



CAF

ForMiur



DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

IIS - IPSIA - ITI "Ezio Aletti" Trebisacce (CS)

**IPSCT-INFORMATICA E
TELECOMUNICAZIONI Oriolo (CS)**

TREBISACCE - TECNICO: CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - MECCANICA E MECCATRONICA ED ENERGIA (SERALE) - PROFESSIONALE: SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE - SERVIZI ENOGASTRONOMIA (ANCHE SERALE) MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
ORIOLO - PROFESSIONALE: SERVIZI COMMERCIALI. TECNICO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ITS - "G. Filangieri" Trebisacce (CS)

TREBISACCE - TECNICO: AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING - GRAFICA E COMUNICAZIONE - COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO (ANCHE SERALE) - TURISMO - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALE - AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA



Scan me

Formez^{PA}

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE IPSIA - ITI - "EZIO ALETTI"-TREBISACCE

Prot. 0010364 del 07/10/2024

IV (Entrata)

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

Chimica Analitica

della CLASSE 4A CORSO ITI

ANNO SCOLASTICO 2024/25

i Docenti

Prof.ssa Francesca Trecroci

Prof. Renato Noia

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 alunni che dalle prime osservazioni, non formalizzate attraverso test d'ingresso, dimostrano un atteggiamento molto positivo nei confronti della disciplina. Sono più che sufficienti la partecipazione al dialogo educativo e il comportamento così come i livelli di attenzione mostrati durante la lezione.

1.1 Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse Scietifico Tecnologico

LIVELLI DI COMPETENZA							
AREA CRITICA		BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
TOT	%	TOT	%	TOT	%	TOT	%
7	50	6	43	1	7	0	0

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina: non sono stati effettuati test d'ingresso

1.3 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina: recupero in itinere

2. RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC	Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento	Altre Discipline che partecipano alla Uda
▪ La tutela dell'ambiente - I Quadrimestre.		
▪ Educazione sostenibile - II Quadrimestre		

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 1: Metodi elettrochimici
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali: ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)
<ul style="list-style-type: none">Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
ABILITA'
<ul style="list-style-type: none">Classificare gli elettrodiCalcolare i potenziali di elettrodo con la legge di NernstConfrontare i potenziali standard di ossidoriduzioneCalcolare la tensione pratica (d.d.p.) di una pilaCalcolare la tensione teorica (f.e.m.) di una pilaMisurare il pHTarare il piaccametro
CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">Conoscere la struttura e le caratteristiche di un elettrodo

<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere un elettrodo polarizzato • Conoscere la struttura e le caratteristiche di una cella galvanica o pila • Conoscere i principali tipi di pile • Conoscere i principali tipi di elettrodi di riferimento primari e secondari
NUCLEI FONDANTI
<ul style="list-style-type: none"> • Pila
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale, Lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE
<ul style="list-style-type: none"> • Rischi e pericoli nel laboratorio di chimica. • Rischio chimico nella vita quotidiana. • Norme di comportamento in laboratorio. • Sicurezza in laboratorio. • Etichettatura. • Preparazioni di soluzioni a titolo noto. • Taratura del piaccametro. • Misure di pH con il piaccametro. • Le titolazioni acido-base, potenziometriche, complessometriche, conduttimetriche e ossidimetriche.
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Aula e laboratorio
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI
<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici
VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Orali, scritte, relazioni di laboratorio
TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> • Settembre, Novembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 2: Metodi ottici
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate • Individuare e gestire le informazioni per svolgere le attività di laboratorio • Applicare le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Saper interpretare il grafico dello spettro elettromagnetico • Applicare la distribuzione di Boltzmann • Saper interpretare lo spettro di assorbimento
CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le radiazioni elettromagnetiche e le loro caratteristiche • Conoscere i tipi di interazioni fra le radiazioni elettromagnetiche e la materia
NUCLEI FONDANTI

<ul style="list-style-type: none"> • Interazione radiazione elettromagnetica-materia
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale, Lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE
<ul style="list-style-type: none"> • Presentazione degli spettrofotometri. • Uso dello spettrofotometro, verifica sperimentale della legge di Lambert-Beer. • Uso del rifrattometro.
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Aula e laboratorio
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI
<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici
VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Orali, scritte, relazioni di laboratorio
TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> • Dicembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 3: Spettrofotometria UV/visibile
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate • Individuare e gestire le informazioni per svolgere le attività di laboratorio
ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Applicare la legge di Lambert Beer • Calcolare l'assorbanza • Calcolare la trasmittanza • Saper distinguere le lampade che emettono nell'UV/visibile • Calcolare il potere risolvante di un monocromatore • Saper interpretare gli spettri di assorbimento
CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le regioni spettrali dell'UV e del visibile, e le loro caratteristiche • Conoscere le caratteristiche dei diversi tipi di assorbimento nell'UV/visibile • Conoscere le caratteristiche di uno spettrofotometro
NUCLEI FONDANTI
<ul style="list-style-type: none"> • Legge di Lambert Beer
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale, Lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE
<ul style="list-style-type: none"> • Analisi dell'olio (DK). • Misure di conducibilità su campioni di acqua e terreni. • Determinazioni dei tensioattivi.
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Aula e laboratorio
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI
<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici

VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> Orali, scritte, relazioni di laboratorio
TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> Gennaio, Febbraio

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 4: Metodi cromatografici
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3) <ul style="list-style-type: none"> Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per svolgere le attività di laboratorio
ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> Saper interpretare un cromatogramma Calcolare il fattore di ritenzione Calcolare il fattore di separazione
CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le fasi dell'esperimento fondamentale della cromatografia Conoscere la dinamica elementare e i meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica Conoscere le caratteristiche delle tecniche cromatografiche Conoscere il concetto di selettività Conoscere il concetto di efficienza
NUCLEI FONDANTI
<ul style="list-style-type: none"> Tecniche cromatografiche
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE
<ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale, Lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE
<ul style="list-style-type: none"> Ricerca dell'eluente ottimale per la separazione di coloranti alimentari sintetici in TLC. Separazione cromatografica di pigmenti colorati. Uso della camera e della colonna cromatografica. Cromatografia su carta. Cromatografia su strato sottile.
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> Aula e laboratorio.
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI
<ul style="list-style-type: none"> Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici
VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> Orali, scritte, relazioni di laboratorio
TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> Marzo, Aprile

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 5: Cromatografia in fase liquida a elevate prestazioni (HPLC)
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL.

61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)	
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate • Individuare e gestire le informazioni per svolgere le attività di laboratorio 	
ABILITA'	
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare tempo e volume di ritenzione • Calcolare la costante di distribuzione • Calcolare il fattore di ritenzione • Calcolare il fattore di separazione • Calcolare la risoluzione • Saper individuare il metodo analitico HPLC più efficace 	
CONOSCENZE	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le tecniche HPLC • Conoscere il concetto di selettività • Conoscere il concetto di efficienza • Conoscere le caratteristiche della fase stazionaria • Conoscere le caratteristiche della fase mobile 	
NUCLEI FONDANTI	
<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche HPLC 	
METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE	
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale, Lezione partecipata, lavoro di gruppo, simulazione, attività di laboratorio 	
ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE	
<ul style="list-style-type: none"> • Indicatori acido base • Uso del piaccametro e del conduttimetro. • Titolazioni acido-base. • Determinazione del grado di acidità dell'olio d'oliva 	
AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	
<ul style="list-style-type: none"> • Equivalente chimico 	
STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI	
<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo, appunti, dispense, LIM, computer, laboratori scientifici 	
VALUTAZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> • Orali, scritte, relazioni di laboratorio 	
TEMPI	
<ul style="list-style-type: none"> • Maggio, Giugno 	

Trebisacce, 05/10/2024

Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti



I Docenti
 Prof.ssa Francesca Trecroci
 Prof. Renato Noia