

LICEO CLASSICO “Annibale Mariotti”
Piazza San Paolo, 3 Perugia

PROGRAMMA DI CHIMICA
anno scolastico 2018-2019
PROF. PUCETTI PAOLA

classe II° G

PROGRAMMA DI CHIMICA

Nomenclatura

NOMENCLATURA DEI COMPOSTI CHIMICI

- Valenza e numero di ossidazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC.
- Ossidi basici e ossidi acidi (o anidridi)
- Idruri e idracidi (... *-idrico*)
- Idrossidi e ossiacidi (... *-oso*; ... *-ico*)
- Acidi meta-, piro-, orto-
- I sali: sali degli ossiacidi (... *-ito*; ... *-ato*)
- Sali di acidi poliprotici e sali acidi.
- Sali di idracidi (... *-uro*)

Reazioni ed equilibrio

LE REAZIONI CHIMICHE

- Equazioni di reazione e bilanciamento.
- Coefficienti stechiometrici.
- Reagente limitante e in eccesso. Esercizi stechiometrici.
- Reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio (o di sostituzione o di spostamento); di doppio scambio.

- Numero di ossidazione
- Ossidazione e riduzione.
- Bilanciamento di reazioni redox.

Le soluzioni

LE SOLUZIONI

- Le soluzioni sono miscugli omogenei.
- soluzione = soluto + solvente
- Soluzioni gassose, liquide e solide.
- Interazione tra solvente e soluto: solvatazione. Idratazione.

LA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI

- La concentrazione delle soluzioni:
 - ° Le concentrazioni percentuali: % m/m , % m/V ; % V/V
 - ° La frazione molare
 - ° MOLARITÀ ed esercizi stechiometrici relativi. Diluizione di una soluzione.

- MOLALITÀ ed esercizi stechiometrici relativi.

PROPRIETÀ COLLIGATIVE

-Effetto del soluto sul solvente. Le proprietà colligative delle soluzioni:

- Tensione di vapore (definizione)
- Innalzamento ebullioscopio ($\Delta t_{eb} = k_{eb} \cdot m \cdot i$)
- Abbassamento crioscopico ($\Delta t_{cr} = -k_{cr} \cdot m \cdot i$)
- Pressione osmotica

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

BIOLOGIA MOLECOLARE	
GENETICA MOLECOLARE LA STRUTTURA DEL MATERIALE GENETICO	Il materiale genetico è contenuto nel DNA: <ul style="list-style-type: none"> - Esperimento di Hershey e Chase con fagi radioattivi - Esperimento di Griffith. - DNA e RNA: struttura. Basi puriniche e pirimidiniche - La doppia elica di Watson e Crick - Duplicazione del DNA (frammenti di Okazaki) - Come si ripiega il DNA: gli istoni, i nucleosomi
IL TRASFERIMENTO DELLE INFORMAZIONI GENETICHE DAL DNA ALL'RNA E ALLE PROTEINE (il genoma in azione)	LA SINTESI PROTEICA. <ul style="list-style-type: none"> ◦ I codoni e il codice genetico. ◦ Caratteristiche del codice genetico. ◦ Trascrizione: DNA promotore, RNA polimerasi, DNA di terminazione) ◦ L' RNA viene modificato : introni, esoni; splicing. ◦ La traduzione: tRNA (anticodone). Inizio, allungamento e termine della traduzione. ◦ Le mutazioni: geniche o puntiformi (sostituzione, delezione, inserzione), e cromosomiche. Agenti mutageni. ◦ Mutazioni geniche (puntiformi) di sostituzione: missense, silente, non-senso. ◦ Tutti i tipi di mutazioni: genomiche, cromosomiche e geniche.
GENETICA DEI VIRUS	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Ciclo litico e lisogeno. ◦ Infezioni da virus a RNA e a DNA. ◦ Il virus dell' AIDS: retrovirus e trascrittasi inversa.
LA REGOLAZIONE GENICA NEI PROCARIOTI E NEGLI EUCARIOTI	La regolazione genica: <ol style="list-style-type: none"> 1- Nei procarioti: <ul style="list-style-type: none"> ◦ L'operone. Operone lac e tryp (come è strutturato e come funziona). 2- Negli eucarioti: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Differenziamento cellulare. ◦ Trascrizione: enhancer (o intensificatori), promotore, gene. Fattori di trascrizione: induttori.

	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Splicing semplice o alternativo (da un solo mRNA → più proteine) ◦ Traduzione: degradazione dell'RNA messaggero, innesco della traduzione, attivazione delle proteine, demolizione delle proteine.
PROGRAMMA DI <u>SCIENZE della TERRA</u>	
fenomeni sismici (LE FORZE ENDOGENE) Struttura interna della Terra	I terremoti -Origine di un terremoto: teoria del rimbalzo elastico di Reid. -Le onde sismiche: onde P (longitudinali o di compressione) onde S (trasversali o di taglio) onde R e L (o superficiali) -Propagazione delle onde sismiche e loro effetti. Propagazione delle onde P e S e l'interno della Terra: zone d'ombra e superfici di discontinuità. -La "forza" di un terremoto: ◦ Intensità misurata con la scala Mercalli ◦ Magnitudo misurata con la scala Richter. -Distribuzione geografica dei sismi. • Crosta continentale e crosta oceanica: suddivisione delle zone geologicamente <i>stabili e instabili</i> . • La costituzione interna della Terra: crosta, mantello (litosfera ed astenosfera), nucleo (esterno ed interno). Superfici di discontinuità. _Il <u>calore interno</u> della Terra, gradiente geotermico; isotopi radioattivi.

Perugia, 8 Giugno 2019

Libro di testo:

- Sadava – Orians – Purves – Hillis
BIOLOGIA . blu PLUS
- GENETICA, DNA, EVOLUZIONE E CORPO UMANO PLUS - ZANICHELLI
- Casavecchia - De Franceschi - Passeri
PRINCIPI MODELLI APPLICAZIONI secondo biennio LINX
- Bosellini Alfredo
SCIENZE DELLA TERRA - VOL B
MINERALI, ROCCE, VULCANI, TERREMOTI BOVOLENTA

Gli alunni

L'insegnante
Prof. Paola Puccetti

