

| Principali informazioni sull'insegnamento | CORSI DI STUDIO DI BIOTECNOLOGIE |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Denominazione insegnamento | Metodi Chimici Analitici in Biotecnologie |
| Corso di studio (classe) | Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche |
| Crediti formativi | 6 |
| Denominazione inglese | Chemical Analytical Methods in Biotechnology |
| Obbligo di frequenza | SI |
| Lingua di erogazione | Italiano |
| Anno Accademico | 2018/2019 |

| Docente responsabile | | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Nome e Cognome | Elvira De Giglio | |
| indirizzo email | elvira.degiglio@uniba.it | |
| numero di telefono | 0805442021 | |
| Luogo e orario di ricevimento | Stanza 13 del Dipartimento di Chimica LUN-MER-VEN 10.00-12.00; MAR-GIO 16.30-18.30 | |
| | | |
| Dettaglio insegnamento | SSD | tipologia attività |
| | CHIM01 | caratterizzante |

| Periodo di erogazione | Anno di corso | Semestre |
|------------------------------|---------------|----------|
| | II | I |

| Organizzazione della didattica | Lezioni frontali | Laboratori | Esercitazioni | Totale |
|---------------------------------------|------------------|------------|---------------|--------|
| CFU | 5 | 1 | | 6 |
| Ore totali | 125 | 25 | | 150 |
| Ore di didattica assistita | 40 | 12 | | 52 |
| Ore di studio individuale | 85 | 13 | | 98 |

| Syllabus | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Prerequisiti | Conoscenze di chimica delle soluzioni, di stechiometria, di fisica (corrente, potenziale, proprietà della radiazione elettromagnetica). | |

| Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conoscenza e capacità di comprensione | Gli studenti acquisiranno le basi teoriche e pratiche della chimica analitica, con particolare riferimento alle tecniche analitiche volumetriche e strumentali. |
| Conoscenza e capacità di comprensione applicate | Il corso intende fornire le conoscenze necessarie per effettuare indagini chimiche qualitative e quantitative di base, applicate in campo biotecnologico (es. purificazione di prodotti biotecnologici, monitoraggio di molecole target in matrici complesse). |
| Autonomia di giudizio | Gli studenti acquisiranno la capacità di interpretare criticamente ed elaborare in autonomia i dati sperimentali. |
| Abilità comunicative | Gli studenti svilupperanno la capacità di scrivere e presentare risultati sperimentali in modo chiaro e sintetico. |
| Capacità di apprendere | Gli studenti impareranno ad individuare e utilizzare le tecniche analitiche più opportune per rispondere a diversi quesiti |

| | |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | biotecnologici (es. separazione macromolecole biologiche, determinazione di specie molecolari di interesse biomedico). |
| Programma | |
| Contenuti di insegnamento | <p>Parte I Metodi volumetrici di analisi: Aspetti generali, Teoria delle titolazioni di neutralizzazione, Titolazioni di precipitazione, Titolazioni potenziometriche, Errori nell'analisi chimica.</p> <p>Parte II Metodi elettrochimici di analisi: Richiami di elettrochimica: celle elettrochimiche, potenziali di cella, potenziali di elettrodo, applicazioni dei potenziali elettrodi standard, corrente in una cella elettrochimica. Metodi potenziometrici: elettrodi di riferimento, elettrodi indicatori metallici, elettrodi indicatori a membrana, sistemi elettrodi selettivi verso specie molecolari (sonde per gas, biosensori).</p> <p>Parte III Metodi spettrochimici di analisi: Aspetti strumentali e applicazioni della spettroscopia molecolare: sorgenti di radiazione, selettori di lunghezza d'onda, rivelatori di radiazione, richiami di teoria della spettroscopia di assorbimento molecolare, strumenti per misure di assorbimento. Spettroscopia atomica: tecniche in assorbimento ed emissione in fiamma e plasma (cenni).</p> <p>Parte IV Metodi cromatografici di analisi: Aspetti teorici relativi a metodi cromatografici: velocità di migrazione, allargamento di banda ed efficienza della colonna, risoluzione in cromatografia. Aspetti strumentali e applicazioni dei metodi gascromatografici e HPLC. Spettrometria di massa ed interfacce con i metodi cromatografici (cenni)</p> <p>Parte V Esercitazioni di laboratorio: Titolazioni di neutralizzazione; determinazione del punto isoelettrico della glicina mediante titolazione potenziometrica; applicazioni della spettroscopia UV-Vis per la determinazione di analiti.</p> |
| Testi di riferimento | Skoog West Holler Crouch Chimica Analitica Fondamenti, EdiSES Skoog Leary Chimica Analitica Strumentale, EdiSES |
| Note ai testi di riferimento | |
| Metodi didattici | Lezioni frontali con supporto multimediale, esercitazioni in laboratorio |
| Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere) | ORALE |
| Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso) | Gli studenti devono dimostrare: -piena padronanza nell'individuare e applicare le tecniche analitiche più opportune, tra quelle esaminate, |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello) | per rispondere a diversi quesiti biotecnologici; -capacità di operare in laboratorio rispettando le norme di sicurezza; -capacità di valutazione critica dei risultati delle procedure sperimentali; -chiarezza e completezza nell'esposizione orale dei contenuti del programma e nella redazione delle relazioni sulle esperienze di laboratorio; capacità di operare collegamenti con i contenuti di altri corsi. |
| Altro | |