

FACOLTÀ	Farmacia
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	Farmacia -2018
INSEGNAMENTO	Analisi dei Medicinali III corso A
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimiche, farmaceutiche e tecnologiche
CODICE INSEGNAMENTO	01216
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/08
DOCENTE RESPONSABILE	Benedetta Maggio Ricercatore Università di Palermo
CFU	10
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	160
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	Per lezioni frontali =60 Per esercitazioni =30
PROPEDEUTICITÀ	Analisi dei medicinali II. Gli studenti non potranno sostenere esami degli insegnamenti del secondo anno se non hanno acquisito almeno 24 cfu degli insegnamenti del primo. Non potranno sostenere esami del terzo anno se non hanno acquisito tutti i cfu degli insegnamenti del primo anno.
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Farmacia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni pratiche individuali in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/facolta/farmacia/corsi_di_laurea/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lun-mer 11.00-12.30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza delle tecniche utilizzate nell'analisi quali-quantitativa dei farmaci. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le metodiche necessarie per l'esecuzione e la descrizione di analisi quali- quantitative di farmaci.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi analitici che esegue.

Abilità comunicative

Capacità di esporre in modo chiaro i risultati degli studi. Essere in grado di sostenere l'importanza dell'analisi chimica dei farmaci ed evidenziare le ricadute in ambito farmaceutico.

Capacità d'apprendimento

Capacità di ampliare, anche in maniera autonoma, il loro sapere con la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie del settore. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, seminari e corsi di approfondimento specialistici del settore, come pure master.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo del corso è quello di far acquisire allo studente le conoscenze necessarie per poter affrontare un problema analitico relativo al controllo quali – quantitativo dei medicinali.

CORSO	Analisi dei Medicinali III
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Obiettivi della disciplina e problematica generale dell'analisi dei medicinali
8	Separazione e purificazione di principi attivi, cristallizzazione, distillazione. Tecniche estrattive: Estrazioni con solvente; Ripartizioni liquido-liquido; Legge di ripartizione di Nernst; Fattore di separabilità; Estrazioni singole e multiple; Fattori che influenzano la ripartizione liquido-liquido (pH e forza ionica); Definizione di costante di ripartizione apparente; Applicazioni delle tecniche estrattive per separare ed isolare farmaci da una matrice complessa; Calcoli sulle estrazioni.
17	Cromatografia: Principio della cromatografia; Cromatografia di adsorbimento, di ripartizione, per scambio ionico, per esclusione molecolare, per affinità; Cromatografia su strato sottile, analitica e preparativa; Cromatografia su carta; Metodi di sviluppo cromatografico: scelta del solvente di sviluppo, Definizione di R _f e R _e ; Cromatografia bidimensionale; uso della cromatografia su strato sottile. Cromatografia su colonna: fasi stazionarie; parametri analitici che caratterizzano il processo cromatografico; Cromatogramma; Tr; HPLC: Elementi di strumentazione; Trattamento dei solventi; Introduzione del campione; Colonne; Rivelatori Gas-liquido cromatografia: Elementi di strumentazione, Colonne; modalità operative, Rivelatori, SPE; Applicazione delle tecniche cromatografiche nell'analisi quali-quantitativa di preparati farmaceutici.
8	Spettrometria di massa: Ionizzazione e frammentazione di una molecola; Ionizzazione chimica e per IE; Elementi di strumentazione; Picco molecolare e picco base; Contributo isotopico P+1, P+2, P+4; Frammentazioni principali di alcani, alcheni, alcoli, ammine, derivati carbonilici; Picco dello ione metastabile; Abbinamento gascromatografia-spettrometria di massa; Utilizzazione della MS e GS-MS nell'analisi farmaceutica.
5	Spettrofotometria UV-Visibile: Struttura molecolare e assorbimento di energia; Transizioni elettroniche nell'UV-Visibile; Effetto batocromico, ipsocromico, ipercromico e ipocromico; influenza del solvente e del pH sull'assorbimento; Legge di Lambert-Beer, curve di taratura; Applicazione della spettrofotometria UV-Visibile nell'analisi dei farmaci.
5	Spettrofotometria IR: Spettri roto-vibrazionali; Vibrazioni di bending e stretching; Fattori che influenzano l'assorbimento: interazioni a ponte idrogeno, effetti induttivi e mesomerici; Assorbimenti caratteristici dei gruppi funzionali più comuni nelle molecole organiche di interesse farmaceutico; Analisi quali-quantitativa dei farmaci mediante spettrofotometria IR.
10	Spettrometria di R.M.N. Proprietà magnetiche dei nuclei; Risonanza magnetica dell' ¹ H; Fattori che influenzano l'assorbimento del protone: effetto induttivo, mesomerico, anisotropia magnetica, corrente di anello; Chemical shift e scala dei δ e τ; Accoppiamento spin-spin, costante di accoppiamento; Integrazione dei segnali; Scambio con acqua deuterata; Risonanza magnetica del ¹³ C; Applicazione della RMN in campo farmaceutico.
5	Riconoscimento di sostanze iscritte nella Farmacopea mediante tecniche spettroscopiche
	ESERCITAZIONI O LABORATORIO
30	Estrazioni liquido-liquido a pH controllato; Cromatografia su strato sottile; Estrazione e analisi cromatografica su TLC di principi attivi di alcune forme farmaceutiche; Analisi quali-quantitativa mediante HPLC e GC-MS; Analisi quali-quantitativa mediante spettrofotometria UV-Visibile e registrazione spettri IR;
TESTI CONSIGLIATI	<ol style="list-style-type: none"> 1) F. Savelli, O. Bruno: "Analisi Chimico Farmaceutica" Piccin editore 2) E. Mentasti, G. Saini: "Analisi Chimica cromatografia" Piccin editore 3) David G. Watson: "Analisi Farmaceutica" EdiSES editore 4) G.F. Peduli: "Metodi Fisici in Chimica Organica" Piccin editore 5) M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh: "Metodi Spettroscopici in Chimica Organica" EdiSES editore

