

- **Informazioni Corso**

Chimica Analitica per l'Ambiente, Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche per l'Ambiente, 6 CFU,
I anno, II semestre, AA 2022/23

- **Informazioni Docente**

Marco Gaspari, Professore Ordinario per il settore scientifico disciplinare CHIM/01, Chimica Analitica, presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro. Tel.: 0961 369 4337; email: gaspari@unicz.it. Ricevimento: ogni giovedì dalle 11 alle 13, presso lo studio di Germaneto, Corpo G livello 3.

- **Descrizione del Corso**

Il corso si propone di presentare agli studenti i concetti fondamentali della Chimica Analitica: campionamento, determinazione analitica ed analisi statistica del dato.

Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi

Fornire gli strumenti conoscitivi per poter interpretare un dato analitico. Trasmettere i principi teorici e pratici dell'analisi volumetrica. Introdurre i principi fondamentali della moderna analisi chimica strumentale.

Programma

- 1) Richiami di Chimica Generale: principali unità di misura, soluzioni e loro concentrazione, stechiometria.
- 2) Errori nelle analisi chimiche: precisione, accuratezza, deviazione standard, intervallo di fiducia, cifre significative.
- 3) Equilibri chimici in soluzioni acquose: elettroliti forti e deboli, soluzioni tampone, pH.
- 4) I principi dell'analisi volumetrica e delle titolazioni: standard primari, indicatori, titolazioni acido-base, di precipitazione, complessometriche, di ossidoriduzione.
- 5) Acqua: pH, conducibilità, potenziale redox. Ossigeno disciolto, domanda biochimica di ossigeno (BOD) e domanda chimica di ossigeno (COD).
- 6) Analisi strumentale: calibrazione con standard esterno, standard interno, addizione standard. Principi di funzionamento e descrizione della strumentazione usata in: potenziometria (elettrodi ionoselettivi), spettroscopia atomica e molecolare, cromatografia, spettrometria di massa.
- 7) Esercitazioni di laboratorio (1): Materiali ed attrezzature. Manipolazione di reagenti e prodotti chimici. Vetreria graduata. Misura del volume ed incertezze ad essa associata.



- 8) Esercitazioni di laboratorio (2): Le attività pratiche riguarderanno argomenti trattati nella parte teorica (alcalinità, permanganometria, iodometria, EDTA).

Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma

Il tempo richiesto per lo studio individuale del programma è di circa 82 ore.

Metodi Insegnamento utilizzati

Lezioni frontali (32 ore). Laboratorio (36 ore).

Risorse per l'apprendimento

Testi consigliati

- SKOOG D.A., WEST D.M., HOLLERS J., Fondamenti di chimica analitica, Edises. Napoli, Ultima edizione.
- RADOJEVIC M., BASHKIN V. Practical Environmental Analysis, RCS Publishing, 2nd Edition.

Attività di supporto

Il docente titolare riceve gli studenti previa comunicazione via email.

Modalità di frequenza

La frequenza è obbligatoria.

Modalità di accertamento

Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link [http://www.unicz.it/pdf/regolamento didattico ateneo dr681.pdf](http://www.unicz.it/pdf/regolamento%20didattico%20ateneo%20dr681.pdf)

L'esame finale sarà svolto mediante una prova scritta seguita da una prova orale. La prova scritta consisterà nello svolgimento di 3 domande a risposta aperta. La prova scritta sarà considerata superata se lo studente risponderà esaurientemente ad almeno 2 domande.

La valutazione della prova orale avverrà mediante la seguente griglia:



	Conoscenza e comprensione argomento	Capacità di analisi e sintesi	Utilizzo di referenze
Non idoneo	Importanti carenze.	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi	Completamente inappropriato
18-20	A livello soglia. Imperfezioni evidenti	Capacità appena sufficienti	Appena appropriato
21-23	Conoscenza di base	E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente	Utilizza le referenze standard
24-26	Conoscenza buona	Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono espressi coerentemente	Utilizza le referenze standard
27-29	Conoscenza più che buona	Ha notevoli capacità di a. e s.	Ha approfondito gli argomenti
30-30L	Conoscenza ottima	Ha notevoli capacità di a. e s.	Importanti approfondimenti

pen Gm

