BIOTECNOLOGIE (LB01)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento CHIMICA ANALITICA

GenCod A005985

Docente titolare Maria Rachele GUASCITO

Insegnamento CHIMICA ANALITICA

Anno di corso 3

Insegnamento in inglese ANALYTICAL CHEMISTRY

Lingua

Settore disciplinare CHIM/01

Percorso PERCORSO GENERICO/COMUNE

Corso di studi di riferimento BIOTECNOLOGIE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 50.0

Tipo esame

Per immatricolati nel 2020/2021

Valutazione

Erogato nel 2022/2023

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Scopo e ruolo nelle biotecnologie. Il Processo Analitico. Caratteristiche e classificazione delle tecniche analitiche. Cenni di trattamento statistico dei dati sperimentali. Tecniche spettroscopiche (spettroscopie uv-vis: molecolare di assorbimento e di fluorescenza). Tecniche cromatografiche (gascromatografia, cromatografia liquida ad alta efficienza, SFC). Cenni di elettroforesi capillare. Introduzione alla pettrometria di massa e tecniche ifenate (GC-MS, LC-MS). Tecniche elettroanalitiche (potenziometria, voltammetria e amperometria). Introduzione alla teoria e alla pratica dei sensori e dei biosensori elettrochimici. Esercitazioni pratiche di laboratorio e analisi dei dati.

PREREQUISITI

Propedeuticità richieste: Chimica generale ed Inorganica, Fisica applicata alle Biotecnologie.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento si propone di illustrare i fondamenti del processo analitico con particolare attenzione alla fase di misura del segnale analitico e alla valutazione dell'incertezza del dato analitico. Allo scopo saranno presentate le tecniche analitiche di più comune applicazione al campo biotecnologico. Gli studenti saranno anche introdotti alla teoria di sensori e biosensori elettronalitici.

METODI DIDATTICI

Sono previsti per l'insegnamento 5 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (10 ore).
L'insegnamento è previsto nel secondo semestre con inizio delle lezioni come stabilito dal calendario ufficiale. Per il Calendario delle Attività Didattiche e le relative Aule si rimanda alla Sezione ORARIO LEZIONI del Portale della Facoltà.

MODALITA' D'ESAME

La prova d'esame è orale con votazione in trentesimi. Tale prova comprende anche la discussione delle relazioni prodotte dagli studenti in forma di elaborato scritto relativo alle attività pratiche di laboratorio ed elaborazione dati.

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Come supporto didattico sarà fornito materiale dal docente del corso.

PROGRAMMA ESTESO	-Introduzione alla Chimica Analitica -Caratteristiche e classificazione delle tecniche analitiche: chimica analitica quantitativa, qualitativa e strumentale. -Scopo e ruolo della chimica analitica nelle biotecnologie. -Il Processo analitico applicato alle matrici di interesse biotecnologico. -Trattamento statistico dei dati sperimentali: analisi strumentale e rette di calibrazione. Metodi dello standard esterno e dello standard interno. -Tecniche spettroscopiche molecolari: spettroscopie UV-vis di assorbimento e fenomeni di chemiluminescenza (fluoresecenza e fosforescenza). Strumentazione: schema a blocchi. - Tecniche cromatografiche: principi di base. -Cromatografia strumentale: gascromatografia (GC), cromatografia liquida ad alta efficienza (HPLC), cromatografia con fluidi supercritici (SFC). Strumentazione: schema a blocchi. - Cenni di elettroforesi capillare. Strumentazione: schema a blocchi. - Spettrometria di massa (MS): principi di base e interpretazione spettrale. Strumentazione: schema a blocchi. Introduzione alle tecniche ifenate (GC-MS, LC-MS). -Tecniche elettroanalitiche. Metodi potenziometrici: elettrodi a membrana iono-selettivi. Elettrodo a vetro e misura del pH (pH-metro). Metodi amperometrici: voltammetria e crono-amperometria su elettrodi solidi. -Introduzione alla teoria e alla pratica dei sensori e dei biosensori elettrochimici. -Esercitazioni di laboratorio pratiche sugli argomenti del corso, analisi statistica dei dati e relativa relazione scritta.
TESTI DI RIFERIMENTO	Bibliografia: 1. D.C.Harris, "Chimica Analitica Quantitativa", II edizione, Zanichelli, Bologna 2. Holler, Skoog Crouch, "Chimica Analitica Strumentale", II edizione, EdiSES, Napoli 3. Skoog, West, Holler, Crouch, "Fondamenti di Chimica Analitica", II edizione, EdiSES, Napoli