

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Disciplina: **CHIMICA e LABORATORIO**

Classi: *3^e Liceo Scientifico Tecnologico*

Anno Scolastico 2009/10

Finalità:

1. Acquisire la consapevolezza che gran parte dei fenomeni macroscopici consiste in trasformazioni chimiche.
2. Recepire le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni.

Obiettivi:

1. Principi di conservazione nelle reazioni chimiche.
2. Definire elementi e composti.
3. Atomi e molecole, determinazione masse atomiche.
4. Concetto di mole e stechiometria delle reazioni.
5. Denominazione e formule di composti.
6. Modelli atomici, correlazione con la tavola periodica.
7. Struttura molecolare e proprietà delle sostanze.
8. Calori di reazione, ruolo dell'energia e del disordine nelle reazioni e loro attivazione.

Contenuti:

1. Concetti e linguaggio chimica di base:
 - a) Reazioni chimiche, principi di conservazione, elementi e composti, leggi fondamentali.
 - b) Determinazione masse atomiche e molari, concetto di mole, calcoli stechiometrici nelle reazioni.
 - c) Nomenclatura e formule di composti.
2. Modelli atomici e proprietà delle sostanze:
 - a) Atomi e particelle subatomiche, modelli atomici.
 - b) Tavola periodica degli elementi e sua interpretazione.
 - c) Legami chimici, strutture molecolari e proprietà correlate.
3. Aspetti energetici delle reazioni: Entalpia, Entropia, Cinematica, Catalisi.

Modalità di lavoro:

1. Presentazione dei singoli contenuti mediante lezione frontale e discussione con gli studenti.
2. Presentazione di esercizi ed esercitazioni di laboratorio per svolgimento, lavoro di gruppo e conseguente produzione di relazioni scritte.
3. Verifiche del lavoro svolto, al termine di ogni argomento con prove diversificate, controllo delle relazioni.

Strumenti di lavoro:

1. Lavagna, lavagna luminosa.
2. Libro di testo, grafici, tabelle.
3. Attrezzature di laboratorio.
4. Strumentazione informatica disponibile.

Tipologie di verifica:

1. Colloqui orali ed interrogazioni scritte.
2. Relazioni di laboratorio ed elaborazioni mediante strumentazione informatica disponibile.

DISCIPLINA: CHIMICA E LABORATORIOPIANO DI LAVORO DELLE CLASSI: *3^e Liceo Scientifico Tecnologico*
SCOLASTICO 2009/10

ANNO

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	Reazioni. Elementi. Composti.	1) a e b	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2	
Novembre Dicembre	Reazioni. Elementi. Composti. Nomenclatura e formule.	1) b e c	4 - 5	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2	
Gennaio Febbraio	Modelli atomici. Tavola periodica.	2) a e b	6 - 7	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2	
Marzo Aprile	Legami chimici. Struttura molecolare.	2) b e c	6 - 7	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2	
Maggio Giugno	Aspetti energetici delle reazioni.	3)	8	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2	

PROGRAMMAZIONE ESPERIENZE DI LABORATORIO

Disciplina: **CHIMICA E LABORATORIO**

Classi: 3^e *Liceo Scientifico Tecnologico*

Anno Scolastico 2009/10

Finalità:

Capacità di formulare ipotesi ed interpretazioni dei fenomeni relativi a processi di prevalente contenuto chimico, traendone conseguenze ed individuando procedure di verifica.

Obiettivi:

L'acquisizione della capacità di:

1. eseguire semplici esperimenti;
2. stendere relative relazioni individuando la strumentazione idonea, rilevando e riportando i dati in forma di grafici e tabelle.

Contenuti:

- 1) Separazione e formazione di miscele omogenee ed eterogenee.
- 2) Riconoscimento di sostanze semplici e composte.
- 3) Riconoscimento di reazioni chimiche.
- 4) Preparazione di soluzioni a titolo noto.
- 5) Preparazione e riconoscimento di ossidi acidi e basici e loro reattività con l'acqua.
- 6) Preparazione di sali.
- 7) Saggi alla fiamma.
- 8) Identificazione di un composto ionico o covalente polare o meno, in base alla conducibilità e solubilità in acqua e altro solvente.
- 9) Verifica dell'eso ed endotermicità delle reazioni.
- 10) Fattori che influenzano la velocità di reazione.

Modalità di lavoro:

- A) Esperienze dimostrative eseguite dall'insegnante.
- B) Lavori di gruppo.

Strumenti di lavoro:

Attrezzature di laboratorio ed eventuale possibilità di utilizzare strumenti informatici.

Tipologie di verifica:

Relazioni di laboratorio e colloqui con l'insegnante.

PROGRAMMAZIONE ANNUALE ESPERIENZE DI LABORATORIO

PIANO DI LAVORO *Classi:* 3^e *Indirizzo:* Liceo scientifico Tecnologico
2009/10

Anno Scolastico:

Disciplina: **CHIMICA E LABORATORIO**

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	1 - 2	- Miscele omogenee ed eterogenee. - Elementi e composti.	1 - 2	A - B	Attrezzature di laboratorio.	Relazioni.	6
Novembre Dicembre	3 - 4	- Reazioni chimiche e trasformazioni fisiche. - Soluzioni.	1 - 2	A - B	Attrezzature di laboratorio.	Relazioni.	6
Gennaio Febbraio	5 - 6	- Preparazione di ossidi acidi e basici. - Preparazione di sali.	1 - 2	A - B	Attrezzature di laboratorio.	Relazioni.	8
Marzo Aprile	7 - 8	- Saggi alla fiamma. - Composti ionici; covalenti polari e non polari.	1 - 2	A - B	Attrezzature di laboratorio.	Relazioni.	8
Maggio Giugno	9 - 10	- Reazioni esotermiche ed endotermiche. - Velocità delle reazioni.	1 - 2	A - B	Attrezzature di laboratorio.	Relazioni.	6

GRIGLIA DI DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

MATERIA: Chimica e laboratorio	CLASSE: terze	INDIRIZZO: LST
---------------------------------------	----------------------	-----------------------

<i>CONTENUTI</i>	<i>CONOSCENZE MINIME</i>	<i>COMPETENZE MINIME</i>
	<i>PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>	<i>PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>
Concetti generali di base	Sostanze pure e miscele, elementi e composti, trasformazioni fisiche e chimiche, leggi ponderali, masse atomiche relative ,numero di Avogadro e mole.	Sa riconoscere :la sostanza pura da una miscela sia omogenea che eterogenea,una trasformazione fisica da una chimica;sa eseguireil calcolo delle moli utilizzando le masse atomiche e molecolari.
Strutture atomiche	Numeri atomici e di massa,isotopi, modello atomico di Rutherford,spettro di emissione dell'idrogeno e modello atomico di Bohr, orbitali e configurazioni elettroniche degli elementi.	Sa elaborare un ragionamento logico che attraverso una sequenza cronologica di eventi porti fino all'utilizzo del recente modello a orbitali ed eseguire le configurazioni elettroniche degli elementi.
Tavola periodica degli elementi	Gruppi e periodi metalli non metalli e semimetalli proprietà periodiche.	Sa utilizzare la tavola periodica per determinare la configurazione elettronica del livello di valenza di un elemento e stabilirne le proprietà.
Legami chimici	Legami interatomici: covalente, ionico, dativo, metallico, teoria del legame di valenza, forme delle molecole. Legami intermolecolari e proprietà delle molecole.	Sa in base alla regola dell'ottetto ed ai valori di elettronegatività costruire semplici molecole e composti ionici ,determinare le principali forme di molecole e relative proprietà
Nomenclatura e reazioni di sintesi di composti	Nomenclatura tradizionale e IUPAC di ossidi, anidridi, idrossidi, acidi, sali e relative reazioni di preparazione.	Sa scrivere e dare il nome ai composti precedenti ed eseguire e bilanciare una reazione di preparazione per ciascuna categoria di coposti.
Stati della materia e soluzioni	Stati della materia e passaggi di stato secondo la teoria cinetico molecolare, tipi di soluzioni e concentrazione in percentuali e molarità.	Conosce le caratteristiche degli stati della materia e delle soluzioni ,illustrare graficamente i passaggi di stato,preparare soluzioni a titolo noto.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Disciplina: CHIMICA

Classi: 4^e Liceo Scientifico Tecnologico

Anno Scolastico 2009/10

Finalità:

1. Recepire che le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni.
2. Comprendere i concetti ed i procedimenti che sono alla base degli aspetti chimici delle trasformazioni naturali e tecnologiche.

Obiettivi:

1. Spiegare il I° ed il II° principio della termodinamica. Definire le grandezze termodinamiche entalpia, entropia ed energia libera e loro utilizzo nelle reazioni.
2. Definire la velocità di reazione ed i fattori che la influenzano.
3. Definire l'equilibrio dinamico nei sistemi chimici, la costante di equilibrio ed il principio di Chatelier.
4. Definire gli acidi e le basi secondo Brønsted e Lowry e illustrare l'idrolisi e spiegare le soluzioni tampone e la scala del PH.
5. Definire pile potenziali standard, calcolo della f.e.m., elettrolisi di soluzioni acquose e relative leggi.
6. Chimica organica:
 - a) ibridazione del Carbonio, isomeria, stereoisomeria, rottura di legami covalenti.
 - b) proprietà e preparazione di alcani, alcheni, alchimi.

Contenuti:

1. Termochimica: il calore nelle reazioni, l'energia delle molecole, entalpia, I° principio, entropia e II° principio, energia libera nelle reazioni.
2. Velocità di reazione, fattori che la influenzano, energia di attivazione e catalizzatori.
3. L'equilibrio nei sistemi chimici, leggi di azioni di masse, principio di Le Chetalier.
4. Dissociazione ionica di H₂O e PH, acidi e basi secondo la teoria di Brønsted e Lowry, idrolisi, soluzioni tampone, prodotto di solubilità dei sali.
5. Le pile, potenziali red/OX, elettrolisi, accumulatori
6. a) Ibridazione del Carbonio, isomeria e stereoisomeria; b) Preparazione e proprietà di alcani, alcheni, alchimi e dieni.

Modalità di lavoro:

1. Presentazione dei singoli contenuti mediante lezione frontale e discussione con gli studenti.
2. Presentazione di esercizi ed esercitazioni di laboratorio per svolgimento, lavoro di gruppo e conseguente produzione di relazioni scritte.
3. Verifica del lavoro svolto al termine di ogni argomento con prove diversificate, controllo delle relazioni.

Strumenti di lavoro:

1. Lavagna e lavagna luminosa.
2. Libri di testo, grafici e tabelle.
3. Attrezzature di laboratorio.
4. Strumentazione informatica disponibile.

Tipologie di verifica:

1. Colloqui orali ed interrogazioni scritte.
2. Relazioni di laboratorio ed elaborazioni mediante strumentazione informatica disponibile.

DISCIPLINA: CHIMICA

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI 4^E Liceo Scientifico Tecnologico
2009/10

ANNO SCOLASTICO

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	Termochimica e velocità di reazione	1) e 2)	1, 2	1, 2, 3	1, 2, 3, 4	1, 2	12
Novembre Dicembre	Cinetica ed equilibrio chimico	2) e 3)	2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3, 4	1, 2	12
Dicembre Gennaio	Equilibri di dissociazioni acidi e basi	4)	4	1, 2, 3	1, 2, 3, 4	1, 2	10
Febbraio Marzo	Elettrochimica e sue applicazioni	5)	5	1, 2, 3	1, 2, 3, 4	1, 2	10
Marzo Aprile	Chimica organica Struttura del Carbonio Nomenclatura	6a)	6a	1, 2, 3	1, 2, 3, 4	1, 2	12
Maggio Giugno	Chimica organica Idrocarburi saturi e insaturi			1, 2, 3	1, 2, 3, 4	1, 2	8

PROGRAMMAZIONE ESPERIENZE DI LABORATORIO

Disciplina: CHIMICA

Classi: 4^e Liceo Scientifico Tecnologico

Anno Scolastico 2009/10

Finalità:

Capacità di formulare ipotesi ed interpretazioni dei fenomeni relativi a processi di prevalente contenuto chimico, traendone conseguenze ed individuando procedure di verifica.

Obiettivi:

L'acquisizione della capacità di:

1. eseguire semplici esperimenti e semplici verifiche analitiche strumentali.
2. stendere relative relazioni individuando la strumentazione idonea rilevando e riportando i dati in forma di grafici e tabelle.

Contenuti:

1. reazione esotermiche ed endotermiche.
2. calore molare di una reazione.
3. influenza di concentr., temp. e cataliz. sulla velocità di reazione.
4. l'equilibrio chimico di soluzione.
5. effetto ione in comune negli equilibri di precipitazione.
6. determinazione del PH di soluzioni acido/base.
7. titolazioni acido-base
8. preparazione di una soluzione tampone
9. misura del d.d.p. di diverse pile.
10. elettrolisi soluzioni acquose
11. determinazione di doppi legami in molecole organiche
12. separazione gas cromatografica in idrocarburi

Modalità di lavoro:

1. esperienze dimostrative eseguite dall'insegnante
2. lavori di gruppo

Strumenti di lavoro:

Attrezzature di laboratorio compreso la possibilità di utilizzare il laboratorio di Strumentale e strumenti informatici.

Tipologie di verifica:

1. relazioni di laboratorio
2. verifiche scritte

DISCIPLINA: LABORATORIO DI CHIMICA

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI 4^E Liceo Scientifico tecnologico

ANNO SCOLASTICO 2009/10

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITÀ	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	Termochimica e velocità di reazione	1, 2, 3	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	8
Novembre Dicembre	Equilibri chimici in soluzione	4, 5	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	6
Gennaio Febbraio	Acidi e Basi	6, 7, 8	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	8
Marzo Aprile	Elettrochimica	9, 10	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	6
Maggio Giugno	Chimica organica: idrocarburi	11, 12	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	6

GRIGLIA DI DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

MATERIA: Chimica e laboratorio	CLASSE: quarte	INDIRIZZO: LST
---------------------------------------	-----------------------	-----------------------

<i>CONTENUTI</i>	<i>CONOSCENZE MINIME</i>	<i>COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>
	<i>PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>	
Reazioni di ossido-riduzione	Calcolo del numero di ossidazione e bilanciamento, calcolo degli equivalenti e delle concentrazioni in normalità	Sa bilanciare una redox , calcolare gli equivalenti e le concentrazioni in normalità.
Calcoli stechiometrici	Calcoli stechiometrici applicati alle reazioni di sintesi, di scambio e redox,con utilizzo delle concentrazioni del concetto di reattivo limitante e del calcolo delle resa teorica ed effettiva.	Sa risolvere problemi di calcolo stechiometrico applicate alle reazioni
Termochimica	Concetti di entalpia entropia ed energia libera, calcolo dei ΔH ΔS ΔG di reazione e relative conseguenze sulla spontaneità delle reazioni.	Conosce i concetti di entalpia entropia ed energia libera e sa calcolare ,utilizzando le opportune tabelle,i relativi Δ di reazione al fine di determinarne la spontaneità o meno.
Velocità di reazione	Espressione della velocità di reazione ,ordine e molecolarità di reazione,fattori che influenzano la velocità con particolare riguardo ai catalizzatori.	Sa scrivere l'espressione della velocità in funzione delle concentrazioni e ragionare sull'utilizzo dei fattori che la influenzano in base alla teoria degli urti .
Equilibrio chimico	Equilibrio dinamico e costante di equilibrio , principio di Le Chatelier.	Conosce il concetto di equilibrio dinamico ,sa scrivere e calcolare le costanti di equilibrio ed utilizzare i fattori per spostare gli equilibri.
Acidi e Basi	Teorie sugli acidi e le basi,ionizzazione dell'acqua e pH ,forza degli acidi e basi ,idrolisi, soluzioni tampone,neutralizzazione e curve di titolazione.	Sa eseguire le reazioni di scambio acido-base,calcolare il pH di acidi e basi forti e deboli,eseguire le reazioni di idrolisi di sali,riconoscere una soluzione tampone e calcolarne il pH.
Elettrochimica	Scala dei potenziali normali di riduzione,spontaneità delle reazioni redox, pile, elettrolisi di sali fusi ed in soluzione acquosa.fenomeno della corrosione.	Sa utilizzare la tabella dei potenziali normali di riduzione per determinare la spontaneità di una reazione (con particolare riguardo alla corrosione di metalli),scrivere le reazioni agli elettrodi in una pila e nell'elettrolisi di sali fusi e in soluzione.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Disciplina: CHIMICA

Classi: 5^e Liceo Scientifico Tecnologico

Anno Scolastico 2009/10

Finalità:

1. Ricepire che le trasformazioni chimiche sono interpretabili facendo riferimento alla natura e al comportamento di molecole, atomi e ioni.
2. Comprendere i concetti ed i procedimenti che sono alla base degli aspetti chimici delle trasformazioni naturali e tecnologiche.

Obiettivi:

1. Correlare la varietà ed il numero elevato della sostanze organiche con le caratteristiche del carbonio.
2. Comportamento chimico in correlazione ai gruppi funzionali.
3. Scrivere i possibili isomeri a partire dalla formula molecolare
4. Utilizzo degli effetti elettronici e sterici per interpretare le principali reazioni organiche.
5. Illustrare strutture e caratteristiche dei composti del carbonio di grande diffusione ed interesse biologico e tecnologico
6. Illustrare con esempi il contributo della chimica nella dinamica delle relazioni umane, ambiente, tecnologia.

Contenuti:

1. Ripasso idrocarburi alifatici e relativi isomeri e nomenclatura.
2. Reattività di alcani, alcheni ed alchini e loro preparazione.
3. Idrocarburi aromatici: caratteristiche e reattività
4. I principali gruppi funzionali e relative reazioni interpretate con effetti elettronici e sterici.
5. Petrolio e derivati: distillazione e processi di trasformazione.
6. Materie plastiche: gomma e fibre sintetiche.
7. Composti organici di interesse biologico.
8. Tema per l'area di progetto in relazione ai possibili modelli chimici nei fenomeni considerati dal tema svolto.

Modalità di lavoro:

1. Presentazione dei singoli contenuti mediante lezione frontale e discussione con gli studenti.
2. Presentazione di esercitazioni di laboratorio e svolgimento di lavoro di gruppo con conseguente produzione di relazioni scritte.
3. Verifica del lavoro svolto al termine di ogni argomento con prove diversificate.

Strumenti di lavoro:

1. Lavagna luminosa, libri di testo, grafici e tabelle.
2. Attrezzature di laboratorio compresa strumentazione analitica disponibile.
3. Strumentazione informatica disponibile.

Tipologie di verifica:

1. Colloqui orali e verifiche scritte e domande aperte e chiuse e a risposta multipla
2. Relazioni ed elaborazioni mediante strumentazione informatica disponibile.

DISCIPLINA: CHIMICA

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI 5^E Liceo Scientifico Tecnologico
2009/10

ANNO SCOLASTICO

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	Idrocarburi alifatici ed isomeria	1) e 2)	1, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2	13
Novembre Dicembre	Idrocarburi aromatici. Studio gruppi funzionali	3) e 4)	2, 4	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2	16
Gennaio Febbraio	Completamento studio gruppi funzionali	4)	2, 4	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2	16
Marzo Aprile	Petrolio e materie plastiche. Composti biologici	5) e 6) e 7)	5, 6	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2	18
Maggio Giugno	Elaborazione temi per l'area di progetto	8)	5, 6	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2	12

PROGRAMMAZIONE ESPERIENZE DI LABORATORIO

Disciplina: CHIMICA

Classi: 5^e Liceo Scientifico Tecnologico

Anno Scolastico 2009/10

Finalità:

Capacità di formulare ipotesi ed interpretazioni dei fenomeni relativi a processi di prevalente contenuto chimico, traendone conseguenze ed individuando procedure di verifica.

Obiettivi:

L'acquisizione della capacità di:

1. eseguire semplici esperimenti e semplici verifiche analitiche strumentali.
2. stendere relative relazioni individuando la strumentazione idonea rilevando e riportando i dati in forma di grafici e tabelle.

Contenuti:

* Unità sicurezza in laboratorio

1. Analisi organica qualitativa: ricerca N, S e alogeni.
2. Reattività alcani e alcheni: reazioni con Br₂ e KmnO₄.
3. Separazione gas cromatografici di idrocarburi alifatici e aromatici.
4. Saggi qualitativi per il riconoscimento dei gruppi funzionali.
5. Mediante tecnica IR e saggi specifici per alcali, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, ammine alifatiche.
6. Esempi di reazioni e processi organici, estrazione di acido benzoico e salificazione.
7. Estereificazione e saponificazione.
8. Preparazione di un polimero, estrazione della caffeina.
9. Saggi biochimici per aminoacidi (con ninidrina) e zuccheri (con reattivo di Fehling)

Modalità di lavoro:

1. Nella maggior parte dei casi le esperienze vengono eseguite dall'insegnante teorico pratico.
2. Utilizzando anche il laboratorio di Strumentale e quello di Organica, in alcuni casi, è possibile fare lavorare a gruppi gli studenti seguiti dall'insegnante.

Strumenti di lavoro:

1. Vetreria e reattivi di laboratorio
2. Strumentazione IR e per gascromatografia e cromatografia su strato sottile

Tipologie di verifica:

1. Verifiche scritte a domanda aperta e chiusa.
2. Verifiche scritte a risposta multipla

DISCIPLINA: LABORATORIO DI CHIMICA

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI 5^E Liceo Scientifico tecnologico

ANNO SCOLASTICO 2009/10

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre Ottobre	Analisi organica qualitativa	* 1	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	6
Novembre Dicembre	Reattività idrocarburi e tecnica gascromatografica di separazione	2, 3	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	8
Gennaio Febbraio	Saggi per i gruppi funzionale. Tecnica IR	4, 5	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	9
Marzo Aprile	Esempi di reazioni organiche e processi	6, 7, 8	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	9
Maggio Giugno	Saggi biochimici	9	1 e 2	1 e 2	Attrezzature di laboratorio	1 e 2	6

GRIGLIA DI DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

MATERIA: Chimica e laboratorio	CLASSE: quinte	INDIRIZZO: LST
---------------------------------------	-----------------------	-----------------------

<i>CONTENUTI</i>	<i>CONOSCENZE MINIME</i>	<i>COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>
	<i>PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>	
Ibridazione del carbonio e strutture molecolari degli idrocarburi alifatici	Ibridazione sp ³ ,sp ² sp del carbonio e formule di struttura di alcani alcheni ed alchini anche ciclici con relativa nomenclatura IUPAC ed isomeria di catena , di posizione e geometrica.	Sa scrivere e dare il nome secondo la IUPAC ad idrocarburi alifatici a catena aperta e ciclici saturi ed insaturi e individuare anche i loro isomeri.
Preparazione e reattività di alcani alcheni ed alchini.	Ottenimento degli idrocarburi per distillazione frazionata del petrolio ,cracking e reforming, reazioni di addizione elettrofila e radicalica di alcheni ad alchini,ossidazione di alcheni, allungamento della catena di un alchino.	Conosce i processi principali per ottenere gli idrocarburi dal petrolio, sa eseguire le reazioni principali caratteristiche di alcheni ed alchini con i meccanismi di reazione.
Composti aromatici	Benzene e concetto di aromaticità con formule di risonanza,nomenclatura dei principali composti derivati dal benzene , reazioni di sostituzione elettrofila al benzene , effetti mesomerici e relative regole di orientazione dei principali gruppi attivanti e disattivanti dell'anello.	Sa scrivere e dare il nome IUPAC ai principali composti aromatici derivati dal benzene , sa eseguire le principali reazioni caratteristiche del benzene considerando anche la corretta orientazione sull'anello.
Studio dei composti organici per gruppi funzionali: alcooli ed eteri	Formule di struttura e nomenclatura IUPAC e proprietà fisiche. reazioni di preparazione di alcoli da:alcheni, alogenuri alchilici,aldeidi e chetoni. Reazioni caratteristiche di alcoli (ossidazione, formazione di alcoolati ed eteri)	Sa scrivere e dare il nome IUPAC ai composti , Sa eseguire le principali reazioni di preparazione dei composti e quelle che caratterizzano la loro reattività.
Ammine	Formule di struttura,nomenclatura IUPAC e proprietà fisiche. Reazioni di preparazione dall'ammoniaca , dai nitrili ,per riduzione. Reazioni caratteristiche (formazione di sali tra cui i sali di diazonio)	Sa scrivere e dare il nome IUPAC ai composti. Sa eseguire le principali reazioni di preparazione dei composti e quelle che caratterizzano la loro reattività.
Aldeidi e chetoni	Formule di struttura , nomenclatura IUPAC e proprietà fisiche. Principali reazioni di preparazione da:alcooli, alcheni ed alchini. Reazioni caratteristiche(addizioni nucleofile, ossidazioni e riduzioni)	Sa scrivere e dare il nome IUPAC ai composti.. Sa eseguire le principali reazioni di preparazione dei composti e quelle che caratterizzano la loro reattività.

Acidi carbossilici e loro derivati	Formule di struttura e nomenclatura IUPAC di acidi,alogenuri acilici, esteri ed ammidi,con relative proprietà fisiche. Reazioni di preparazione degli acidi per ossidazione. Reazioni di ottenimento dei derivati degli acidi per sostituzione nucleofila acilica.	Sa scrivere e dare il nome IUPAC ai composti. Sa eseguire le principali reazioni di preparazione dei composti e quelle che caratterizzano la loro reattività.
---	---	--

