Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	FRANCESCO
Cognome	RICCI

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO
Inglese	ANALYTICAL CHEMISTRY WITH LABORATORY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2023/2024

(•) L ( ) LM ( ) LM CU

CdS	SCIENZA DEI MATERIALI
Codice	8067115
Canale	UNICO
CFU	8
Lingua	ITA

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	Simona
Cognome	Ranallo

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso fornisce agli studenti un approfondimento delle conoscenze di chimica analitica acquisite nei precedenti corsi con particolare riferimento alle applicazioni in campo ambientale. Saranno affrontati i principi teorici alla base delle principale tecniche analitiche strumentali quali le tecniche spettroscopiche, elettrochimiche e cromatografiche. Il corso sarà affiancato da esercitazioni in laboratorio. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: lo studente ha un'approfondita conoscenza dei principi delle tecniche analitiche strumentali e del loro utilizzo. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: lo studente ha una preparazione adeguata per utilizzare le tecniche analitiche strumentali e valutare il loro comportamento e segnale. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Lo studente è in grado di interpretare in modo critico ed
Inglese	LEARNING OUTCOMES:The course gives the students a know-how in the Analytical Chemistry field and more precisely in the use, development and study of the most important instrumental analytical techniques and of their applications in the environmental field. The course will give the general principles of optical, electrochemical and separation methods. The course will also have lab experiments and seminars. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student will have a deep know-how of the general principles and use of the most important analytical techniques. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student will have the necessary know-how to utilize an analytical instrument and evaluate its signal and responsive behaviour. MAKING JUDGEMENTS: the student will be able to interpret in a critical way the signals

Prerequisiti

Italiano	Conoscenza delle discipline chimiche di base
Inglese	Basic knoweldge of Chemistry

Programma

Italiano	Parte teorica Introduzione. Tecniche analitiche. Sensibilità, limite di rilevabilità, segnale/rumore. Metodi di analisi spettrofotometrici Tecniche spettroscopiche. Analisi spettrofotometrica di assorbimento. Titolazioni spettrofotometriche. Spettrofotometri UV-visibile. ELISA. Fluorescenza. Spettrofluorimetri. Strumentazione. Metodi elettrochimica Amperometria, voltammetria, polarografia. Principi e metodi. Equazione di Cottrell. ASV e
Inglese	Theory Introduction. Analytical techniques. Sensitivity, detection limit, signal / noise. Spectrophotometric analytical methods Spectroscopic techniques. Spectrophotometric absorption analysis. Spectrophotometric titrations. ELISA. Fluorescence. Spectrofluorimeters. Instrumentation. Electrochemical methods Amperometry, voltammetry, polarography. Principles and methods. Cottrell equation. ASV. Chronoamperometry. Potentiometry and ion-selective electrodes

Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ Prova orale
- ☐ Valutazione in itinere
- ☐ Valutazione di progetto
- ☐ Valutazione di tirocinio
- ☐ Prova pratica
- ☐ Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	L'esame consiste in un colloquio orale volto a verificare il livello di conoscenza degli argomenti svolti e valutare la capacità di utilizzare le principali tecniche analitiche. L'esame è superato se si risponde in modo soddisfacente ad almeno tre domande su quattro. La valutazione finale è espressa in trentesimi e viene definita tnel seguente modo: 18-21, lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, modo di esprimersi e linguaggio sufficientemente corretti e appropriati. 22-25, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed è adeguatamente in grado di effettuare i collegamenti fra le varie materie. Presenta linearità nella strutturazione del discorso. Il linguaggio è appropriato e corretto
Inglese	Oral examination to evaluate the level of knowledge acquired by the student. The examination will be considered passed if the student will answer satisfactorily to 3 out of 4 questions. The final evaluation will take in consideration: 1) The level of knowledge (40%) 2) The capacity of the student to illustrate the concepts (30%) 3) The capacity of the student to critically evaluate the acquired knowledge (30%) The oral exam, which lasts 30-45 minutes, aims to ascertain the acquired knowledge and the student's communication skills. The exam is passed with a grade equal to or higher than 18 points out of 30

Testi adottati

Italiano	Materiale didattico fornito dal docente
Inglese	Slides from the lectures.

Bibliografia di riferimento

Italiano	NA
Inglese	NA

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali di carattere teorico Lezioni frontali di carattere teorico/pratico (articoli, esempi pratici etc) Esercitazioni di laboratorio
Inglese	Lectures Seminars Laboratory experiments

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Anche se la frequenza non è obbligatoria, si raccomanda fortemente una partecipazione ad almeno il 70% delle lezioni
Inglese	Even if attendance is not compulsory, participation in at least 70% of the lessons is strongly recommended