

PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - Progetti 2021-2022

PROGETTO 64034

Laboratorio spettrofotometrico e di HPLC

Sede di svolgimento del progetto

Struttura: DIPARTIMENTO DI CHIMICA E TECNOLOGIE DEL FARMACO

Ambito: Scientifico (matematica, informatica, fisica, chimica, biologia, scienze della terra, geologia)

Ubicazione: Città universitaria

Descrizione

Il progetto intende far conoscere agli studenti delle classi IV e V dell'IIS Tommaso Salvini-Liceo Scientifico Manfredi Azzarita, Roma gli aspetti teorici e le applicazioni della spettrometria ultravioletto ed infrarossa (UV ed IR) oltre che la cromatografia liquida ad elevate prestazioni (HPLC) Il progetto prevede l'alternanza della sessione teorica, svolta on-line su apposita piattaforma o in classe, e di quella pratica nel Laboratorio strumentale di Chimica organica del Dipartimento Chimica e Tecnologia del Farmaco. Il percorso partirà dalla spiegazione di principi di base delle tecniche spettrofotometriche e cromatografiche. Verranno poi illustrati i parametri fondamentali implicati nelle analisi qualitative e-quantitative da applicare per la caratterizzazione di molecole organiche a basso-medio peso molecolare. Particolare attenzione sarà rivolta a molecole di interesse farmaceutico. La seconda parte del progetto vedrà gli studenti direttamente coinvolti nelle analisi. Per quanto riguarda le analisi cromatografiche, gli studenti dovranno prima prendere confidenza con lo strumento e poi successivamente effettuare le analisi. Alla fine, il progetto potrà essere un'occasione per aiutare lo studente nella scelta di una futura professione in ambito scientifico. L'esperienza proposta come attività di alternanza scuola lavoro mira ad implementare competenze e conoscenze acquisite in ambito scolastico attraverso la realtà delle tecniche utilizzate in campo universitario. È auspicabile che gli alunni possiedano una discreta conoscenza della chimica per una migliore comprensione dell'attività prevista dal progetto di alternanza scuola lavoro fornita dalla Sapienza. Il numero massimo di studenti per cui il progetto è attuabile è di 30 unità. Il progetto prevede 6 ore di attività per ogni studente.

Competenze specifiche

Le competenze attese dagli studenti che parteciperanno al progetto riguardano la manualità nelle operazioni di base per la preparazione dei campioni, lo sviluppo di un'analisi, l'osservazione di analisi strumentali specifiche con relazione di apprendimento, la capacità di interpretare spettri e cromatogrammi e la capacità di scegliere in dipendenza della problematica analitica, l'assetto strumentale e la metodologia adatta. Si vuole inoltre stimolare negli studenti una maggiore sicurezza nella capacità di affrontare un problema analitico.

Metodologie, strumenti software, sistemi di lavoro utilizzati

Le metodologie utilizzate prevedono: - Determinazione UV - Determinazione FT-IR - HPLC (scelta della fase mobile, iniezione del campione, analisi cromatogrammi)

Competenze trasversali

- Attitudini al lavoro di gruppo
- Capacità di adattamento a diversi ambienti
- Capacità di comunicazione
- Capacità di problem solving

Open badge: Competenza in materia di salute, scienze della vita e benessere

Periodo del percorso

Mesi: Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile, Maggio, Giugno

Giorni: Martedì, Mercoledì, Giovedì

Orario: Indifferente

Ore di attività previste per studente: 30

Erogazione: in modalità mista

Tipologia di Istituto di provenienza degli studenti

- Liceo Scientifico

Classi ammesse

Classi: Quarte, Quinte

Responsabile del percorso

Alessia Ciogli

----- Sapienza Università di Roma - Laboratorio spettrofotometrico e di HPLC