comunicati agli allievi come previsto dal PTOF	
Modulo n. 3		
Titolo: Riproduzione cellulare ed ereditarietà		
Obiettivi essenziali	Conoscenze (Sapere)	Competenze professionali
	Descrivere la struttura del DNA Comprendere l'importanza della divisione cellulare per la riproduzione degli individui, la crescita e la riparazione dei tessuti	Comprendere l'importanza di una buona regolazione del ciclo cellulare Comprendere l'importanza della formazione di cellule specializzate per la riproduzione sessuata Comprendere che i caratteri ereditari dipendono dai geni Comprendere le modalità di trasmissione delle malattie ereditarie
Pre-requisiti	Conoscere la cellula eucariotica	
Tempo (**)	Periodo: h: 12 gennaio-febbraio	
Articolazione in Unità didattiche	Argomento U. D.	Tempi U. D.
	- struttura del DNA e sua duplicazione -Il ciclo cellulare e la mitosi -la meiosi e la riproduzione sessuata -cenni di genetica e malattie ereditarie	2 3 3 2 2
Materiali e strumenti	libro di testo, video, articoli scientifici, campioni e modelli di laboratorio	
Verifiche Formative e sommative	preferibilmente orali o/e eventualmente scritte (strutturate o semistrutturate), relazioni su filmati, articoli scientifici o attività di laboratorio. Le verifiche scritte saranno integrate con prove orali.	

Valutazione	scala dei voti da 1 a 10 con voti interi e mezzi voti, sempre comunicati agli allievi come previsto dal PTOF	
Modulo n. 4 Titolo: Il corpo umano		
Obiettivi essenziali	Conoscenze (Sapere)	Competenze professionali
	-associare efficacemente le strutture alle rispettive funzioni (anatomia-fisiologia) -individuare i comportamenti a grave rischio per la salute e saper riconoscere quelli atti a prevenire alcune gravi malattie	Acquisire la necessaria conoscenza sul funzionamento del proprio corpo Essere consapevoli dell'importanza di adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute
Pre-requisiti	anatomia e fisiologia cellulare di base -livelli di organizzazione dei viventi (organuli / cellule / tessuti / apparati / organismi	
Tempo (**)	Periodo: h: 27	Periodo: marzo-aprile-maggio
Articolazione in Unità didattiche	Argomento U. D.	Tempi U. D.
	- omeostasi - cenni di istologia - anatomia e fisiologia dell'apparato digerente ed educazione alimentare - anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio e i danni del tabagismo - apparato cardiocircolatorio e malattie cardiovascolari - il sistema immunitario e le malattie autoimmuni - l'apparato riproduttore e le malattie sessualmente trasmissibili -sistema nervoso e le malattie neurodegenerative	Circa 3/ 4 ore per argomento
Materiali e strumenti	libro di testo, video, articoli scientifici, campioni e modelli di laboratorio	
Verifiche Formative e sommative	orali o scritte (strutturate o semistrutturate), relazioni su filmati, articoli scientifici o attività di laboratorio. Le verifiche scritte saranno integrate con prove orali.	
Valutazione	scala dei voti da 1 a 10 con voti interi e mezzi voti, sempre comunicati agli allievi come previsto dal PTOF	

La programmazione, per una eventuale emergenza Covid-19, potrà subire delle variazioni: nel caso in cui la didattica dovrà essere svolta a distanza si prediligerà la piattaforma utilizzata uniformemente da tutto l'istituto.

Pertanto si prevederà una rimodulazione del programma con eventuale riduzione dello stesso, pur

permettendo il raggiungimento delle competenze essenziali.

Per gli allievi Hc, BES e DSA si seguiranno le indicazioni predisposte dai singoli Consigli di classe. L'eventuale DAD prevederà l'utilizzo di videolezioni, di video sulla piattaforma Zanichelli-Online ed altri siti, lettura di testi e materiale aggiornato, da inserire nelle lezioni di didattica 'di classe rovesciata'. Ulteriori attività si svolgeranno via via nel corso dell'anno scolastico.