

Docente: DISTEFANO NICOLA

Materie insegnate: Scienze naturali, Educazione civica

Classe: 3TA

TESTI ADOTTATI:

- David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller, Sally Hacker "La nuova biologia.blu Genetica, DNA, evoluzione, biotech PLUS", Zanichelli, 9788808964304.
- Valitutti, Amadio, Falasca "Chimica: concetti e modelli Dalla mole alla nomenclatura (capp. 6-14)" Zanichelli, ISBN9788808712967

UNITÀ	CONOSCENZE
Da Mendel ai modelli di ereditarietà	<ul style="list-style-type: none">- Le diverse tappe del lavoro di Mendel- Le leggi di Mendel ed eccezioni- I cromosomi sessuali- Malattie genetiche legate al sesso- Interazioni alleliche (poliallelia, dominanza incompleta, codominanza, pleiotropia), interazione geni-ambiente
Le basi chimiche dell'ereditarietà	<ul style="list-style-type: none">- Esperimenti di Hershey e Chase- Struttura a doppia elica del DNA- La duplicazione del DNA- Il meccanismo di proofreading- La reazione a catena della polimerasi
Codice genetico e sintesi proteica	<ul style="list-style-type: none">- Geni e proteine- Struttura dell'RNA e suo ruolo- Il codice genetico- Relazione tra codoni e aminoacidi- La sintesi proteica: l'RNA messaggero e la trascrizione, l'RNA di trasporto e la traduzione- Le mutazioni geniche
La regolazione dell'espressione genica	<ul style="list-style-type: none">- Il controllo genico nei procarioti- La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti prima, durante e dopo la trascrizione.
La quantità di sostanza in moli	<ul style="list-style-type: none">- Massa atomica assoluta- Unità di massa atomica- Spettrometro di massa- Massa atomica relativa- Massa molecolare relativa- Massa dell'unità formula- Numero di Avogadro- Mole- Molarità- Volume molare in condizioni standard e in condizioni ambientali- Formule minime e composizione percentuale
Le particelle dell'atomo	<ul style="list-style-type: none">- Natura elettrica della materia- L'elettrone- Le particelle fondamentali dell'atomo- I modelli atomici di Thomson e di Rutherford- Numero atomico- Trasformazioni del nucleo

	<ul style="list-style-type: none"> - Decadimento radioattivo - Energia nucleare
La chimica dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> - Come si formano i legami chimici - I legami covalenti e ionici - La peculiarità dell'acqua: le proprietà fisiche e chimiche
La struttura dell'atomo	<ul style="list-style-type: none"> - La doppia natura della luce e gli spettri atomici - Modello atomico di Bohr - Principio di indeterminazione di Heisenberg - Equazione d'onda e probabilità di presenza dell'elettrone - Numeri quantici e l'orbitale atomico - La configurazione elettronica
Il sistema periodico	<ul style="list-style-type: none"> - Il sistema periodico di Mendeleev - La moderna tavola periodica - Le proprietà periodiche - Metalli, non metalli, semimetalli
I legami chimici	<ul style="list-style-type: none"> - Legame ionico - Legame metallico - Legame covalente - Scala dell'elettronegatività e legami - Simbolismo di Lewis - Forma e geometria delle molecole - Teoria VSEPR
Le nuove teorie di legame	<ul style="list-style-type: none"> - I limiti della teoria di Lewis - Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza - Ibridazione degli orbitali atomici - Ibridazione del carbonio - Proprietà magnetiche delle sostanze e dei materiali - Ibridi di risonanza - Teoria degli orbitali molecolari
Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia	<ul style="list-style-type: none"> - Le forze intermolecolari - Legami a confronto - Le proprietà fisiche dei solidi cristallini
Classificazione e nomenclatura dei composti	<ul style="list-style-type: none"> - Valenza e numero di ossidazione - Classificazione e nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti inorganici (ossidi basici e acidi, perossidi e superossidi, idrossidi, ossiacidi, sali binari, Sali ossigenati ternari, sali acidi, idruri covalenti e salini, idracidi) e loro proprietà.
I materiali della Terra solida	<ul style="list-style-type: none"> - Le proprietà dei minerali - Principali gruppi di minerali - Ciclo litogenetico

EDUCAZIONE CIVICA: le donne nella Scienza e la tutela delle minoranze.

Data _____

Firma degli studenti
rappresentanti di classe

Firma del Docente
