



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

INDIRIZZO DI STUDIO: liceo scient. liceo sc. umane ITEconomico ITTecnologico

CLASSI: prime seconde terze quarte quinte

Modulo 1: L'atomo

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

Conoscenze

- Conoscere la struttura degli atomi in termini di protoni, neutroni ed elettroni, distinguendo tali particelle subatomiche in base alla loro massa ed alla loro carica. Conoscere la loro collocazione all'interno dell'atomo.
- Conoscere gli esperimenti che hanno portato alla scoperta dell'elettrone e del protone.
- Conoscere il percorso storico che ha portato alla formulazione dei vari modelli atomici.
- Conoscere i suddetti modelli atomici
- Conoscere la definizione del numero atomico e del numero di massa
- Conoscere la definizione di ione e di isotopo
- Conoscere il modello atomico quanto-ondulatorio
- Conoscere il concetto di orbitale.
- Conoscere i criteri di riempimento degli orbitali.

Competenze

- Saper comparare i diversi modelli atomici ed evidenziarne i limiti di validità
- Saper descrivere gli esperimenti che hanno portato alla scoperta dell'elettrone e del protone.
- Saper definire il numero atomico e il numero di massa.
- Saper identificare un elemento a partire dal suo n° atomico
- Saper ricavare il n° di elettroni, protoni e neutroni conoscendo il n° atomico ed il n° di massa



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Saper spiegare cos'è un isotopo e quali sono le differenze tra gli isotopi di un elemento.
- Saper rappresentare un isotopo. Saper calcolare la massa atomica.
- Saper usare il concetto di livelli di energia quantizzati per spiegare lo spettro a righe di un atomo
- Saper spiegare il principio sul quale si basa il saggio alla fiamma
- Saper definire un orbitale e spiegare la differenza rispetto ad un'orbita
- Spiegare significato ed uso dei numeri quantici.
- Saper scrivere la configurazione elettronica di un elemento o di uno ione conoscendo il suo n° atomico.
-

Obiettivi minimi

- Conoscere le proprietà delle tre particelle fondamentali
- Saper definire il n° atomico ed il n° di massa
- Saper definire il concetto di isotopo.
- Saper ricavare il n° di elettroni, protoni e neutroni conoscendo il n° atomico ed il n° di massa
- Saper descrivere i modelli atomici studiati e i limiti di validità.
- Saper definire uno ione
- Saper spiegare il principio sul quale si basa il saggio alla fiamma
- Conoscere i criteri di riempimento degli orbitali.
- Saper scrivere la configurazione elettronica di un elemento conoscendo il suo n° atomico.
- Saper descrivere e interpretare quanto avviene nel tubo di Crookes.

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Contenuti

- Particelle elementari e loro scoperta
- Evoluzione dei modelli atomici: dagli antichi greci a Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr
- Assetto elementare del nucleo
- Numero atomico e numero di massa
- Isotopi e ioni
- Cenni sulla natura dualistica dell'elettrone ed al principio di indeterminazione di



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Heisemberg

- Modello quanto-ondulatorio
- Configurazioni elettroniche
- Saggio alla fiamma
- Tubo di Crookes

3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l’ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall’insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.
- Attività laboratoriali.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall’insegnante su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Settembre-ottobre

6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

a) conoscenza della disciplina, **b)** acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, **c)** chiarezza e correttezza espositiva, **e)** capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro **f)** capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, **g)** capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, **h)** capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

Modulo 2: La tavola periodica

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

Conoscenze

- Conoscere come era strutturata la tavola periodica di Mendeleev
- Conoscere i criteri sui quali è strutturata la tavola periodica degli elementi attuale
- Conoscere le principali proprietà periodiche e il loro andamento nel sistema periodico
- Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei metalli, non metalli, semimetalli.

Competenze

- Saper spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi nella tavola periodica
- Saper spiegare perché gli elementi di uno stesso gruppo hanno proprietà chimiche simili.
- Saper riconoscere nella tavola periodica i metalli, i non metalli e i semimetalli
- Spiegare i motivi dell'andamento periodico delle proprietà periodiche

Obiettivi minimi

- Conoscere i criteri sui quali è strutturata la tavola periodica degli elementi
- Conoscere le proprietà periodiche e il loro andamento nel sistema periodico
- Saper spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi nella tavola periodica



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Contenuti

- Tavola periodica degli elementi: struttura e suddivisione in gruppi e periodi
- Proprietà periodiche: energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, carattere metallico.
- Configurazione elettronica esterna e posizione nella tavola periodica
- Caratteristiche di alcuni gruppi della tavola periodica: metalli alcalini, metalli alcalino terrosi, alogeni, gas nobili.

3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.
- Attività laboratoriali.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Ottobre-novembre

6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento,



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



vero/falso.

7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE FORMATIVA

(OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

a) conoscenza della disciplina, b) acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, c) chiarezza e correttezza espositiva, e) capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro f) capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, g) capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

Modulo 3: i legami chimici

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

Conoscenze

- Conoscere l'importanza che riveste la configurazione elettronica esterna di un atomo per la sua tendenza a formare legami
- Conoscere la simbologia di Lewis.
- Conoscere la regola dell'ottetto.
- Conoscere le caratteristiche del legame ionico, covalente, metallico
- Distinguere fra legami covalenti apolari e polari
- Conoscere cosa sono gli anioni e cationi
- Conoscere le proprietà principali delle sostanze ioniche, molecolari e metalliche
- Conoscere i vari tipi di attrazioni intermolecolari
- Stabilire la polarità di una sostanza anche in base alla sua struttura

Competenze

- Saper scrivere la configurazione elettronica esterna di un elemento.
- Saper utilizzare la simbologia di Lewis
- Saper definire l'elettronegatività degli elementi e usarla per giustificare la natura del legame
- Saper interpretare la natura dei legami con la sovrapposizione di orbitali o con l'attrazione elettrostatica
- Individuare il tipo di legami intermolecolari presenti in semplici sostanze,



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



attraverso la composizione e la struttura delle loro molecole.

- Collegare lo stato di aggregazione delle sostanze, la volatilità e la temperatura di ebollizione dei liquidi alla forza dei legami intermolecolari.
- Prevedere la solubilità di sostanze in solventi polari o apolari e la formazione di soluzioni elettrolitiche o non elettrolitiche.

Obiettivi minimi

- Conoscere le caratteristiche del legame ionico, covalente, metallico
- Conoscere i legami intermolecolari
- Distinguere cosa sono gli anioni e cationi
- Conoscere le proprietà principali delle sostanze ioniche, molecolari e metalliche
- Saper definire l'elettronegatività degli elementi e usarla per giustificare la natura del legame
- Saper interpretare la natura dei legami con la sovrapposizione di orbitali o con l'attrazione elettrostatica
- Prevedere la solubilità di sostanze in solventi polari o apolari e la formazione di soluzioni elettrolitiche o non elettrolitiche

•

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Contenuti

- Legami chimici fra atomi: covalente puro, covalente polare, ionico, metallico
- Legami chimici fra molecole: legame a ponte di idrogeno, dipolo-dipolo, forze di Van der Waals
- Solidi metallici, ionici, covalenti, molecolari
- Influenza della struttura delle molecole sulla polarità
- Dissociazione e ionizzazione
- Comportamento di liquidi al campo elettrostatico. Prove di solubilità e di conducibilità.

3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



nei compiti assegnati a casa.

- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.
- Eventuali attività laboratoriali.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante anche su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Dicembre-gennaio

6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso

7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

a) conoscenza della disciplina, **b)** acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, **c)** chiarezza e correttezza espositiva, **e)** capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro **f)** capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, **g)** capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, **h)** capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

Modulo 4: Cinetica chimica e pH

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

Conoscenze



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Conoscere la definizione di velocità di reazione
- Conoscere i fattori che la influenzano
- Conoscere la “teoria degli urti”
- Conoscere la teoria del complesso attivato
- Conoscere la definizione di energia di attivazione e di catalizzatore
- Conoscere le differenze tra catalizzatori chimici e biologici.
- Conoscere il concetto di equilibrio chimico come equilibrio dinamico
- Conoscere l’enunciato della legge di azione di massa.
- Conoscere il significato della costante di equilibrio
- Enunciare il principio di Le Chatelier
- Sapere cosa sono le reazioni endotermiche ed esotermiche
- Conoscere le definizioni di acido e di base
- Conoscere la scala di pH

Competenze

- Saper spiegare l’effetto della temperatura, della concentrazione dei reagenti e della superficie di contatto sulla velocità di reazione in base alla teoria degli urti
- Saper spiegare in quale modo un catalizzatore influenza la velocità di reazione
- Saper usare i grafici che descrivono le variazioni di energia potenziale durante una reazione chimica per spiegare la relazione tra energia di attivazione e velocità di reazione
- Saper distinguere dai grafici reazioni esotermiche ed endotermiche, reazioni catalizzate e non catalizzate
- Saper scrivere la costante di equilibrio di una reazione e prevederne la direzione
- Spiegare l’effetto delle variazioni di concentrazione, di temperatura e di pressione su un equilibrio chimico in base al principio di Le Chatelier.
- Saper distinguere sostanze acide e basiche

Obiettivi minimi

- Sapere la definizione di velocità di reazione
- Conoscere i fattori che la influenzano
- Conoscere la “teoria degli urti”
- Conoscere la definizione di energia di attivazione e di catalizzatore
- Saper spiegare l’effetto della temperatura, della concentrazione dei reagenti e



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- della superficie di contatto sulla velocità di reazione in base alla teoria degli urti
- Saper spiegare in quale modo un catalizzatore influenza la velocità di reazione
 - Saper usare i grafici che descrivono le variazioni di energia potenziale durante una reazione chimica per spiegare la relazione tra energia di attivazione e velocità di reazione
 - Conoscere il concetto di equilibrio chimico come equilibrio dinamico
 - Conoscere il significato della costante di equilibrio
 - Saper scrivere la costante di equilibrio di una reazione e prevederne la direzione
 - Conoscere la definizione di pH e distinguere in base al diverso pH soluzioni acide, basiche e neutre

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Contenuti

- Velocità di reazione: definizione e fattori che la influenzano
- Teoria delle collisioni (degli urti)
- Energia di attivazione. Catalizzatori
- Equilibrio chimico: concetto di equilibrio dinamico, costante di equilibrio (come si ricava e significato)
- Reazioni esotermiche ed endotermiche
- Principio di Le Chatelier
- Definire acidi e basi secondo le teorie di Arrhenius, di Bronsted-Lowry e di Lewis
- Definizione di pH e sua scala
- Acidi e basi forti e deboli.

3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



- Attività laboratoriali.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante anche su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Febbraio-marzo

6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso.

7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

a) conoscenza della disciplina, **b)** acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, **c)** chiarezza e correttezza espositiva, **e)** capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro **f)** capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, **g)** capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, **h)** capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

Modulo 5: Reazioni di ossido-riduzione ed elettrochimica

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA

Conoscenze

Conoscere il significato di ossidazione e di riduzione, di riducente e di ossidante

Definire una reazione di ossido-riduzione

Conoscere come è costituita la pila Daniell

Conoscere come è strutturata la scala elettrochimica dei potenziali standard di riduzione



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Competenze

Riconoscere le reazioni di ossidazione e quelle di riduzione
Distinguere una redox da quelle di altro tipo
Identificare l'ossidante e il riducente in una reazione redox
Saper bilanciare una reazione redox
Descrivere la pila Daniell e spiegarne il funzionamento
Scrivere le semireazioni che si verificano ai due elettrodi di una cella galvanica
Utilizzare la serie elettrochimica per prevedere quale, fra due specie, si ossida e quale si riduce.
Calcolare la FEM di una pila usando i potenziali standard

Obiettivi minimi

Distinguere una redox da quelle di altro tipo
Saper bilanciare una reazione redox
Descrivere la pila Daniell e spiegarne il funzionamento
Scrivere le semireazioni che si verificano ai due elettrodi di una cella galvanica
Utilizzare la serie elettrochimica per prevedere quale, fra due specie, si ossida e quale si riduce.
Calcolare la FEM di una pila usando i potenziali standard

2. SELEZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI

Contenuti

Reazioni di ossido riduzione (redox)
Concetto di ossidazione e di riduzione
Bilanciamento delle redox
Le pile
I potenziali di riduzione standard e loro uso

3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



attiva degli allievi.

- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante anche su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

aprile

6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso

7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

a) conoscenza della disciplina, **b)** acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, **c)** chiarezza e correttezza espositiva, **e)** capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro **f)** capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, **g)** capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, **h)** capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

Modulo 6: Le classi dei composti inorganici e la loro nomenclatura

1. OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI per a) CONOSCENZE, b) COMPETENZE e c) SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Conoscenze

- Conoscere il concetto di n° di ossidazione e le regole per determinarlo
- Conoscere le regole su cui si base la nomenclatura tradizionale e quella IUPAC

Competenze

- Distinguere nella tavola periodica metalli, non metalli e semimetalli
- Riconoscere le diverse categorie di composti chimici
- Ricavare il n° di ossidazione di un elemento in un composto
- Saper assegnare la formula ad una specie chimica in base alla sua denominazione
- Saper attribuire la denominazione ad una specie chimica in base alla sua formula
- Saper scrivere le reazioni di formazione dei composti appartenenti alle diverse classi

Obiettivi minimi

- Conoscere il concetto di n° di ossidazione e le regole per determinarlo
- Conoscere le regole su cui si basa la nomenclatura tradizionale e quella IUPAC
- Distinguere nella tavola periodica metalli, non metalli e semimetalli
- Riconoscere le diverse categorie di composti chimici
- Ricavare il n° di ossidazione di un elemento in un composto
- Saper assegnare la formula ad una specie chimica in base alla sua denominazione
- Saper attribuire la denominazione ad una specie chimica in base alla sua formula



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



Contenuti

- Numero di ossidazione: definizione e regole per calcolarlo
- Classificazione di composti inorganici: ossidi basici, anidridi (ossidi acidi), idracidi, sali binari, idrossidi, acidi ossigenati (ossiacidi), sali ternari.
- Reazioni di preparazione
- Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti sopra indicati.

3. SCELTA DEI METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti da trattare.
- Lezioni frontali con l'ausilio della LIM per introdurre in modo sistematico gli argomenti.
- Lezioni interattive per mantenere viva l'attenzione e favorire la partecipazione attiva degli allievi.
- Lezioni di ripasso, correzione e analisi degli errori commessi nelle verifiche o nei compiti assegnati a casa.
- Produzione di schemi e mappe per apprendere e fissare gli argomenti trattati.
- Appunti forniti dall'insegnante per favorire lo studio e per integrare alcuni argomenti.
- Eventuali attività laboratoriali.

4. PREDISPOSIZIONE DEI MATERIALI e DEGLI STRUMENTI

Libro di testo, appunti, materiale didattico fornito dall'insegnante anche su LIM, mappe concettuali, tavola periodica degli elementi, attrezzature di laboratorio

5. DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI ATTUAZIONE

Maggio-giugno

6. MODALITA' DI VERIFICA (*prove soggettive, prove oggettive, saggi, verifiche orali, ecc.....*)

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a domanda aperta, a scelta multipla, a completamento, vero/falso.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



7. INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI E DEGLI STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE IN ITINERE o FORMATIVA (OCCORRE TENER CONTO DI: Partecipazione, impegno, metodo di studio e di lavoro, socializzazione, progressi rispetto alla situazione di partenza, livello di conoscenze ed abilità con particolare riferimento a:

a) conoscenza della disciplina, b) acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, c) chiarezza e correttezza espositiva, e) capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro f) capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale, g) capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline, trasferendo le competenze da un campo all'altro, h) capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.

Acquisizione delle conoscenze, acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina, chiarezza e correttezza espositiva, capacità di organizzare materiali, tempi e modalità di lavoro, capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento.

Partecipazione, impegno, progressi rispetto alla situazione di partenza.

FIRMA Responsabile di Area
Disciplinare