



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: 2 [^] CORSO Tecnico Turistico / Tecnico turistico sportivo / Tecnico grafico Coordinatrice di materia: Prof.ssa Tiziana Oneta	Asse Scientifico-tecnologico materia: Scienze Integrate (CHIMICA)
Delibera Riunione di materia:	data 28/09/2021 verbale n° 1

OBIETTIVI MINIMI:

Gli obiettivi minimi per ogni argomento trattato consistono

- nella capacità di comprensione del testo,
- nella conoscenza dei contenuti nelle loro linee essenziali, senza approfondimenti,
- nell'utilizzo della terminologia di base della disciplina,
- nell'esposizione coerente dei contenuti memorizzati, se guidato,
- nella capacità di applicare le conoscenze acquisite a semplici problemi e/o esercizi - prove pratiche.

COMPETENZA FINALE:

Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali.

Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.

Riconoscere l'importanza di poter agire in sicurezza prevenendo eventuali situazioni di rischio

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1

TITOLO: MISURE E MATERIA

N. ore previste 16

Periodo di realizzazione settembre-ottobre

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saper consultare una tabella dandone interpretazioni corrette 2. Saper effettuare equivalenze e calcoli aritmetici 3. Uso della terminologia scientifica 4. Conoscenza delle unità di misura utilizzate nel S.I
---	---

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Migliorare la conoscenza delle misure del S.I. ed imparare ad usarle anche nei relativi calcoli chimici • Comprendere come si classifica la materia in base alle sue proprietà e come essa possa trasformarsi attraverso processi fisici e chimici 	<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 di misura 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><u>Obiettivi generali</u></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 applicarla a semplici esercizi • Conoscere le definizioni di miscuglio omogeneo ed eterogeneo, sostanza pura, composto ed elemento <p><u>Obiettivi minimi</u></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:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Lezione frontale <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Internazionale delle Unità di Misura • Notazione Scientifica e cifre significative • Massa, densità, temperatura, lunghezza, volume, energia • Stati di aggregazione della materia • Sostanze pure e miscugli, miscugli omogenei ed eterogenei • Metodi di separazione dei miscugli • Elementi e composti • Proprietà e trasformazioni chimiche e fisiche 	Aula, LIM o lavagna, testo in adozione Strumenti di Gsuite	16
2	Verifica, attività di recupero	Aula - Strumenti di Gsuite	

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	
Prova scritta	Verifica semistrutturata (con prove di completamento, V/F, corrispondenza, domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi)
Quaderno di lavoro	Valutazione del quaderno con controllo dei compiti a casa e in classe
Prova orale	Colloquio orale
	Esercizi

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 2

TITOLO: Dal Mondo Microscopico al Mondo Macroscopico

N. ore previste 10

Periodo di realizzazione novembre/dicembre

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	1. Distinguere ipotesi, teorie e modelli scientifici
---	--

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale • 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 di numeri quantici • Descrivere correttamente le 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><u>Obiettivi generali</u></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><u>Obiettivi minimi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Avere il concetto di atomo, ione e isotopo



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



		<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare i concetti di numero atomico e di massa in semplici esercizi • Saper eseguire semplici esercizi di configurazione elettronica • Saper utilizzare la Tavola Periodica per ricavarne informazioni
--	--	---

Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Lezione frontale <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 	Aula, LIM o lavagna, testo in adozione, appunti Strumenti di Gsuite	10
2	Verifica, attività di recupero	Aula – Strumenti di Gsuite	

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	
Prova scritta	Verifica semistrutturata (con prove di completamento, V/F, corrispondenza, domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi)
Quaderno di lavoro	Valutazione del quaderno con controllo dei compiti a casa e in classe
Prova orale	Colloquio orale
	Esercizi



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



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3

TITOLO: LEGAMI E PROPRIETÀ

N. ore previste 8

Periodo di realizzazione gennaio

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elettroni di valenza 2. Proprietà periodiche 3. Numero atomico e di massa
---	--

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale • Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i vari tipi di legami chimici in base al valore di elettronegatività ed al tipo di atomi coinvolti nel legame chimico • Individuare, nel caso di legami covalenti, se sono puri, polari o dativi • Individuare se un legame è covalente o ionico • Distinguere i doppietti elettronici condivisi da quelli non condivisi • Solubilità, miscibilità, polarità 	<p><u>Obiettivi generali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le proprietà e le caratteristiche dei vari tipi di legami • Legami covalenti e ionici • Legami inter e intramolecolari • Conoscere le regole della teoria VSEPR in modo da scrivere le formule molecolari di Lewis <p><u>Obiettivi minimi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere tra i vari tipi di legame e le loro principali caratteristiche • Conoscere la geometria delle molecole più comuni

Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Lezione frontale <ul style="list-style-type: none"> • Energia di ionizzazione • Affinità elettronica ed elettronegatività • Definizione di legame chimico e tipi di legami chimici (covalente puro, covalente polare, dativo o di coordinazione, ionico, metallico, ad idrogeno, forze di Van Der Waals e forze di dispersione di London) • Geometria molecolare VSEPR 	Aula, LIM o lavagna, testo in adozione Strumenti di Gsuite	8
3	Verifica, attività di recupero	Aula – Strumenti di Gsuite	

Prova sommativa di fine unità

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Verifica sommativa strutturata (con prove di completamento, V/F, corrispondenza, domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi)
Quaderno di lavoro	Valutazione del quaderno con controllo dei compiti a casa e in classe
Prova orale	Colloquio orale
	Esercizi



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



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 4

TITOLO: LE EQUAZIONI CHIMICHE E LA MOLE

N. ore previste: 16

Periodo di realizzazione: febbraio-marzo

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1- Impostare e risolvere correttamente le proporzioni 2- Saper utilizzare la tavola periodica 3- Utilizzare in modo appropriato le unità di misura dei SI
---	---

Esiti attesi

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

Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Lezione frontale partecipata <ul style="list-style-type: none"> • Reazioni chimiche e loro classificazione • Bilanciamento di una reazione chimiche • 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 e sali 	Aula, LIM o lavagna, testo in adozione, Strumenti di Gsuite	16
3	Verifica, attività di recupero	Aula – Strumenti di Gsuite	

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Verifica semistrutturata (con prove di completamento, V/F, corrispondenza, domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi)
Quaderno di lavoro	Valutazione del quaderno con controllo dei compiti a casa e in classe
Prova orale	Colloquio orale
	Esercizi



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



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 5

TITOLO:

N. ore previste 18

Periodo di realizzazione aprile/maggio/giugno

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze

1. Conoscere reazioni e bilanciamenti
2. Osservare la realtà materiale riconoscendo le sostanze in essa presenti

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale • Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare la concentrazione molare di una soluzione • Classificare le reazioni in base al tipo di energia scambiata • Distinguere tra reazioni reversibili ed irreversibili • Sapere come concentrazione, temperatura, natura dei reagenti, catalizzatori e pressione influenzano la velocità di reazione • Identificare l'equilibrio chimico di una reazione • Distinguere acidi e basi 	<p><i>Obiettivi generali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sapere come si preparano soluzioni a molarità nota e successive diluizioni • Conoscere gli scambi di energia che si verificano nelle reazioni • Conoscere il concetto di sistema ed ambiente • Conoscere il concetto di velocità di reazione e i fattori che la influenzano • Conoscere i concetti di acido e base anche in associazione alla scala del pH <p><i>Obiettivi minimi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di sistema ed ambiente • Distinguere tra reazioni esotermiche ed endotermiche • Conoscere il concetto di velocità di reazione e i fattori che la influenzano • Conoscere la differenza tra acidi e basi e la scala del pH

Processo didattico

Piano operativo

Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Lezione frontale partecipata <ul style="list-style-type: none"> • Scambi di energia nelle reazioni • Reazioni di combustione 	Aula, LIM o lavagna, testo in adozione, Strumenti di Gsuite	18
3	Verifica, attività di recupero	Aula – Strumenti di Gsuite	

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Verifica sommativa strutturata (con prove di completamento, V/F, corrispondenza, domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi)
Quaderno di lavoro	Valutazione del quaderno con controllo dei compiti a casa e in classe
Prova orale	Colloquio orale
	Esercizi

LA COORDINATRICE DI MATERIA
 Prof.^{ssa} Tiziana Oneta