



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE III sez. C CORSO Liceo Scientifico

a.s. 2015/2016

DISCIPLINA: Scienze Naturali

DOCENTE: *Daniela Frugis*

CHIMICA

1° MODULO "La struttura dell'atomo e le proprietà periodiche"

Le leggi ponderali della chimica e la teoria atomica di Dalton

Thompson identifica gli elettroni (esperimento tubo a raggi catodici) e propone il modello atomico a "panettone"

La scoperta del nucleo ed il modello atomico di Rutherford (esperimento lamina d'oro)

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 (raggio atomico, volume atomico, energia di ionizzazione, elettronegatività, affinità elettronica).

Esperienza di laboratorio: saggio alla fiamma

2° MODULO "Le sostanze interagiscono"

I legami chimici e la regola dell'ottetto

Indirizzo sito: www.liceorecanati.it - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.it

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it - sede@pec.liceorecanati.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



Simbologia di Lewis

Il legame ionico, covalente (omopolare, eteropolare e dativo), il legame metallico.

Teoria di valenza di legame (legami sigma e pi-greco)

I legami secondari: interazioni di Van der Waals, legame idrogeno, legame ione-dipolo

Energia e lunghezza di legame

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

Polarità e miscibilità.

Riconoscimento delle classi di composti inorganici binari e ternari (cenni)

Il numero di ossidazione (cenni)

BIOLOGIA

5° MODULO “La genetica classica”

La cellula si divide: mitosi e meiosi

Le leggi Mendel e le loro eccezioni: dominanza incompleta, codominanza ed allelia multipla (con l'esempio dei gruppi sanguigni ABO), epistasia, pleiotropia.

La teoria cromosomica dell'ereditarietà di Sutton

I cromosomi sessuali e gli studi di Morgan

Malattie genetiche legate ai cromosomi sessuali

Le mappe cromosomiche.

Malattie autosomiche dominanti e recessive

Mutazioni cromosomiche e genomiche con l'esempio della sindrome di Down.

6° MODULO “Le basi chimiche dell'ereditarietà”

Il DNA contiene il codice della vita (esperimento di Hershey e Chase, esperimenti di Griffith e Avery)

La struttura del DNA

La duplicazione del DNA (esperimento di Meselson e Stahl) e PCR



LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



I cromosomi eucarioti e procarioti

Esperienza di laboratorio: estrazione del DNA dalle cellule della mucosa della bocca

7° MODULO “Codice genetico e sintesi delle proteine”

I geni e le proteine (esperimento di Beadle e Tatum)

La molecola dell'RNA: messaggero, transfer e ribosomiale.

La trascrizione

L'elaborazione dell'm-RNA nelle cellule eucariote

Il codice genetico (esperimento di Nirenberg e Matthaei)

La sintesi delle proteine.

Le mutazioni geniche puntiformi.

8° MODULO “La regolazione dell'espressione genica”

Il controllo genico dei procarioti: operone *lac* e *triptofano* di *Escherichia coli*

Regolazione della trascrizione negli eucarioti

Regolazione genica successiva alla trascrizione

Recanati, 31 maggio 2016

I rappresentanti di classe

Il docente
Prof. ssa Daniela Frugis
