

PIANO DI LAVORO PER ESAMI INTEGRATIVI, DI IDONEITÀ, PRELIMINARI ALL'ESAME DI STATO

DIPARTIMENTO DISCIPLINARE	Scienze naturali
RESPONSABILI	Barbera, Bellini, Costanzo, Ingenito, Verderio
DESTINATARI	Studenti terze liceo delle scienze umane e liceo linguistico
ANNO SCOLASTICO	2023 - 2024

Le studentesse/gli studenti che chiedono di sostenere esami integrativi/ di idoneità/ preliminari all'esame di stato, dovranno dimostrare

- di avere raggiunto le competenze/abilità
- di conoscere i contenuti specifici di apprendimento

descritti nel seguente piano di lavoro:

Descrivere la materia	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici dell'attività di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. nella consapevolezza della storicità dei saperi. 	<ul style="list-style-type: none"> • La materia • Sistemi e ambiente • Il metodo scientifico • Le grandezze intensive ed estensive • Il Sistema Internazionale • La massa • Il volume • La densità • I calcoli con i dati • Cifre decimali e cifre significative • Gli stati di aggregazione della materia • I miscugli omogenei ed eterogenei • Le sostanze • Le soluzioni • La concentrazione • La solubilità

Le trasformazioni della materia	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici dell'attività di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza • Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna 	<ul style="list-style-type: none"> • I passaggi di stato • La sosta termica • Temperatura di fusione ed ebollizione • I principali metodi di separazione dei miscugli: setacciatura, filtrazione, decantazione, centrifugazione, estrazione con solvente, cromatografia, distillazione • La temperatura • Il calore • Energia chimica e trasformazioni fisiche • Le trasformazioni chimiche • Differenze tra trasformazioni chimiche e fisiche • Rappresentare le reazioni chimiche • Reazioni endotermiche ed esotermiche

PIANO DI LAVORO PER ESAMI INTEGRATIVI, DI IDONEITÀ, PRELIMINARI ALL'ESAME DI STATO

La teoria atomica della materia	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici dell'attività di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> Acquisire, interpretare e trasmettere informazioni anche attraverso l'uso di linguaggi specifici 	<ul style="list-style-type: none"> Sostanze elementari Sostanze composte La teoria atomica della materia I simboli degli elementi La massa degli atomi La legge di Avogadro La legge di Lavoisier La legge di Proust La legge di Dalton Le formule chimiche delle sostanze elementari e composte La massa molecolare (MM) Le equazioni chimiche Il bilanciamento delle equazioni chimiche

Come sono fatti gli atomi	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate Acquisire e interpretare le informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Le cariche elettriche La legge di Coulomb Elettroni, protoni e neutroni Il modello atomico di Thomson Il modello atomico di Rutherford Il numero atomico (Z) Il numero di massa (A) Gli isotopi L'energia di ionizzazione Il modello atomico a livelli di energia La configurazione elettronica degli atomi

La tavola periodica	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> Acquisire, interpretare e trasmettere informazioni anche attraverso l'uso di linguaggi specifici 	<ul style="list-style-type: none"> La tavola periodica di Mendeleev La tavola periodica attuale Gruppi e periodi Metalli, non metalli, semimetalli I metalli alcalini I metalli alcalino-terrosi Gli alogeni I gas nobili I metalli di transizione Lantanidi e attinidi

PIANO DI LAVORO PER ESAMI INTEGRATIVI, DI IDONEITÀ, PRELIMINARI ALL'ESAME DI STATO

I legami chimici	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> Osservare, descrivere e 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"> Gli elettroni di legame I simboli di Lewis La regola dell'ottetto Il legame covalente L'elettronegatività Il legame ionico Il legame metallico Caratteristiche delle sostanze covalenti, ioniche e dei metalli

Le forze tra le particelle	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> Osservare, descrivere e 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"> Le molecole polari Le molecole apolari Forze dipolo-dipolo Forze di London I legami a idrogeno La dissoluzione Solventi polari Solventi apolari Insolubilità e immiscibilità Dissociazione ionica e reazioni di ionizzazione Acidi e basi

Reazioni in soluzione	
Competenze attese/abilità	Contenuti specifici di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> Osservare, descrivere e 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"> Reazioni di precipitazione Reazioni di neutralizzazione Teoria di Brønsted e Lowry La scala del pH Le reazioni di ossidoriduzione

TESTO IN ADOZIONE	Bagatti, Corradi, Desco, Ropa – Chimica dappertutto Vol. Unico - Zanichelli
--------------------------	---

TIPOLOGIA E DURATA DELLA/E PROVA/E	Solo orale 15 minuti
---	----------------------

Data 10/10/2023

Il coordinatore del dipartimento disciplinare,
Diego Bellini