

I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale
 ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio
 Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549
 MITD450009 – C.F. 97068290150



UNIONE EUROPEA

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la Programmazione
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMA CONSUNTIVO	Codice Mod. RQ 23.2	Pag.1/4
-----------------------------	----------------------------	---------

A.S.	2020– 2021		
Disciplina	Scienze Naturali		
Classe	3D	Indirizzo	Liceo Artistico
Docente	Prof. Roberto Ricca		

	Titolo del modulo	Contenuti Svolti
--	--------------------------	-------------------------

1	Chimica	La mole. Il Numero di Avogadro Calcoli Stechiometrici Bilanciamento di una reazione chimica e calcoli delle moli. Calcolo dei pesi dei reagenti
----------	----------------	---

IL CORPO UMANO

Un'introduzione al corpo umano: i sistemi muscolare e scheletrico

Competenze	Strumenti didattici	Verifiche
Acquisire la conoscenza di base sulla struttura del corpo umano Comprendere l'organizzazione del corpo umano e la funzione di ogni sistema nel mantenimento dell'omeostasi	Nelle idee per insegnare <input type="checkbox"/> Suggerimenti metodologici <input type="checkbox"/> Potenziamento Risorse online <input type="checkbox"/> 1 animazione	Nel libro <input type="checkbox"/> Mettiti alla prova a pag. C12 <input type="checkbox"/> Imparare facendo a pag. C13 Nelle idee per insegnare <input type="checkbox"/> Recupero <input type="checkbox"/> Prove di verifica Risorse online <input type="checkbox"/> 10 esercizi interattivi (ZTE) <input type="checkbox"/> 10 esercizi interattivi (nel CD-ROM e online)

Paragrafi	Conoscenze	Abilità
1.1 L'organizzazione corporea dei mammiferi	1. Principali cavità del corpo umano e organi presenti al loro interno 2. Organizzazione strutturale degli esseri viventi	a. Elencare le principali cavità del corpo umano specificando gli organi in esse contenuti b. Descrivere l'organizzazione gerarchica della struttura corporea degli animali
1.2 I tessuti del corpo umano	1. Tessuto epiteliale: struttura e utilità 2. Tipi di tessuto epiteliale 3. Tessuto connettivo: struttura e tipi più importanti	a. Elencare le diverse tipologie di tessuto epiteliale specificando in che cosa differiscono b. Spiegare la funzione della lamina basale c. Elencare i principali tipi di tessuto connettivo



E-mail: preside@itcserasmo.it MITD450009@istruzione.it

Sito: www.itcserasmo.it

	4. Tessuto muscolare: striato, cardiaco e liscio; volontario e involontario 5. Tessuto nervoso: composizione 6. Neuroni: struttura e tipologie	individuandone le funzioni d. Distinguere tra muscolo liscio, striato e cardiaco, mettendo ciascuno in relazione al tipo di controllo e. Descrivere la struttura di un neurone f. Elencare le diverse tipologie di neuroni
1.3 Alcune importanti funzioni dell'organismo	1. Elenco dei sistemi del corpo umano 2. Concetto di omeostasi 3. Energia e metabolismo 4. Sistemi di integrazione e controllo	a. Mettere in relazione i diversi sistemi del corpo umano con le rispettive funzioni b. Spiegare il concetto di omeostasi c. Spiegare il significato di metabolismo d. Definire la differenza tra sistema nervoso ed endocrino
1.4 Il sistema muscolare	1. Tendini e legamenti 2. Struttura del muscolo scheletrico: fibre, miofibrille e sarcomeri 3. Muscoli scheletrici del corpo umano 4. Giunzioni neuromuscolari	a. Individuare la funzione di tendini e legamenti b. Descrivere nei dettagli la struttura di una fibra del muscolo scheletrico, spiegando anche le varie parti che costituiscono un sarcomero c. Spiegare come avviene la contrazione muscolare, esplicitando le molecole implicate nel processo
1.5 Il sistema scheletrico	1. Scheletro assile e appendicolare 2. Tipi di ossa del corpo umano	a. Descrivere la struttura dello scheletro umano b. Spiegare le differenze strutturali tra le ossa lunghe, piatte e brevi

Sistema digerente

Competenze	Strumenti didattici	Verifiche
Disporre di adeguate conoscenze in merito ai processi digestivi e respiratori al fine di adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute Acquisire informazioni sulle principali patologie e sulle possibili terapie relative ai sistemi digerente	Nel libro <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Scheda di educazione alla salute 2.1 Gastrite e ulcera a pag. C17 <input type="checkbox"/> Scheda di educazione alla salute 2.2 L'epatite virale a pag. C18 <input type="checkbox"/> Scheda di educazione alla salute 2.3 Il colera a pag. C19 Nelle idee per insegnare <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Suggerimenti metodologici <input type="checkbox"/> Potenziamento Risorse online <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 4 animazioni 	Nel libro <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mettiti alla prova a pag. C28 <input type="checkbox"/> Imparare facendo a pag. C29 Nelle idee per insegnare <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recupero <input type="checkbox"/> Prove di verifica Risorse online <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10 esercizi interattivi (ZTE) <input type="checkbox"/> 10 esercizi interattivi (nel CD-ROM e online)

Paragrafi	Conoscenze	Abilità
2.1 Il sistema digerente: una visione d'insieme	1. Gli organi del sistema digerente 2. Strati che formano il canale digerente e loro caratteristiche 3. Peristalsi 4. Ruolo delle valvole	a. Elencare gli organi del sistema digerente b. Spiegare la struttura del canale digerente specificando le caratteristiche di ciascuna delle quattro parti che lo costituiscono c. Individuare la funzione del mesentero d. Spiegare il significato del termine peristalsi e la funzione delle valvole
2.2 Il sistema digerente: masticazione e deglutizione	1. La bocca: denti e lingua 2. Ghiandole salivari: amilasi 3. Faringe ed esofago: la deglutizione	a. Descrivere la cavità orale, specificando la funzione delle diverse tipologie di denti b. Individuare le funzioni digestive che avvengono nella bocca c. Elencare le principali ghiandole salivari

		d. Spiegare come avviene la corretta deglutizione del cibo
2.3 Il sistema digerente: lo stomaco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struttura e funzioni dello stomaco 2. Succhi gastrici 	<ol style="list-style-type: none"> a. Descrivere la struttura dello stomaco spiegando perché questo organo non digerisce le proprie pareti b. Elencare i principali componenti dei succhi gastrici, motivando l'importanza della loro elevata acidità c. Individuare le sostanze che vengono digerite nello stomaco
2.4 Il sistema digerente: l'intestino tenue	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struttura dell'intestino tenue 2. Ghiandole annesse all'intestino tenue: fegato e pancreas 	<ol style="list-style-type: none"> a. Spiegare le funzioni della mucosa e della tonaca muscolare dell'intestino tenue descrivendone la struttura b. Elencare le due principali ghiandole annesse all'intestino tenue specificandone le funzioni
2.5 Il sistema digerente: l'intestino crasso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struttura e funzioni dell'intestino crasso 2. Intestino cieco: l'appendice 3. Assorbimento delle sostanze a livello del colon 	<ol style="list-style-type: none"> a. Elencare le tre sezioni dell'intestino crasso b. Specificare le cause che possono portare all'infiammazione dell'appendice e le sue conseguenze c. Individuare le sostanze assorbite nel colon d. Specificare la funzione della vitamina K e come viene prodotta
2.6 Il sistema digerente: una dieta corretta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Molecole nutritive indispensabili 2. Amminoacidi essenziali 3. Principali vitamine e loro funzioni 4. Dieta mediterranea 5. Disordini alimentari 	<ol style="list-style-type: none"> a. Individuare le sostanze indispensabili per l'organismo e i cibi nei quali si trovano da inserire in una dieta corretta b. Mettere in evidenza le basi della dieta mediterranea c. Elencare i principali disordini alimentari

Sistema nervoso

Competenze	Strumenti didattici	Verifiche
<p>Disporre di adeguate conoscenze in merito ai processi relativi alla ricezione e all'invio di impulsi nervosi al fine di adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute</p> <p>Comprendere la complessità del funzionamento del più complesso organo di questo pianeta: il cervello umano</p> <p>Acquisire informazioni sulle principali patologie e sulle possibili terapie relative al sistema nervoso</p>	<p>Nel libro</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Scheda di educazione alla salute 6.1 Azione degli psicofarmaci a pag. C81 <input type="checkbox"/> Scheda di approfondimento 6.2 Droghe e dipendenze a pag. C82 <input type="checkbox"/> Scheda di educazione alla salute 6.3 Malattie neurodegenerative e disturbi mentali a pag. C88 <p>Nelle idee per insegnare</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Suggestimenti metodologici <input type="checkbox"/> Potenziamento <p>Risorse online</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2 animazioni 	<p>Nel libro</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mettiti alla prova a pag. C90 <input type="checkbox"/> Imparare facendo a pag. C91 <p>Nelle idee per insegnare</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recupero <input type="checkbox"/> Prove di verifica <p>Risorse online</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 10 esercizi interattivi (ZTE) <input type="checkbox"/> 10 esercizi interattivi (nel CD-ROM e online)

Paragrafi	Conoscenze	Abilità
6.1 Struttura del sistema nervoso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suddivisioni del sistema nervoso 2. Neuroni e loro struttura di base 3. Tipi di neuroni 4. Sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale 5. Sostanza bianca e sostanza grigia 6. Tronco cerebrale 7. Sistema nervoso periferico 8. Arco riflesso 9. Sistema nervoso somatico e autonomo 	<ol style="list-style-type: none"> a. Distinguere tra sistema nervoso centrale e periferico, tra somatico e autonomo, tra simpatico e parasimpatico b. Descrivere la struttura di un neurone c. Individuare la funzione dei diversi tipi di neuroni d. Distinguere tra sostanza bianca e sostanza grigia e. Individuare le funzioni controllate dal tronco cerebrale f. Spiegare che cos'è e come funziona un arco riflesso g. Individuare le differenze funzionali tra sistema nervoso somatico e sistema nervoso autonomo
6.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potenziale d'azione e potenziale di 	<ol style="list-style-type: none"> a. Descrivere come si misura la differenza di potenziale in un

L'impulso nervoso	riposo 2. Impulso nervoso e inversione di polarità della membrana 3. Epilessia e sclerosi laterale amiotrofica (SLA)	neurone b. Distinguere tra potenziale di riposo e potenziale d'azione c. Descrivere come si propaga l'impulso nervoso lungo l'assone d. Elencare le patologie derivanti dalla errata propagazione dell'impulso nervoso e. Spiegare la cause e le caratteristiche dell'epilessia
6.3 La sinapsi	1. Sinapsi elettrica e sinapsi chimica 2. Neurotrasmettitori	a. Spiegare la modalità di trasmissione dell'impulso in una sinapsi elettrica b. Spiegare la modalità di trasmissione dell'impulso in una sinapsi chimica c. Individuare il ruolo dei neurotrasmettitori in una sinapsi d. Spiegare le caratteristiche delle varie classi di neurotrasmettitori

Sistema circolatorio

Paragrafi	Conoscenze	Abilità
7.1	Il cuore I vasi Sanguigni La pressione arteriosa	Calcolare il volume di ossigeno necessario durante un'attività fisica. Misura della pressione sanguigna

Strumenti e sussidi didattici

Schede di lavoro
 Microscopi
 Filmati
 Approfondimenti con lavori a casa

Verifiche e Valutazioni	Attività di Recupero	Note
Verifiche scritte alla fine di ogni modulo, e colloqui di valutazione orali su una o più unità didattiche Uso di Moodle	In Itinere e programmati	

Data 08 giugno 2021

Il Docente

