

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 PREVENTIVO

Codice Mod. **RQ 10.3**

A.S.	2020-2021	Tutti i docenti in indirizzo
Disciplina	Scienze Naturali	
Classe	Terza	Indirizzo: Liceo Artistico

Competenze

Saper osservare e analizzare fenomeni biologici complessi

Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni

Comprendere i fenomeni chimici di base anche connessi con l'attività biologica

Disporre di una base di comprensione della complessità degli viventi dai tessuti agli organi all'organismo

Comprendere l'organizzazione del corpo umano e la funzione di ogni sistema nel mantenimento dell'omeostasi

Elaborare la conoscenza del proprio corpo per adottare uno stile di vita sano

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



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)

N	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari minimi	Periodo
1	<u>Basi di Chimica generale</u>	<p><u>U.D.1 Chimica generale e proprietà della materia</u> Cosa studia la chimica e perché bisogna conoscerla. Introduzione alla struttura atomica: protoni, neutroni, elettroni Numero atomico, numero di massa, isotopi Nome e simboli degli elementi, introduzione alla tavola periodica degli elementi Definizioni di: elemento, molecola, ione Stati di aggregazione della materia e loro principali caratteristiche Materia, sostanza, miscugli omogenei ed eterogenei, molecole, composti. Passaggi di stato</p> <p><u>U.D.2: L'atomo: particelle e struttura atomica</u> Le particelle fondamentali, elettroni, protoni, neutroni, i modelli atomici di Thomson e Rutherford. Numero atomico, numero di massa, isotopi, 'Atomo di Bohr, il modello atomico a strati, i livelli energetici, i sotto livelli energetici, la configurazione elettronica degli elementi, La moderna tavola periodica, metalli, non metalli e semi metalli.</p> <p><u>U.D.3: Il legame chimico</u> Concetto di legame, i gas nobili e la regola dell'ottetto, il legame covalente, la scala dell'elettronegatività e i legami, il legame ionico, il legame metallico.</p>	<p>U.D.1: Comprendere le basi della struttura atomica Conoscere il nome ed i simboli dei principali elementi e la struttura generale della tavola periodica; Conoscere gli stati della materia; i passaggi di stato; e i concetti di: sostanza, miscuglio, composto. Comprendere i concetti di elemento, isotopo, Z, A, ione, molecola;</p> <p>U.D. 2 Studiare le particelle fondamentali Conoscere la struttura e i modelli atomici Comprendere ed utilizzare la tavola periodica</p> <p>U.D.3 Comprendere il legame chimico anche attraverso lo studio di semplici composti</p>	Settembre Ottobre Novembre

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



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)

2	Istologia	<p><u>U.D. 4- Tessuti</u> Concetto generale di tessuto Osservazione di vetrini già predisposti di tessuti vegetali e animali Descrizione generale e funzione dei tessuti epiteliali, tessuti connettivi, muscolari e nervoso Descrizione dello schema organizzativo dello scheletro umano e struttura delle ossa Meccanismo della contrazione muscolare: miosina ed actina Caratteristiche generali del Sistema Nervoso: struttura dei neuroni, nervi, impulso nervoso, mielina, sinapsi.</p>	<p>U.D.4: Descrivere la struttura dei principali tessuti Descrivere la cartilagine, l'osso e le funzioni dell'app.to scheletrico Descrivere la fibra muscolare ed il meccanismo della contrazione</p>	Dicembre
3	Anatomia del corpo umano	<p><u>U.D. 5– Apparato Digerente</u> Cenni sull'evoluzione dell'apparato digerente: principali percorsi a livello evolutivo Anatomia dell'apparato digerente: bocca, lingua, denti, ghiandole salivari, faringe, esofago, stomaco, duodeno, intestino tenue e crasso Cenni sulle funzioni del fegato e del Pancreas Digestione degli amidi Digestione dei grassi Digestione delle proteine Assorbimento e villi intestinali, eliminazione.</p> <p><u>U .D. 6– Apparato Respiratorio</u> Evoluzione dell'apparato respiratorio Anatomia dell'apparato respiratorio: naso, faringe, epiglottide, laringe, trachea, bronchi, alveoli Fisiologia e meccanica respiratoria Scambi gassosi a livello alveolare e tissutale Meccanismo della respirazione</p> <p><u>U.D. 7- Apparato Cardio-circolatorio</u> Composizione del sangue: plasma, componenti cellulari e loro funzioni. Anatomia dell'apparato circolatorio: arterie, vene, capillari Anatomia del cuore: miocardio comune e specifico, valvole cardiache Piccola e grande circolazione. Sistol e diastole cardiaca e la pressione sanguigna Elettrocardiogramma</p>	<p>U.D.5: Descrivere struttura e funzione degli organi costituenti l'apparato digerente Descrivere i tipi di molecole necessarie alla nutrizione Descrivere le finalità della digestione</p> <p>U.D. 6: Spiegare lo scambio dei gas respiratori dei gas e i processi di inspirazione ed espirazione. Nominare le parti dell'apparato respiratorio umano e la funzione di ciascuna di esse</p> <p>U.D. 7: Spiegare il ruolo dei globuli rossi nel trasporto dei gas e descrivere la circolazione sanguigna Conoscere la strutture e le varie parti dell'apparato circolatorio Spiegare compatibilità ed incompatibilità dei gruppi sanguigni</p>	Gennaio Febbraio

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



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)

3	Anatomia del corpo umano	<p><u>U.D. 8 – Sistema nervoso</u> Caratteristiche generali del Sistema Nervoso: integrazione e controllo Organizzazione cellulare, arco riflesso e sinapsi. L'impulso nervoso: trasmissione chimica e trasmissione elettrica Anatomia del Sistema Nervoso: sistema nervoso centrale e periferico Midollo spinale e encefalo. La corteccia cerebrale: caratteristiche generali Educazione alla salute.</p> <p><u>U.D. 9– Apparato escretore</u> Anatomia dell'apparato escretore e del nefrone. Fisiologia del rene e processi di: filtrazione, secrezione, riassorbimento ed escrezione Controllo ormonale dell'escrezione Principali patologie renali</p> <p><u>U.D. 10– Organi di senso</u> Udito:Struttura dell'orecchio: esterno, medio e interno - Funzioni del timpano, degli ossicini, della coclea e dell'organo del Corti - Trasformazione degli stimoli meccanici in impulsi elettrici e vie nervose Equilibrio statico: vestibolo ed otoliti Equilibrio dinamico: canali semicircolari, ampolla e cupola Vista: parti dell'occhio scleroide, corioide, retina struttura e funzioni - Percezione visiva coni e bastoncelli - Trasformazione degli stimoli luminosi in impulsi elettrici e vie nervose - Malattie dell'occhio Richiami su tatto, olfatto, gusto.</p>	<p>U.D. 8: Conoscere la struttura generale del sistema nervoso e le sue principali funzioni di controllo</p> <p>U.D. 9: Conoscere l'anatomia dell'apparato escretore e le sue funzioni</p> <p>U.D. 10: Conoscere struttura e funzioni degli organi di senso</p>	<p>Marzo Aprile</p> <p>Maggio,</p>
---	---------------------------------	---	---	--

Note:

Il programma consuntivo potrà subire, a discrezione del singolo docente, modifiche, tagli, integrazioni o sostituzioni di moduli per esigenze didattiche o causa adattamenti DAD e DDI.
 Alcune unità di anatomia potranno essere svolte in quarta assieme agli apparati riproduttori.
 Potranno anche essere svolte delle esercitazioni in numero variabile e diverse per ogni singolo docente.

Bollate, li 07-01-2021

Il coordinatore di scienze naturali
 Prof. Fabio Cogliandolo