



I.I.S. "G. CENA"

PIANO DI LAVORO DIPARTIMENTALE

Anno scolastico : 2020- 2021

Disciplina: CHIMICA

Prof.ssa Antonella Zimone,

CLASSI SECONDE CAT

COMPETENZE TRASVERSALI

- Comunicare: comprendere messaggi di diverso genere, mediante supporti; rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, procedure utilizzando linguaggi diversi. Saper comunicare in modo chiaro e corretto i propri pensieri (competenza essenziale).
Disponibilità a comunicare e collaborare in classe con l'insegnante e i compagni (competenza essenziale)
- Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e altrui capacità, gestire le conflittualità e contribuire all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel rispetto dei diritti fondamentali degli altri. (competenza essenziale).
- Essere consapevole del percorso didattico (competenza essenziale).
- Utilizzare in modo appropriato un libro di testo (competenza essenziale)
- Organizzare in maniera sistematica gli appunti sul quaderno (competenza essenziale)
- Agire in modo responsabile e autonomo: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui.

COMPETENZE DISCIPLINARI

Competenze standard

Imparare ad organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione.

Sviluppare le capacità di osservare la realtà ed i suoi fenomeni in modo critico e impostato scientificamente

Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando dati, proponendo soluzioni.

Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari.

Acquisire e interpretare le informazioni: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi.

Sviluppare un comportamento rispettoso e consapevole nei confronti dell'ambiente

Essere in grado di argomentare utilizzando correttamente il lessico specifico

Acquisire la capacità di astrazione

Competenze essenziali

Imparare ad organizzare il proprio apprendimento.

Sviluppare le capacità di osservare la realtà ed i suoi fenomeni

Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi.

Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari.

Acquisire e interpretare le informazioni: acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta attraverso diversi strumenti comunicativi.

Sviluppare un comportamento rispettoso e consapevole nei confronti dell'ambiente
Essere in grado di utilizzare correttamente il lessico specifico.

Acquisire la capacità di astrazione

ABILITA' Abilità standard

Osservare, descrivere e interpretare i fenomeni chimico-fisici attraverso il modello particellare, Saper descrivere i modelli atomici e le particelle subatomiche

Saper individuare il tipo di legame che si instaura tra due atomi in base alla loro posizione nella tavola periodica e alla differenza di elettronegatività; saper prevedere le caratteristiche e le proprietà del composto che si forma.

Saper determinare la polarità di un legame, saper disegnare una molecola con la corretta geometria, saper individuare le forze intermolecolari di una sostanza, saper riconoscere le caratteristiche chimiche e fisiche di un solido risalendo al legame interatomico che lo caratterizza.

Saper riconoscere soluzioni nei materiali, naturali ed artificiali, che ci circondano, riuscendo anche a ipotizzare i componenti chimici ed a stimarne la concentrazione Saper risolvere problemi di calcolo della concentrazione di una soluzione anche applicati alla diluizione

Saper scrivere correttamente una formula chimica e utilizzare le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC

Saper scrivere e bilanciare una reazione chimica

Spiegare l'azione dei diversi parametri che influenzano la velocità di reazione (temperatura, concentrazione, pressione, superficie di contatto, presenza di catalizzatori)

Saper determinare l'influenza di cambiamenti nelle concentrazioni delle sostanze coinvolte sull'equilibrio di una reazione, saper riconoscere acidi e basi forti e deboli, saper determinare il pH di una soluzione; saper riconoscere ossidanti e riducenti in una reazione redox,

Saper individuare semplici composti organici

Abilità essenziale

Osservare, descrivere e interpretare i fenomeni chimico-fisici attraverso il modello particellare, Saper descrivere le particelle subatomiche

Saper individuare il tipo di legame che si instaura tra due atomi in base alla loro posizione nella tavola periodica e alla differenza di elettronegatività.

Saper determinare la polarità di un legame, saper disegnare una molecola con la corretta geometria, saper individuare le forze intermolecolari di una sostanza

Saper riconoscere soluzioni nei materiali, naturali ed artificiali, che ci circondano- Saper risolvere problemi di calcolo della concentrazione di una soluzione

Saper scrivere correttamente una formula chimica e utilizzare le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC

Saper scrivere e bilanciare una reazione chimica

Saper determinare la velocità di una semplice reazione chimica, saper valutare la portata dei fattori che influenzano la velocità di una semplice reazione

Saper determinare l'influenza di cambiamenti nelle concentrazioni delle sostanze coinvolte sull'equilibrio di una reazione, saper riconoscere acidi e basi forti, saper determinare il pH di una soluzione; saper riconoscere ossidanti e riducenti in una reazione redox.

Saper individuare semplici composti organici

METODOLOGIA

Per permettere e facilitare l'acquisizione delle conoscenze, competenze e abilità, le lezioni saranno orientate a problematizzare i temi trattati in modo da stimolare l'interesse degli alunni. In quest'ottica si cercherà di favorire il coinvolgimento diretto degli studenti in attività, svolte individualmente o a gruppi, riguardanti la raccolta di informazioni e di dati, la loro elaborazione, l'individuazione di criteri di classificazione relativi ai fenomeni studiati. Le lezioni frontali saranno quindi affiancate da attività laboratoriali volte ad indagare la realtà dei fenomeni ed a riconoscerne le peculiarità. Si ricorrerà, inoltre, all'uso di strumenti multimediali per presentare i diversi temi trattati. Per favorire l'inclusione degli alunni con bisogni educativi speciali si coinvolgerà l'intero gruppo classe nell'elaborazione di schemi, mappe concettuali e riepiloghi sugli argomenti di volta in volta trattati.

STRUMENTI

- Lezione frontale e interattiva
- Uso del libro di testo; CD-ROM, audiovisivi
- Mappe concettuali
- Domande di pre- e post-ascolto
- Risoluzione di esercizi simili a quelli proposti nelle verifiche
- Controllo costante del quaderno
- Attività di laboratorio
- (Lavori di gruppo)

CONOSCENZE DISCIPLINARI

I MODULO IL LEGAME CHIMICO
La configurazione elettronica. Principio di esclusione di Pauli. Regola di Hund
Regola dell'ottetto. I gas nobili.
Cationi e anioni.
Numero di ossidazione.
Legame ionico.
Il legame covalente puro, polare, dativo, legami multipli.
Legame metallico

II MODULO I COMPOSTI DELLA CHIMICA INORGANICA
Ossidi basici e ossidi acidi: formule e reazioni di sintesi.
Nomenclatura IUPAC e tradizionale.
Idrossidi : formule e reazioni di sintesi.
Nomenclatura IUPAC e tradizionale.
Ossiacidi e Idracidi : formule e reazioni di sintesi. Nomenclatura IUPAC e tradizionale.
I sali binari e ternari: formule e nomenclatura tradizionale.

LABORATORIO: proprietà chimiche delle classi di composti

III MODULO LE REAZIONI CHIMICHE

Reagenti e prodotti. Principio di conservazione della massa.
Bilanciamento delle reazioni chimiche. Tipi di reazioni chimiche.
Reazioni di preparazione dei sali : metallo + acido; idrossido + acido;
reazioni di doppio scambio.

LABORATORIO: classificazioni delle reazioni chimiche

IV MODULO: L'EQUILIBRIO CHIMICO- ACIDI E BASI

Reazioni all'equilibrio: legge dell'azione di massa
Principio di Le Chatelier
Equilibri in soluzione acquosa: acidi e basi, pH;
Reazioni di ossidoriduzione

Cenni di elettrochimica.

LABORATORIO: verifica del pH di soluzioni, pila di Daniell

V MODULO: CENNI DI CHIMICA ORGANICA

Proprietà dell'atomo di carbonio.

Gli idrocarburi: alcani, alcheni, alchini.

Idrocarburi ciclici e areni

Nomenclatura, formule grezze, razionali e di struttura. Formule generali.

RECUPERO

- Recupero in itinere sui singoli moduli.
- DAD

STRUMENTI DI VERIFICA (Osservazione sistematica dei processi di apprendimento)

- Verifiche orali, anche con brevi domande dal posto.
- Verifiche scritte, semistrutturate a domande aperte e chiuse, a scelta multipla, completamenti, domande V/F, esercizi e problemi.
- Valutazione periodica del quaderno degli appunti
- Valutazione di relazioni individuali o di gruppo

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Per i livelli di valutazione periodica e finale si fa riferimento a quanto stabilito nel POF
- Valorizzazione del progresso in itinere
- Valorizzazione dell'impegno e della partecipazione

Ivrea, 2 novembre 2020

