



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico-Liceo delle Scienze Umane-Liceo Economico Sociale
P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - Fax 071 75 72 808

Liceo Scientifico-Liceo delle Scienze Applicate-Liceo Linguisti
Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - Fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: <https://liceorecanati.edu.it> - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.org

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1WIN



PROGRAMMAZIONE FINALE CLASSE 3R Liceo delle Scienze Applicate A.S. 2018/19

DISCIPLINA Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche	DOCENTE Andrea Carbinì
LIBRI DI TESTO M. Rippa: La Chimica di Rippa - 1 Ed. Bovolenta/Zanichelli H. Curtis, N. S. Barnes, A. Schnek, A. Massarini: il nuovo Invito alla Biologia.blu - Biologia molecolare, genetica ed evoluzione Ed. Zanichelli	STRUMENTI E SPAZI Libro di testo, LIM, software di visualizzazione molecolare, articoli scientifici peer review, pagina scientifica dei quotidiani online, video.

CONTENUTI

Modulo Trasversale

Verifica delle fonti delle informazioni scientifiche online. Attendibilità dei siti, molteplicità e coerenza delle fonti. Informazioni biografiche e bibliografiche delle personalità del mondo scientifico. Principali riviste scientifiche. Database PubMed. Procedura di selezione peer review degli articoli scientifici, Impact Factor delle riviste.

Modulo trasversale – Attività Laboratoriale

E' stato volto durante l'arco dell'anno con lo scopo di far emergere i concetti del ragionamento e del metodo scientifico, in termini teorici e nelle applicazioni.

Moduli di Chimica

Modulo 1 – Struttura dell'atomo.

La struttura dell'atomo: dal modello di Bohr al modello quantistico. la teoria atomica di Dalton. Thompson identifica gli elettroni e propone il modello atomico a "panettone". La scoperta del nucleo ed il modello atomico di Rutherford. La natura ondulatoria e corpuscolare della luce (diffrazione ed effetto fotoelettrico). Il concetto di quanto di energia. L'atomo di Bohr e gli spettri continui e a righe (di emissione e di assorbimento). De Broglie e le onde di materia (esperimento di Davisson e Germer). Il principio di indeterminazione di Heisenberg ed il concetto di orbitale. I numeri quantici e la configurazione elettronica. Il sistema periodico degli elementi e le proprietà periodiche

Modulo 2 – Legami chimici

I legami chimici e la regola dell'ottetto. Simbologia di Lewis. Il legame ionico, covalente omopolare, eteropolare e dativo, il legame metallico. Legami sigma e pi greco. I legami secondari: interazioni di Van der Waals, legame idrogeno, legame ione-dipolo.

Modulo 3 – Geometria molecolare e polarità

La forma delle molecole: la teoria VSEPR e la teoria degli orbitali ibridi. Polarità e miscibilità.

Modulo 4 – Nomenclatura chimica.

Valenza e numero di ossidazione di un elemento. Criteri per l'attribuzione del numero di ossidazione ad un elemento. La formula di un composto. Riconoscimento dei composti binari (ossidi e perossidi, idruri, idracidi e sali binari). Riconoscimento dei composti ternari (idrossidi, ossiacidi e sali ternari). Le reazioni chimiche ed il bilanciamento.

Modulo 5 – Le soluzioni.

Dissociazione elettrolitica. Elettroliti forti ed elettroliti deboli. Le proprietà colligative delle soluzioni. La concentrazione delle soluzioni.

Moduli di Biologia

Modulo 1 – La riproduzione cellulare.

Scissione binaria, mitosi e meiosi: il significato biologico dei meccanismi di divisione cellulare. Ciclo cellulare. I cromosomi eucarioti e procarioti. Corredo cromosomico diploide e aploide. Le cellule della linea somatica e della linea germinale negli organismi pluricellulari.

Modulo 2 – La genetica

Genotipo (omozigote, eterozigote) e fenotipo. Gli esperimenti e le leggi di Mendel. Genetica non mendeliana. La genetica legata al sesso.

Modulo 3 – Acidi nucleici ed espressione genica

Il DNA e la sua struttura molecolare.. Meccanismo di duplicazione semiconservativa del DNA. L'RNA e le sue diverse strutture e funzioni. Il codice genetico e la sintesi delle proteine. La regolazione dell'espressione genica.

Bioinformatica

Cenni storici, database di dati biologici di strutture proteiche (PDB) e sequenze nucleotidiche (GenBank), ricerca in banche dati e scoring dei risultati, algoritmi locale e globale di allineamento di sequenze. Utilizzo di software per disegno e analisi della qualità dei primer su sequenza singola e su regioni conservate tramite allineamento multiplo.

4/6/2019

Il docente
Prof. Andrea Carbini