

Programma per l'Esame di Stato anno scolastico 2019-2020

DISCIPLINA : Scienze Naturali

DOCENTE: Maria Luisa Legnani

CLASSI: V C liceo

Libri di testo: H. Curtis, N. Sue Barnes, A. Schnek, G.Flores - Invito alla biologia.blu - Zanichelli

F. Fantini, S. Monesi, S. Piazzini - La Terra età 4,5 miliardi di anni - Bovolenta

G. Valitutti, N. Taddei, G.Maga, M.Macario- Carbonio, metabolismo, biotech. Chimica organica, biochimica e biotecnologie - Zanichelli

UDA	CONTENUTI
UDA n. 1 Titolo: Gli idrocarburi	Configurazione elettronica dell'atomo di carbonio e numero e tipi di legami che esso può stabilire. Idrocarburi saturi: <ul style="list-style-type: none"><li>- nomenclatura</li><li>- tipi di struttura</li><li>- isomeria</li><li>- proprietà chimico-fisiche</li><li>- reazioni di sostituzione.</li></ul> Idrocarburi insaturi: <ul style="list-style-type: none"><li>- nomenclatura</li><li>- tipi di struttura</li><li>- isomeria</li><li>- proprietà chimico-fisiche</li><li>- reazioni di addizione elettrofila.</li></ul> Idrocarburi aromatici: <ul style="list-style-type: none"><li>- nomenclatura</li><li>- anello benzenico</li><li>- proprietà chimico-fisiche</li><li>- reazioni di sostituzione elettrofila.</li></ul> <p style="text-align: right;"><b>Capitolo A1 Chimica</b></p>

UDA	CONTENUTI
<p><b>UDA n. 2</b> Principali gruppi funzionali e meccanismi di reazione caratteristici</p>	<p>Gruppi funzionali: riconoscimento e proprietà chimico-fisiche. Alcoli, fenoli ed eteri. Chetoni ed aldeidi. Acidi carbossilici. Ammine. Composti eterociclici . Polimeri di sintesi.</p> <p style="text-align: right;"><b>Capitolo A2 Chimica</b></p>
<p>UDA n. 3 Le biomolecole: struttura, caratteristiche chimico- fisiche e reattività <b>(Svolta in parte in modalità DAD)</b></p>	<p>Carboidrati: classificazione in mono- , di-, poli-saccaridi. Lipidi: classificazione in saponificabili e insaponificabili. Proteine: quattro strutture, funzioni svolte all'interno di un organismo. Acidi nucleici. DNA: dalla struttura alla duplicazione. I cromosomi (procarioti ed eucarioti).</p> <p style="text-align: right;"><b>Capitolo B1 Chimica</b> <b>Capitolo B1 Biologia</b></p>
<p>UDA n. 4 Codice genetico e sintesi proteica <b>(Svolta in modalità DAD.)</b></p>	<p>Geni e proteine Codice genetico e sua universalità Sintesi proteica</p> <p style="text-align: right;"><b>Capitolo B4 Chimica</b> <b>Capitolo B2 Biologia</b></p>
<p>UDA n. 5 Regolazione dell'espressione genica. <b>(Svolta in modalità DAD).</b></p>	<p>Regolazione genica nei procarioti Regolazione genica negli eucarioti</p> <p style="text-align: right;"><b>Capitolo B4 Chimica</b> <b>Capitolo B3 Biologia</b></p>
<p>UDA n. 6 Genetica dei microrganismi e biotecnologie <b>(Svolta in modalità DAD)</b></p>	<p>Genetica dei virus, batteri ed elementi trasponibili. Enzimi di restrizione. La tecnologia del DNA: clonaggio e vettori plasmatici, PCR, sequenziamento e Progetto Genoma Umano. Ingegneria genetica e biotecnologie: sintesi proteine, organismi transgenici, diagnosi e terapie geniche, campo agroalimentare e ambientale. Dibattito etico.</p> <p style="text-align: right;"><b>Capitolo B4 Biologia</b> <b>Capitoli B4 e B5 Chimica</b> <b>Materiale su virus, vaccini e sulle biotecnologie fornito dall'insegnante.</b></p>

UDA	CONTENUTI
UDA n° 7  Le deformazioni tettoniche  Fenomeni sismici  L'interno della Terra	Deformazioni delle rocce, diaclasi e faglie. Origine dei terremoti , periodicità dei terremoti;le onde sismiche, sismografi e sismogrammi Calcolo della distanza dell'epicentro e localizzazione dell'epicentro; Scale Mercalli e Richter, distribuzione geografica dei terremoti, maremoti; rischio sismico e prevenzione dei danni sismici Onde sismiche e zona d'ombra. Crosta, mantello e nucleo. Principio di isostasia.   <p style="text-align: right;"><b>Capitoli 7(solo paragrafi 3 e 5),8, 9 Scienze della Terra</b></p>
UDA n. 8 Teoria della tettonica a placche	Disomogeneità della crosta, dorsali e fosse oceaniche, fondali oceanici in espansione, paleomagnetismo dei fondali, faglie trasformati. Descrizione delle placche litosferiche e dei margini di placca. Teoria della tettonica a placche, confronto con la teoria della deriva dei continenti   <p style="text-align: right;"><b>Capitoli 10 e 11 Scienze della terra</b></p>

**Attività di laboratorio teorico in classe:**

- 1. Costruzione di un grafico dei tempi di propagazione delle onde sismiche.**
- 2. Localizzazione dell'epicentro di un terremoto.**
- 3. Costruzione del grafico delle isosisme.**
- 4. Il profilo batimetrico: morfologia dell'Atlantico settentrionale.**
- 5. Espansione dei fondali oceanici ed età dei sedimenti marini.**
- 6. Ipocentri sismici e movimenti delle placche: il piano di Benioff.**
- 7. I mutanti nutrizionali: l'esperimento di Beadle e Tatum con Neurospora.**

I rappresentanti

L'insegnante

