|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *agraria agroalimentare agroindustria | chimica, materiali e biotecnologie | costruzioni, ambiente e territorio | sistema moda | 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. 2022/23**

***Nome e cognome della docente****:Corrado Antonella*

***Disciplina insegnata****: Chimica Analitica*

***Libro/i di testo in uso PRINCIPI DI CHIMICA ANALITICA - VOLUME UNICO CREA ADELAIDE***

***Classe e Sezione 4G***

***Indirizzo di studio***

***BIOTECNOLOGIE SANITARIE***

***1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza***

*(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)*

*Obiettivi relazionali e comportamentali trasversali indicati nel documento di programmazione di classe e individuati dal dipartimento*

*· Acquisire senso di responsabilità nei confronti della vita scolastica e dei suoi impegni.*

*· Rispettare il regolamento d’Istituto.*

*· Sviluppare e mantenere soddisfacenti rapporti con il gruppo classe e con i docenti abituandosi a collaborare costruttivamente.*

*· Saper riflettere sulle esperienze positive e negative al fine di evitare insicurezze e scoraggiamenti.*

*· Mostrare autocontrollo e adottare un comportamento responsabile nei diversi momenti della vita scolastica, in classe e durante la partecipazione ad attività extracurricolari*

*· Essere in grado di offrire apporti personali e costruttivi al lavoro didattico, cooperando al miglioramento del clima di lavoro e contribuendo alla crescita delle motivazioni allo studio.*

*· Riuscire ad esporre le difficoltà proprie e degli altri con modalità costruttive*

***Gli obiettivi cognitivi trasversali vengono individuati come segue:***

*· Potenziare l’abitudine all’ascolto e alla comunicazione*

*· Acquisire/potenziare un metodo di studio efficace ed autonomo*

*· Favorire l’acquisizione di un metodo di studio proficuo non mnemonico*

·  *Potenziare le capacità di scrittura e le capacità espositive*

*· Acquisire tecniche di comunicazione attraverso la specificità dei vari linguaggi*

*· Sviluppare le capacità di analisi e sintesi*

***Le strategie metodologiche comuni sono:***

 *gli obiettivi condivisi nel consiglio di classe;*

*· saranno coerenti nello sviluppo della programmazione in classe con le finalità e gli obiettivi generali del PTOF e con quelli specifici disciplinari;*

*· coinvolgeranno nel percorso formativo tutti i soggetti presenti nella scuola e promuoveranno la cultura della collaborazione e della condivisione;*

*· organizzeranno lezioni che utilizzino al meglio la molteplicità dei linguaggi comunicativi;*

*· Laddove si renderà necessario utilizzeranno la classe come risorsa in apprendimenti e attività laboratoriali in piccoli gruppi, attività di coppia, attività di tutoring e aiuto tra pari*

*· Forniranno, all’occorrenza, spiegazioni individualizzate;*

·  *Rispetteranno i tempi di assimilazione dei contenuti disciplinari;*

*· Proporranno i contenuti disciplinari in modo "problematico", per stimolare l'interesse e la partecipazione attiva dei discenti;*

*· Stimoleranno l’interesse degli studenti tramite la discussione ed il confronto;*

*· Punteranno, laddove necessario, ad un lavoro interdisciplinare attraverso la collaborazione dei docenti delle singole discipline ed in osservanza a quanto disposto dai progetti approvati dal collegio.*

***2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime***

*(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)*

***Percorso 1 Equilibri in soluzione acquosa***

***Conoscenze*** *Acidi e basi. Le teorie sugli acidi e sulle basi. La forza degli acidi e delle basi. Le costanti di acidità e di basicità. La costante di dissociazione dell’acqua. Il concetto di pH. Gli strumenti matematici per il calcolo del pH. pH di acidi e basi forti. pH di acidi e basi deboli. pH di soluzioni saline. pH di soluzione tampone.*

***Abilità*** *:Saper calcolare e misurare il pH di una qualsiasi soluzione basica, acida, salina e tampone .Saper preparare soluzioni a vari pH soluzioni tampone. Saper scrivere le reazioni di neutralizzazione. Saper calcolare e misurare il pH di una qualsiasi soluzione basica, acida, salina e tampone.*

*Obiettivi Minimi:· Riconosce le sostanze con comportamento acido e quelle con comportamento basico. Stabilisce se un sistema è acido o basico in base al valore di pH. Distingue gli acidi deboli e forti, le basi deboli e forti . Rappresenta la costante di ionizzazione acida e quella basica.*

***Percorso 2***

***Metodi di analisi volumetrica: titolazioni acido-base***

***Conoscenze***

 *Conoscere gli indicatori acido-base. Conoscere i fondamenti del metodo volumetrico, saperli interpretare, applicare, eseguire.*

***Abilità***

*Saper adottare le tecniche e gli accorgimenti congeniali alla valutazione sperimentale; saper elaborare quantitativamente i dati collegandoli alla rilevazione dell’evento*

*Obiettivi Minimi:·saper effettuare una titolazione in pratica*

***Percorso 3 ELETTROCHIMICA***

***Conoscenze :****Conoscere le differenze tra un metodo di analisi classico e uno strumentale - Conoscere la procedura per determinare la concentrazione di un campione incognito utilizzando un metodo classico o strumentale. Reazioni redox - Conoscere il funzionamento della Pila di Daniel -potenziale dell’elettrodo -fem e potenziali di riduzione -potenziali di riduzione standard e in condizioni non standard equazione di Nerst -elettrodi di 1,2,3 specie ed elettodi a gas -elettrodi di riferimento e misura -calcolo della Keq nelle reazioni redox .*

***Abilità .****Saper individuare una reazioni redox stabilendo chi si ossida e si riduce. Comprendere il significato di potenziale dell’elettrodo. Conoscere il significato della tabella dei potenziali di riduzione e saperla utilizzare .Saper ricavare il potenziale dell’elettrodo in condizioni non standard (equazione di Nerst). Prevedere se una reazione redox può avvenire spontaneamentee. Conoscere le differenze tra elettrodi di 1,2,3 specie ed elettodi a gas Per ogni elettrodo individuare la reazione che si verifica,saper ricavare il valore del potenziale Saper schematizzare una pila ,calcolare la fem e scrivere la reazione complessiva che si verifica sia in condizioni standard ma anche in condizioni diverse .Comprendere le differenze tra elettrodi di riferimento e misura. Conoscere i principali elettrodi utilizzati come riferimento e misura. Saper calcolare la Ke nelle reazioni redox. .*

***Percorso 4 SPETTROSCOPIA VISIBILE UV***

***Conoscenze***

 *• Conoscere le caratteristiche delle radiazioni elettromagnetiche e i parametri che le definiscono Conoscere i fenomeni che si verificano in seguito ad interazione tra materia e energia. Conoscere il significato e i meccanismi dell’assorbimento e dell’emissione .*

 *Conoscere le caratteristiche dei componenti di uno spettrofotometro. Conoscere le differenze tra strumenti a mono e doppio raggio. Conoscere la legge dell’assorbimento ed i limiti di applicazione . Conoscere le motivazioni per cui alcune sostanze assorbono nel campo del visibilee dell’ UV (con riferimento particolare ai composti organici).*

***Abilità***

*Comprendere l’utilità dell’analisi spettrofotometrica visibile ultravioletta.Conoscere le modalità per effettuare un’analisi qualitativa e quantitativa. Conoscere il metodo della retta di taratura. Saper effettuare un'analisi quantitativa di un campione incognito*

***Obiettivi Minimi:·*** *Saper descrivere i principi base della spettrometria UV-VIS.*

*· Saper descrivere uno spettrofotometro nei suoi componenti essenziali.*

*· Saper applicare la legge di Lambert e Beer.*

*· Saper distinguere tra analisi qualitativa e quantitativa in spettrofotometria UV VIS interpretandone i risultati.*

***3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica***

### *Tu*

*(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)*

***Tutela del patrimonio ambientale e agroalimentare***

*Riscopriamo l'articolo 9, uno dei principi fondamentali della nostra Carta che sostiene la cultura, la ricerca e le tante grandi bellezze del nostro paese. Parliamo di arte, ma anche di ambiente e del settore agroalimentare,tutti insieme formano un patrimonio ricchissimo,proteggerlo e valorizzarlo è il compito di tutti i cittadini.*

###

***4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni***

*[Indicare un eventuale orientamento personale diverso da quello inserito nel PTOF e specificare quali hanno carattere formativo e quale sommativo]*

*Per le verifiche si veda quanto riportato nel PTOF*

***5. Criteri per le valutazioni***

*(fare riferimento a tutti i criteri di valutazione deliberati nel Ptof aggiornamento triennale 22/25; indicare solo le variazioni rispetto a quanto inserito nel PTOF))*

*Per le verifiche si veda quanto riportato nel PTOF*

***6. Metodi e strategie didattiche***

*(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l’interesse, a sviluppare la motivazione all’apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)*

 *lezione frontale*

 *lezioni dialogate e partecipate*

 *l’impiego dell’applicazione Classroom*

 *svolgimento di attività di laboratorio ·*

 *impiego di LIM, video*

 *recupero in itinere (quando si riveleranno difficoltà da parte degli alunni)*

*Pisa li ……30 novembre 2022…*

 *la docente……Corrado Antonella*