

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI CHIMICA ANALITICA ED ANALISI DEI MEDICINALI I

ANALYTICAL CHEMISTRY and ANALYSIS of DRUGS I

Corso di Studio
CHIMICA e TECNOLOGIA

A.A. 2018/2019

Insegnamento

LMcu

FARMACEUTICHE

Docente: MARIA GRAZIA RIMOLI

☎ 081-678612

email:mariagrazia.rimoli@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X	Solo scritta		Solo orale	
Altro, specificare	Laboratorio	X				
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)			A risposta libera		Esercizi numerici	
			X		X	

(*) E' possibile rispondere a più opzioni

Docente: Rimoli Maria Grazia

☎ 081678612

email: rimoli@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: Chimica generale .

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

NB I risultati di apprendimento attesi sono quanto lo Studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare al termine del percorso formativo relativo all'insegnamento in oggetto. Essi devono essere pertanto descritti "per punti" elencando le principali conoscenze e capacità che lo Studente avrà acquisito al termine del corso.

Nella descrizione delle conoscenze e delle capacità occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- a) i risultati di apprendimento attesi devono essere coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio
- b) verificare che vi sia adeguata corrispondenza tra le conoscenze e le capacità e gli argomenti descritti nella sezione relativa al Programma;
- c) verificare, soprattutto nel caso di insegnamenti legati da vincoli di propedeuticità, che i risultati di apprendimento attesi in relazione all'insegnamento "che precede" costituiscano i necessari requisiti preliminari per i risultati di apprendimento relativi all'insegnamento "che segue"

Conoscenza e capacità di comprensione (max 4 righe, Arial 9)
Al termine del corso lo studente dovrà aver acquisito le conoscenze di base della chimica analitica riguardanti gli equilibri acidobase, la formazione di precipitati e di complessi, le ossido-riduzioni e la loro applicazione alle analisi volumetriche classiche. Dovrà, inoltre, aver acquisito le conoscenze sulle fasi di un processo di analisi quantitativa mediante tecniche strumentali e sui principi di statistica che devono essere applicati alla valutazione dei risultati di un'analisi quantitativa.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial 9)
Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze sulle tecniche di analisi quantitativa, classiche e strumentali, alla determinazione di analiti di interesse nell'ambito del controllo di qualità di preparati farmaceutici, scegliendo il metodo più idoneo ad una specifica analisi. Dovrà, inoltre, essere in grado di valutare in maniera critica i risultati di un'analisi applicando i principi di analisi statistica.

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Chimica Analitica/Analisi dei Medicinali I.

ANALYTICAL CHEMISTRY and
ANALYSIS of DRUGS I

A.A. 2018/2019

Insegnamento

LMcu

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a: **Autonomia di giudizio:**

Le conoscenze acquisite dovranno portare lo studente a comprendere il ruolo cruciale e l'impatto della chimica analitica nello sviluppo della scienza. **Abilità comunicative:**

Lo studente dovrà essere in grado di illustrare le procedure chimiche utilizzate nel corso di un'analisi quantitativa, spiegandone vantaggi e limiti, e di redigere relazioni sui risultati in modo appropriato ossia fornendo le informazioni necessarie a comprendere le modalità di applicazione del metodo di analisi e le cause di eventuali errori, utilizzando un adeguato linguaggio tecnico.

Capacità di apprendimento:

Al termine del corso lo studente dovrà aver acquisito le conoscenze di base delle procedure analitiche per il suo inserimento in attività lavorative che prevedano l'esecuzione di analisi quantitative mediante metodi ufficiali o essere in grado di validare nuove metodiche.

PROGRAMMA (in italiano, min 10, max 15 righe, Arial 9, raggruppando i contenuti al massimo in 10 argomenti)

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Chimica Analitica/Analisi dei Medicinali I.

ANALYTICAL CHEMISTRY and
ANALYSIS of DRUGS I

A.A. 2018/2019

Insegnamento

LMcu

Sicurezza : prima di dare inizio alle attività di laboratorio , gli studenti dovranno frequentare obbligatoriamente lezioni sulla sicurezza in laboratorio, seguire ed attenersi a tutte le istruzioni scritte e verbali. **1CFU**

Introduzione all'analisi quantitativa – Classificazione dei metodi quantitativi. Stadi di un'analisi chimica. Scelta del metodo di analisi. Precisione e accuratezza dell'analisi. Media e mediana. Deviazione della media. Errori. Deviazione standard. Scarto dati anomali. Cifre significative. Prodotti chimici, attrezzature e manualità in chimica analitica. La bilancia analitica: costituzione e tipi. La pesata. Misure del volume dei liquidi e prelievo di volumi noti. Diluizione. **1CFU**

Analisi gravimetrica – Aspetti teorici. Principali determinazioni gravimetriche secondo la F.U. XII Ed. **1CFU**

Analisi volumetrica – Aspetti teorici. Determinazioni alcalimetriche ed acidimetriche, dirette ed indirette di sostanze iscritte nella F.U. XII Ed. Titolazioni in solventi non acquosi – Titolazioni di precipitazione – Aspetti teorici. Esempi di determinazioni precipitometriche e loro applicazioni in campo farmaceutico. Titolazioni per complessazione – Aspetti teorici, Esempi di titolazione con EDTA e dosaggi iscritti nella F.U. XII Ed. Titolazioni di ossido-riduzione – Aspetti teorici. Dosaggio di farmaci in base alla F.U. XII Ed. **3CFU**

Principali tecniche strumentali impiegate in chimica analitica – Metodi elettrochimici. Potenziometria. Coulombometria. Metodi ottici di analisi. Colorimetria e fotometria ultravioletta. Applicazioni della spettrofotometria UV e visibile. Metodo dei minimi quadrati. Metodi cromatografici. Gascromatografia. Cromatografia liquida ad alta pressione **2CFU** **Esercitazioni in laboratorio a posto singolo 5CFU**

Seminari 1CFU

CONTENTS (in English, min 10, max 15 lines, Arial 9)

Safety :Prior to the start of laboratory , all students must attend all required laboratory safety training ,read all procedures and associated safety information for safe working in chemical laboratories, and follow all written and verbal instructions.

Introduction to quantitative analysis - Classification of quantitative methods . Stages of a chemical analysis . Choice of the method of analysis . Precision and accuracy. Mean and median . Average deviation from the arithmetical mean . Errors . Rejection of an aberrant result . Significant figures . Chemicals , equipment and manual skills in analytical chemistry . The analytical balance

Gravimetric analysis – Theory. Main gravimetric methods and their application to the dosage of the drugs according to FU XII Ed

Volumetric analysis - Theory. Neutralization reactions. Indicators. Titration curves.. Direct and residual titration methods Analysis of a mixture alkaline. Alkalimetric and acidimetric determinations of the drugs according to FU XII Ed. Non-aqueous titrimetric analysis - Theory. Solvents, titrants and indicators. Precipitation titrations – Theory. Direct and residual titration methods : Mohr, Volhard and Fajans. Precipitation methods of analysis of the drugs according to FU XII Ed . Complexation - Theory,. Dosage the drugs according to FU XII Ed. Oxidation-Reduction Methods. Theory. Direct and residual titration methods

Main instrumental methods of analysis . - Electrochemical methods. Potentiometry .. Coulometry. Optical methods of analysis. Ultraviolet and visible absorption spectrometry :Beer's law, quantitative applications. Calibration curve construction. Correlation. Chromatographic methods. Gas chromatography. High pressure liquid chromatography

Laboratory practice

Lectures

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

Gli argomenti vengono trattati in aula con l'ausilio di slides in Power Point, scaricabili dal sito web del docente previa autenticazione . Sul sito web sono disponibili per lo studente anche P.P. contenenti esercizi, anche con guida alla soluzione, esercitazioni che svolgono in laboratorio a posto singolo, e materiale didattico di seminari tenuti durante il corso da professionisti esterni e testi di libri consigliati.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X	Solo scritta		Solo orale	
------------------------------	-----------------	---	--------------	--	------------	--

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Chimica Analitica/Analisi dei Medicinali I.

ANALYTICAL CHEMISTRY and
ANALYSIS of DRUGS I

A.A. 2018/2019

Insegnamento

LMcu

Altro, specificare		
--------------------	--	--

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
---	---------------------	--

--	--

--	--

A risposta libera	
-------------------	--

Esercizi numerici	
-------------------	--

(*) E' possibile rispondere a più opzioni