

PROGRAMMA SVOLTO

DI SCIENZE

Classe V Liceo scientifico

Docente: PATRINI GABRIELA

Ore annue previste 99

Ore effettivamente svolte 85 (10 da svolgere fino al termine delle lezioni)

I PERIODO	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
CHIMICA GENERALE	
Le reazioni di ossidoriduzioni in forma ionica e molecolare	2
LE BIOTECNOLOGIE	
Ripasso: regolazione genica nei procarioti (funzionamento dell'operone lac e trp)	1
La tecnologia del DNA ricombinante: esperimento di clonaggio genico	2
Gli enzimi di restrizione e i plasmidi	1
Elettroforesi del DNA	1
SCIENZE DELLA TERRA: MINERALI E ROCCE	
La struttura dei minerali: solidi cristallini e solidi amorfi	1
Isomorfismo e Polimorfismo	2
La classificazione dei minerali: silicati e non silicati	
Le Rocce	2
Le rocce magmatiche: la loro origine	1
Rocce intrusive ed effusive. Rocce acide, intermedie, basiche e ultrabasiche	1
Le Rocce sedimentarie: la loro origine	2
Classificazione delle rocce sedimentarie	1
Le rocce metamorfiche: la loro origine	
Classificazione delle rocce metamorfiche	
LA CHIMICA DEL CARBONIO	
Le ibridazioni del carbonio sp^3 , sp^2 , sp e le relative geometrie molecolari	1
L'isomeria di struttura e la stereoisomeria (geometrica e ottica)	1
La scissione omo o eterolitica del legame C-C: i reagenti nucleofili ed elettrofili; l'effetto induttivo e mesomerico	1
GLI IDROCARBURI	
Gli alcani:	
-proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura (di composti semplici)	2
-la reazione di alogenazione degli alcani (meccanismo di sostituzione radicalica), la reazione di combustione	2
Gli alcheni:	
- proprietà chimico fisiche e nomenclatura (di composti semplici)	2
-la reazione di addizione elettrofila degli alcheni (acqua, acidi alogenidrici, alogeni)	
-la regola di Markovnikov	
-la riduzione degli alcheni	
Gli alchini:	
-proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura	2
-la reazione di addizione elettrofila (acidi alogenidrici, alogeni, acqua)	
-riduzione degli alchini	
TOTALE ORE	29

II PERIODO	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
Gli idrocarburi aromatici:	
- il benzene: caratteristiche generali	1
- la reazione di sostituzione elettrofila del benzene (nitrazione, alogenazione, solfonazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Crafts)	2
La reattività del benzene monosostituito: gruppi attivanti e disattivanti e orto, meta e para orientanti	1
GLI ALOGENURI ALCHILICI	
Le reazioni SN1 e SN2	1
I DERIVATI OSSIGENATI DEGLI IDROCARBURI	
Alcoli e fenoli: proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura	1
- reazione di disidratazione degli alcoli	1
- reazione di ossidazione degli alcoli	
Aldeidi e chetoni: nomenclatura	1
- le reazioni di addizione nucleofila (alcol con formazione di emiacetali e di acetali)	1
- ossidazione delle aldeidi	
- riduzione delle aldeidi	
Acidi carbossilici e derivati (esteri, ammidi, anidridi, alogenuri acilici) nomenclatura	1
- le reazioni di sostituzione nucleofila acilica	
- l'esterificazione di Fisher	1
- la salificazione	1
- la reazione tra acidi carbossilici e ammine	2
- la reazione tra due acidi carbossilici	
- riduzione degli acidi carbossilici	
Polimeri per addizione e per condensazione (esempi)	1
LE BIOMOLECOLE	
I carboidrati: i monosaccaridi (formule di Fisher e di Haworth di glucosio e fruttosio), i disaccaridi (formula del saccarosio) e i polisaccaridi (glicogeno, amido e cellulosa con formule).	2
I lipidi: i lipidi saponificabili e non saponificabili. I fosfogliceridi e i glicolipidi	1
Le proteine: (Ripasso di argomenti svolti in classe terza) struttura e funzioni Polimeri di amminoacidi (formula generale degli amminoacidi) Le quattro strutture delle proteine	1
Gli acidi nucleici (Ripasso di argomenti svolti in classe terza) Il DNA: struttura e funzione Polimero di nucleotidi (formula delle quattro basi azotate).	1
II METABOLISMO	
Il metabolismo: anabolismo e catabolismo Vie metaboliche divergenti, convergenti e cicliche I coenzimi NAD ⁺ (formula) e FAD: i trasportatori di elettroni	2
Il metabolismo dei carboidrati: la glicolisi e le fermentazioni (con formule)	2
Il metabolismo dei lipidi: il trasporto dei lipidi, la betaossidazione degli acidi grassi (con formule)	2
Il metabolismo degli amminoacidi: reazioni di transaminazione e di deaminazione ossidativa (con formule) Il ciclo dell'urea (senza formule ed enzimi)	
Il metabolismo terminale: la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il ciclo di Krebs (con formule)	2
La produzione di energia nelle cellule: la catena di trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa. Bilancio energetico	1
SCIENZE DELLA TERRA	
I terremoti	
La teoria del rimbalzo elastico	1
I tipi di onde sismiche	1
Funzionamento dei sismografi	
La localizzazione dell'epicentro di un terremoto	
Le scale sismiche: Mercalli e Richter	1
Il modello della terra a strati concentrici	
Come si è giunti alla sua formulazione	1
Crosta, mantello e nucleo: caratteristiche fisiche e chimiche	1

Litosfera e astenosfera	
ARGOMENTI PROGRAMMATI DAL 15 MAGGIO ALLA FINE DELLE LEZIONI (eventuali argomenti non svolti e/o altre difformità saranno segnalate e documentate alla Commissione d'esami)	1
Il campo magnetico terrestre (cenni) La dinamo ad autoeccitazione (cenni) Il magnetismo residuo: termorimane e detritico rimanente (cenni) La teoria dell'espansione dei fondali oceanici (cenni) La deriva dei continenti e la tettonica a zolle (cenni)	1
TOTALE ORE	36

ALTRE ATTIVITÀ	ORE
Alternanza scuola lavoro	7 (6 lezioni in preparazione all'attività di laboratorio presso CUSMIBIO)
Recupero e/o approfondimento	3 (fine I periodo) + 9
Verifiche	10
Progetti	1
Viaggio/Visite di istruzione	4
Assemblee (classe e di Istituto)	2
TOTALE ORE	36 (-6 ASL che rientrano nelle lezioni)
	30

Rappresentante di classe

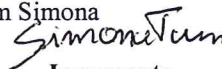
Molinetti Lorenzo



Chiavenna, 15 maggio 2018

Rappresentante di classe

Tam Simona



Insegnante

Prof.ssa Patrini Gabriela

