



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
 Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
 E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



| | |
|--|---|
| Classe: II BT CORSO TECNICO TURISTICO Docente Prof. Valentina Mazzacane | Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) |
| <i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i> | <i>data 20.11.2020 verbale n° 1</i> |

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1

Titolo: MISURE E MATERIA

N. ore previste 16

Periodo di realizzazione Settembre - Novembre

Prerequisiti

| | |
|--|--|
| 1. Saper consultare una tabella dandone interpretazioni corrette . | 3. Uso della terminologia scientifica |
| 2. Saper effettuare equivalenze e calcoli aritmetici | 4. Conoscenza delle unità di misura utilizzate nel S.I |

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità _____

| Competenze | Abilità | Conoscenze |
|---|--|---|
| <p>Migliorare la conoscenza e imparare ad usare le misure S.I. e i relativi calcoli usati dai chimici</p> <p>Comprendere come si classifica la materia in base alle sue proprietà e come essa possa trasformarsi attraverso processi fisici e chimici</p> | <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento ⊗ Impiegare le grandezze e le unità più adeguate. ⊗ Impiegare la notazione scientifica e riconoscere le cifre significative ⊗ Riconoscere gli stati della materia e le sue proprietà ⊗ Distinguere i miscugli eterogenei da quelli omogenei ⊗ Individuare le sostanze pure | <p>Obiettivi generali</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Conoscere le principali unità di misura del SI impiegate in Chimica ⊗ Conoscere le proprietà degli stati fondamentali della materia e i passaggi di stato ⊗ Conoscere i significati di massa, densità e temperatura, energia (legge calorimetria) e applicare a semplici esercizi ⊗ Conoscere le definizioni di miscuglio omogeneo ed eterogeneo, sostanza pura, composto ed elemento <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Distinguere le grandezze e le unità di misura ⊗ Svolgere semplici equivalenze ⊗ Riconoscere la differenza tra massa e peso ⊗ Saper distinguere una sostanza pura da un miscuglio ⊗ Saper riconoscere i diversi passaggi di stato ⊗ Differenza tra elementi e composti |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
Codice univoco:UF51AO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



Processo didattico

| Piano operativo | | | |
|-----------------|---|--|--------|
| Fasi | Attività | Sede e strumenti | N. ore |
| 1 | Sistema internazionale Notazione scientifica, cifre significative | Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web | 16 |
| 2 | Massa, densità, temperatura, lunghezza, volume, energia | | |
| 3 | Stati di aggregazione della materia | | |
| 4 | sostanze pure e miscugli, miscugli omogenei ed eterogenei, (metodi di separazione dei miscugli), elementi e composti, proprietà e trasformazioni chimiche e fisiche | | |
| 5 | | | |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
 Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
 E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



| | |
|--|---|
| Classe: II BT CORSO TECNICO TURISTICO Docente Valentina Mazzacane | Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) |
| <i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i> | <i>data 20.11.2020 verbale n° 1</i> |

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 2

Titolo: Dal mondo Microscopico al mondo Macroscopico

N. ore previste 10

Periodo di realizzazione Novembre - Dicembre

Prerequisiti

- | |
|--|
| 1. Distinguere ipotesi, teorie e modelli scientifici |
|--|

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

| Competenze | Abilità | Conoscenze |
|---|--|---|
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità | <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Saper calcolare il numero di particelle subatomiche noti numero atomico e di massa, massa molare e molarità delle soluzioni. ⊗ Individuare i passaggi fondamentali che hanno portato all'attuale modello atomico ⊗ Individuare per ogni elettrone la quaterna d numeri quantici ⊗ Descrivere correttamente configurazioni elettroniche, individuando anche gli elettroni di valenza ⊗ Saper ricavare tutte le informazioni possibili su un elemento chimico nota la sua posizione nella Tavola Periodica | <p>Obiettivi generali</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Descrivere le principali particelle subatomiche ⊗ Conoscere le definizioni di numero atomico, numero di massa, isotopi, massa molare e molarità delle soluzioni. ⊗ Conoscere i diversi modelli atomici ⊗ Conoscere le caratteristiche della Tavola Periodica e le proprietà ad essa collegate ⊗ Conoscere i numeri quantici ⊗ Comprendere che il concetto di orbitale esprime una probabilità ⊗ Cogliere che gli atomi e gli ioni di uno stesso atomo presentano proprietà differenti <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Avere il concetto di atomo, ione e isotopo ⊗ Saper applicare i concetti di numero atomico e di massa in semplici esercizi <ul style="list-style-type: none"> ⊗ Saper eseguire semplici esercizi di configurazione elettronica ⊗ Saper utilizzare la Tavola Periodica per ricavarne informazioni |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
Codice univoco:UF51AO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



Piano operativo

| Fasi | Attività | Sede e strumenti | N. ore |
|------|--|---|--------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none">⊖ Atomo, ione, isotopo⊖ Particelle subatomiche⊖ Modelli atomici di Thompson, Rutherford, Bohr⊖ Numero atomico e di massa⊖ Orbite e orbitali s,p,d,f⊖ Numeri quantici⊖ Configurazioni elettroniche con esercizi⊖ Elettroni di valenza⊖ Tavola periodica degli elementi con proprietà periodiche | <p>Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web</p> | 10 |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
 Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
 E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



| | |
|--|---|
| Classe: II AT CORSO TECNICO TURISTICO Docente Valentina Mazzacane | Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) |
| <i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i> | <i>data 20.11.2020 verbale n° 1</i> |

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3 Titolo: Legami e proprietà

N. ore previste 8

Periodo di realizzazione Gennaio

Prerequisiti

| | |
|--|------------------------------|
| 1. Elettroni di valenza 2. Proprietà periodiche | 3. Numero atomico e di massa |
|--|------------------------------|

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

| Competenza | Abilità | Conoscenze |
|---|--|--|
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità | <input type="checkbox"/> Distinguere i vari tipi di legami chimici in base al valore di elettronegatività ed al tipo di atomi coinvolti nel legame chimico <input type="checkbox"/> Individuare, nel caso di legami covalenti, se sono puri, polari o dativi <input type="checkbox"/> Individuare se un legame è covalente o ionico <input type="checkbox"/> Distinguere i doppietti elettronici condivisi da quelli non condivisi <input type="checkbox"/> Proprietà solubilità, miscibilità polarità | Obiettivi generali <input type="checkbox"/> Descrivere le proprietà caratteristiche dei vari tipi di legami <input type="checkbox"/> Legami covalenti e ionici <input type="checkbox"/> Legami inter e intramolecolari <input type="checkbox"/> Conoscere le regole della teoria VSEPR in modo da scrivere le formule molecolari di Lewis Obiettivi minimi Saper distinguere tra i vari tipi di legame e loro principali caratteristiche Conoscere la geometria delle molecole più comuni |

Processo didattico

| Piano operativo | | | |
|-----------------|---|--|--------|
| Fasi | Attività | Sede e strumenti | N. ore |
| 1 | E di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, definizione di legame chimico e tipi di legami chimici (covalente puro, covalente polare, dativo o di coordinazione, ionico, metallico, ad idrogeno, F di Van Der Waals e Forze di dispersione di London), geometria molecolare VSEPR | Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web | 8 |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
 Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
 E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



| | |
|--|---|
| Classe: II AT CORSO TECNICO TURISTICO Docente Valentina Mazzacane | Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) |
| <i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i> | <i>data 20.11.2020 verbale n° 1</i> |

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 4
Titolo: : LE EQUAZIONI CHIMICHE E LA MOLE

N. ore previste 16

Periodo di realizzazione Febbraio - Marzo

Prerequisiti

| | |
|---|---|
| 1. Impostare e risolvere correttamente le proporzioni | 3. Utilizzare in modo appropriato le unità di misura dei SI |
| 2. Saper utilizzare la tavola periodica | |

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

| Competenza | Abilità | Conoscenze |
|---|--|--|
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità | <input type="checkbox"/> Saper calcolare la MM di un composto <input type="checkbox"/> Classificare le reazioni in base a criteri rigorosi <input type="checkbox"/> Determinare correttamente le moli presenti in una data massa di sostanza pura <input type="checkbox"/> Bilanciare correttamente un'equazione chimica <input type="checkbox"/> Assegnare i nomi a composti binari ternari, ossidi, acidi, idrossidi, Sali | Obiettivi generali <ul style="list-style-type: none"> ⓪ Comprendere il significato dei coefficienti di un'equazione chimica bilanciata ⓪ Conoscere la classificazione delle equazioni chimiche ⓪ Cogliere le relazioni tra masse atomiche e moli ⓪ Saper come si esprime il numero di ossidazione ⓪ Conoscere le regole di assegnazione dei nomi ai composti Obiettivi minimi <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Saper classificare e bilanciare una semplice reazione chimica <input type="checkbox"/> Saper calcolare il numero di moli di una sostanza e viceversa dalle moli passare ai grammi |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
Codice univoco:UF51AO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



Processo didattico

| Piano operativo | | | |
|-----------------|--|--|--------|
| Fasi | Attività | Sede e strumenti | N. ore |
| 1 | <ul style="list-style-type: none">⊗ Reazioni chimiche e loro classificazione⊗ Bilanciamento di una reazione chimica⊗ Massa atomica e molecolare⊗ Mole, numero di Avogadro e calcoli con le moli nelle equazioni chimiche⊗ Numero di ossidazione⊗ Nomenclatura di idracidi, idruri, ossidi, idrossidi, acidi, Sali | Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web | 16 |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
 Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
 E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



| | |
|---|---|
| Classe: II BT CORSO TECNICO TURISTICO Docente Prof. Lupo Fabrizio Vincenzo | Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) |
| <i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i> | <i>data 15.10.2019 verbale n° 1</i> |

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 5
Titolo: ENERGIA CHIMICA e ACIDI/BASI

N. ore previste 18 **Periodo di realizzazione** aprile-maggio-giugno

Prerequisiti

| | |
|--|--|
| 1. Conoscenza delle reazioni e bilanci | 2. Osservare la realtà materiale osservando le sostanze in essa presenti |
|--|--|

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

| Competenza | Abilità | Conoscenze |
|---|---|--|
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità | <input type="checkbox"/> Soluzioni e concentrazione molare <input type="checkbox"/> Classificare le reazioni in base al tipo d'energia da loro scambiata <input type="checkbox"/> Velocità di reazione, reazioni reversibili <input type="checkbox"/> Sapere come i diversi fattori (concentrazione, temperatura, natura reagenti, catalizzatori e pressione) influenzano la velocità di reazione <input type="checkbox"/> Equilibrio chimico <input type="checkbox"/> Distinguere acidi da basi | Obiettivi generali <input type="checkbox"/> Sapere come si preparano soluzioni a molarità nota e successive diluizioni <input type="checkbox"/> Conoscere gli scambi di energia che avvengono nelle reazioni <input type="checkbox"/> Concetto di sistema e ambiente <input type="checkbox"/> Conoscere il concetto di velocità di reazione e i fattori che la influenzano <input type="checkbox"/> Acidi e basi e scala del pH Obiettivi minimi <input type="checkbox"/> Sistema e ambiente <input type="checkbox"/> Distinguere le reazioni endo ed esotermiche <input type="checkbox"/> Conoscere quali e fattori e come essi influenzano la velocità di reazione <input type="checkbox"/> Differenze tra acidi e basi e scala del pH |

Processo didattico

| Piano operativo | | | |
|-----------------|---|---|--------|
| Fasi | Attività | Sede e strumenti | N. ore |
| 1 | Scambi di energia nelle reazioni Reazioni di combustione | Lezione frontale Aula, lavagna, testo in adozione Uso di strumenti multimediali , ricerche sul web | 18 |



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
 Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14
 E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
 Codice univoco:UF51AO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



| | |
|--|---|
| Classe: II BT CORSO TECNICO TURISTICO Docente Valentina Mazzacane | Asse Scientifico - Tecnologico materia: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) |
| <i>Delibera Riunione di materia: Scienze integrate</i> | <i>data 20.11.2020 verbale n° 1</i> |

Prova sommativa per ogni fine unità

| Tipologia | Articolazione della prova |
|--------------------|--|
| Prova scritta | Verifica sommativa strutturata (domande a risposta aperta, eventualmente a risposta multiple, V/F e perché, risoluzione di esercizi) |
| Quaderno di lavoro | Valutazione del quaderno con controllo dei compiti a casa e in classe |
| Prova orale | Colloquio orale |
| | Esercizi |

Inveruno, 24/11/2020

IL DOCENTE
Valentina Mazzacane