|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | *agraria agroalimentare agroindustria | chimica, materiali e biotecnologie | costruzioni, ambiente e territorio | sistema moda | servizi socio-sanitari | servizi per la sanità e l'assistenza sociale | corso operatore del benessere | agenzia formativa Regione Toscana IS0059 – ISO9001* |
|  | **www.e-santoni.edu.it** | e-mail: **piis003007@istruzione.it** | PEC: **piis003007@pec.istruzione.it** |

**PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2020/21**

|  |
| --- |
| Nome e cognome del docente Corrado Antonella Nome e cognome del docente tecnico pratico Sciacchitano Vito  |
| Disciplina insegnata Analisi chimica |
| Libro/i di testo in usoPrincipi di Chimica Analitica Adelaide Crea Zanichelli |
| Classe e Sezione3G | Indirizzo di studio.. **BIOTECNOLOGIE SANITARIE** | N. studenti 20 |
|  |
| **UdA1** **Classi, formule e nomi dei composti****Competenze** Acquisire, interpretare e trasmettere informazioni anche attraverso l’uso di linguaggi specifici* C**onoscenze** Riconoscere che la capacità degli atomi di legarsi è correlata al concetto di numero di ossidazione
* Definire le principali classi di composti inorganici e, data la formula di un composto, riconoscere la classe di appartenenza
* Applicare le regole di nomenclatura IUPAC e tradizionale per assegnare il nome ai composti e viceversa

Distinguere le reazioni che portano alla formazione delle varie classi di composti* A**bilità**: Padroneggia le regole della nomenclatura IUPAC e della nomenclatura tradizionale

Rappresenta le reazioni che portano alla formazione di ossidi acidi e basici, di acidi e idrossidi e di sali* **Obiettivi minimi** Assegna, nota la formula di una specie chimica, il numero di ossidazione a ciascun elemento
* Riconosce la classe di appartenenza dalla formula o dal nome di un composto
* Distingue sperimentalmente i composti con proprietà acide e basiche
* Utilizza le regole della nomenclatura IUPAC

**UdA2** Reazioni chimiche e stechiometria**Competenze** Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche* C**onoscenze** Classificare le diverse tipologie di reazioni chimiche. Utilizzare il concetto di numero di ossidazione per bilanciare le reazioni di ossidoriduzione. Utilizzare il concetto di mole per risolvere esercizi relativi alla stechiometria di una trasformazione chimica
* A**bilità**: Riconosce le principali classi di reazioni

Individua le reazioni di ossidoriduzioneIndividua il prodotto che caratterizza una reazione di precipitazioneBilancia le equazioni delle reazioni di ossidoriduzioneUtilizza i coefficienti stechiometrici per stabilire relazioni tra le masse di reagenti e prodottiIndividua tra i reagenti quello limitante * **Obiettivi minimi** Bilancia le equazioni delle reazioni di ossidoriduzione
* Utilizza i coefficienti stechiometrici per stabilire relazioni tra le masse di reagenti e prodotti

**UdA3 Le soluzioni*** **Competenze** Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati dalle osservazioni di un fenomeno tramite grandezze fondamentali e derivate.
* Individuare e gestire informazioni per organizzare le attività sperimentali.
* Utilizzare i concetti, i principi ed i modelli teorici della chimica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni

C**onoscenze** Le soluzioni: definizioniConcentrazioni C(g/L); %m/m, %v/v; %m/v; Molarità, molalità, ppm. Conversioni tra modi di esprimere la concentrazioneDiluizione e mescolamento di soluzioni.A**bilità**: Svolgere calcoli implicanti la concentrazione di soluzioni. * Sapere preparare soluzioni a concentrazione nota, anche per diluizione, svolgendo i relativi calcoli.
* Sapere individuare i fattori che permettono la formazione di soluzioni fra un dato soluto ed un solvente.
* Preparare soluzioni per miscelazione, svolgendo i relativi calcoli.

**Obiettivi minimi**  saper preparare una soluzione a concentrazione nota, svolgendo i relativi calcoli.Sa**UdA4** Reazioni chimiche ed energia**Competenze** Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza* C**onoscenze**

conoscere le funzioni di stato energia interna, entalpia, entropia.Enunciare i principi della temodinamica. Energia libera.* A**bilità** Stabilire se una trasformazione è esoenergetica o endoenergetica anche interpretando rappresentazioni grafiche
* Riconosce i fenomeni spontaneamente non invertibili
* Indicare la variazione di entropia associata ai cambiamenti di stato
* Prevedere se una reazione può avvenire valutando la variazione di entropia del sistema e dell’ambiente

**Obiettivi minimi** Stabilire se una trasformazione è esoenergetica o endoenergetica anche interpretando rappresentazioni grafiche. Riconoscere i fenomeni spontaneamente non invertibiliIndicare la variazione di entropia associata ai cambiamenti di stato**UdA5** Velocità ed equilibrio delle trasformazioni**Competenze** Saper acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati dalle osservazioni di un fenomeno tramite grandezze fondamentali e derivate.Utilizzare i concetti, i principi ed i modelli teorici della chimica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioniC**onoscenze**Descrivere quando avviene una reazione sulla base degli urti efficaciSpiegare l’azione dei catalizzatori e degli altri fattori sulla velocità di reazioneSpiegare che cos’è lo stato di equilibrio e in quali condizioni viene raggiuntoPrevedere lo spostamento dell’equilibrio al variare della concentrazione di una specie o al variare della temperaturaCalcolare il valore della costante di equilibrio da valori di concentrazione Correlare il valore di Kc con lo stato di equilibrio raggiunto da una reazioneA**bilità**:Prevede come cambia la velocità di una reazione a seguito della variazione dei fattori che la influenzano\*Interpreta a livello particellare l’influenza dei vari fattori sulla velocità di reazione\*Descrive un sistema all’equilibrio sia a livello macroscopico sia a livello particellare\*Applica il principio di Le Châtelier per prevedere l’evoluzione di un sistema all’equilibrioUtilizza la legge dell’azione di massa per rappresentare un sistema all’equilibrio\*Utilizza il quoziente di reazione per prevedere come evolve un sistema per raggiungere l’equilibrioUtilizza il valore di Kc per valutare la percentuale di trasformazione dei reagenti**Obiettivi minimi** Prevede come cambia la velocità di una reazione a seguito della variazione dei fattori che la influenzanoInterpreta a livello particellare l’influenza dei vari fattori sulla velocità di reazioneDescrive un sistema all’equilibrio sia a livello macroscopico sia a livello particellare\*Utilizza la legge dell’azione di massa per rappresentare un sistema all’equilibrio |
| 1. Attività o moduli didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare – educazione civica

*(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)* Nell’ arco dell’anno sarà svolto un breve percorso di minimo 4 ore nell’ambito dell’area di Educazione CivicaEducazione ambientale :L’EMERGENZA AMBIENTALE**,** SVILUPPO SOSTENIBILE, ENERGIE PULITE |