ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"LEONARDO DA VINCI"
Sedi Associate: Liceo - ITC
Segreteria didattica ☎ e 🖹 *0444/676125 – 670599*
Segreteria amministrativa ☎ *0444/672206* – 🖹 *450895*
Via Fortis, 3 - 36071 Arzignano (VI)
C.F. 81000970244
e-mail: *viis00200@istruzione.it* – sito: *www.liceoarzignano.it*

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE a.s. 2020/2021

Docente	LUPO GIOVANNA
Disciplina	SCIENZE NATURALI
Classe	3C1
Ore settimanali	2

Libri di testo: 1) Introduzione alla biologia.azzurro. Dalla genetica al corpo umano. Autori: Curtis, Barnes, Schnek, Flores. Ed. Zanichelli.
2) Lineamenti di chimica. Dalla mole alla chimica dei viventi. Autori: Valitutti, Falasca, Amadio. Ed. Zanichelli.

Composizione della classe
La classe 3C1 è formata da 22 allievi: 18 femmine e 4 maschi.

Per quanto attiene agli obiettivi didattici, di cittadinanza e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.

Contenuti di Biologia

CAPITOLO 10 – Da Mendel alla genetica moderna

- Trasmissione dei caratteri ereditari e sue regole
- Mendel e il metodo scientifico
- Legge della dominanza
- Legge della segregazione
- Omozigoti ed eterozigoti, genotipo e fenotipo
- Quadrato di Punnett
- Legge dell'assortimento indipendente
- Malattie autosomiche e alleli recessivi
- Malattie autosomiche e alleli dominanti
- Eccezioni alle leggi di Mendel
- Dominanza incompleta e codominanza
- Allelia multipla
- Eredità poligenica
- Pleiotropia
- Geni e ambiente
- Relazione fra le leggi di Mendel e la meiosi
- Cromosomi sessuali e determinazione del sesso
- Studi di Morgan
- Geni del cromosoma X e del cromosoma Y

- Malattie etero cromosomiche

CAPITOLO 11 – Il DNA e la sintesi proteica

- Prime ipotesi sul materiale genetico
- Struttura dei nucleotidi
- Studi sulla composizione chimica del DNA
- Studi di Watson e Crick
- Modello di DNA a doppia elica
- Complessità del DNA nelle diverse specie
- Duplicazione semiconservativa del DNA
- Correzione degli errori durante la duplicazione
- Differenze di struttura fra DNA ed RNA
- Trascrizione dell'mRNA
- Codice genetico e codoni
- Universalità del codice genetico
- Controllo della trascrizione
- RNA ribosomiale e di trasporto
- Traduzione delle proteina

CAPITOLO 12 – Selezione naturale e speciazione

- Processo riproduttivo nelle popolazioni
- Geni ed ambiente: fenotipo
- Selezione stabilizzante
- Selezione divergente
- Selezione direzionale
- Selezione bilanciata
- Selezione sessuale
- Selezione naturale ed adattamento
- Interazione fra più specie durante l'evoluzione
- Variazioni genetiche e speciazione
- Evoluzione convergente
- Evoluzione divergente
- Cambiamento morfologico
- Habitat e speciazione
- Equilibri intermittenti
- Uomo e primati
- L'Africa e la nascita dell'uomo
- Australopitechi e parantropi
- Prima specie del genere *Homo*

Contenuti di Chimica

Capitolo 4 dal Volume unico non in adozione.

Dalle leggi dei gas al volume molare

I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare
La pressione dei gas
La legge di Boyle, di Charles, di Gay-Lussac

Il principio di Avogadro
L'equazione di stato dei gas perfetti

Capitolo 5 – Lavorare con gli atomi

La massa atomica e la massa molecolare
Contare per moli
I gas e il volume molare
Le formule chimiche
Composizione percentuale
Formula minima e formula molecolare

Capitolo 6 – Le particelle dell'atomo

La natura elettrica della materia
Le particelle fondamentali
I modelli atomici di Thomson e di Rutherford
Numero atomico, numero di massa e isotopi.

Capitolo 7 – La struttura dell'atomo

La doppia natura della luce
L'atomo di Bohr
Il modello atomico a strati
La configurazione elettronica degli elementi
Il modello a orbitali.

Capitolo 8 – Il sistema periodico

Verso il sistema periodico
La moderna tavola periodica
Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
Le proprietà periodiche
Metalli, non metalli e semimetalli
Gli elementi della vita.

Capitolo 9 – I legami chimici

Il legame ionico e i composti ionici
Il legame metallico
Il legame covalente
La scala dell'elettronegatività e i legami.

Capitolo 10 – La forma delle molecole e le forze intermolecolari

La forma delle molecole
La teoria VSEPR
Molecole polari e non polari
Le forze intermolecolari
Le proprietà intensive dello stato liquido.

EDUCAZIONE CIVICA
In base a quanto stabilito nei Dipartimenti e nei Consigli di classe, nel corso dell'anno svolgerò, per un totale di tre ore, il nucleo tematico SOSTENIBILITA' che comprende i seguenti contenuti: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, educazione ambientale, cambiamenti climatici.

Modalità di lavoro

- ☐ Lezioni frontali
- ☐ Discussioni
- ☐ Apprendimento cooperativo
- ☐ Insegnamento individualizzato
- ☐ Lavori di gruppo
- ☐ Approfondimenti
- ☐ Relazioni
- ☐ Software didattico

Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature…)

- ☐ Libri di testo in uso
- ☐ CD e DVD
- ☐ Internet
- ☐ Laboratori
- ☐ LIM
- ☐ Fotocopie

Verifiche

- ☐ Interrogazione
- ☐ Compito in classe
- ☐ Prove di verifica strutturate scritte
- ☐ Relazioni di gruppo
- ☐ Prove di verifica scritte valide per l'orale
- ☐ Verifiche orali

Valutazione

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dai singoli dipartimenti.

Attività di recupero, sostegno e potenziamento

- ☐ Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.
- ☐ Recupero curriculare
- ☐ Sportello didattico
- ☐ Corsi di recupero