

Laurea magistrale in FARMACIA(Classe LM-13)

Insegnamento: ANALISI E CONTROLLI IN FARMACIA

4° anno - 9 Crediti (90 ore) (36 h lezioni, 54 h laboratorio)

Programma dell'insegnamento

(in grassetto sono evidenziati i contenuti del MODULO D – BIOCHIMICA)

Il corso di laboratorio "Analisi e controlli in Farmacia" è finalizzato a descrivere e applicare in laboratorio alcune metodiche di analisi di interesse per il farmacista, oltre a fornirne le basi teoriche per una corretta informazione al pubblico.

Normativa di riferimento: Legge 69/2009: indicazione dei nuovi servizi in Farmacia

Pressione Arteriosa: valori minimi e massimi, principali strumenti utilizzati per la misurazione, con esercitazioni, registrazione parametri e valutazione statistica.

Nel modulo D, tenuto dalla dott.ssa Rossi, servendosi di esempi scelti ed esercitazioni in laboratorio, verranno illustrate le principali tecniche elettroforetiche e di immuno-riconoscimento utilizzate in diagnostica (SDS-PAGE; IEF; WESTERN BLOT; ELISA; RIA).

Principali test di autodiagnosi: principi teorici, test glicemia, colesterolo, trigliceridi, acido urico, emoglobina, e test di autodiagnosi per la celiachia.

Etanolo: assorbimento, metabolismo, etilometri (chimici e elettronici).

Etichetta nutrizionale degli alimenti metodiche analitiche applicabili per la sua formulazione: determinazione dell'acqua negli alimenti, determinazione proteine secondo Kjeldahl (principio del metodo, norme di sicurezza), determinazione del contenuto lipidico (estrazione in Soxhlet, metodo Gerber), determinazione zuccheri (Fehling e Clerget), determinazione della fibra.

Analisi specifiche dell'olio di oliva, del latte, del vino e dell'acqua potabile e relative esercitazioni in laboratorio.

In ambito farmaceutico si prenderanno in esame diverse metodiche analitiche (UV-Visibile e HPLC) per la determinazione quali/quantitativa di principi attivi.

Per quanto riguarda la spettrofotometria UV-Visibile saranno trattati i seguenti argomenti: legge di Lambert-Beer, fenomeno dell'assorbimento delle radiazioni UV-Visibile, strumentazione. Applicazioni della spettrofotometria UV-Visibile nell'analisi farmaceutica, analisi qualitativa, analisi quantitativa (varie metodiche); metodo per la determinazione quantitativa di due sostanze in soluzione. Durante le esercitazioni di laboratorio saranno identificati tre farmaci via Spettrofotometria UV-Visibile secondo Farmacopea Ufficiale e sarà effettuata la determinazione quantitativa di un principio attivo in una forma farmaceutica.

Per quanto riguarda la tecnica HPLC saranno trattati i seguenti argomenti: caratteristiche generali e meccanismi di separazione; strumentazione (trattamento dei solventi, sistema di iniezione, colonne, rivelatori); fasi stazionarie (gel di silice, allumina: fase diretta e fase inversa); fasi stazionarie liquide; cromatografia di adsorbimento, di ripartizione, a scambio ionico; parametri: coefficiente di ripartizione, tempo di ritenzione, fattore di selettività, fattore di capacità, numero e altezza dei piatti teorici (efficienza della colonna), risoluzione e simmetria dei picchi; metodiche di analisi quali e quantitative. Durante le esercitazioni di laboratorio si effettuerà la determinazione quantitativa di principi attivi in formulazioni farmaceutiche.

Testi di riferimento

Dispense fornite dai docenti

Risultati di apprendimento previsti

Il corso si propone di formare, nel futuro farmacista, la capacità di rispondere in modo chiaro e scientificamente valido alla richiesta, da parte del pubblico, di spiegazioni concernenti i servizi di analisi e i controlli effettuati presso le farmacie territoriali ed ospedaliere.

Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità ufficiali, sebbene i docenti consiglino la frequenza dei corsi di Analisi dei Medicinali e di Analisi dei Farmaci

Requisiti di trasparenza

Modalità di erogazione del corso

Tradizionale

Curriculum della dott.ssa Franca Rossi

R.U. – Biochimica (SSD BIO/10)

1992 - Laurea in Scienze Biologiche conseguita presso l'Università degli Studi di Pavia. 1993 – 1997 - Attività di ricerca post-laurea nel campo della virologia, incentrata sullo studio della biologia molecolare dei virus HIV-1 ed HBV (fruendo di borse di studio erogate dal CNR e dall'Istituto Superiore di Sanità), presso il gruppo diretto da Prof. G. Milanesi all'Istituto di Genetica Biochimica ed Evoluzionistica del C.N.R. di Pavia. 1997 – 2000 - Periodo di ricerca all'estero in qualità di Borsista dell'Istituto Superiore di Sanità e 'Poste Vert' INSERM, sotto la supervisione del Dott. J-F. Peyron, presso l'unità U526 "Activation des Cellules Hématopoïétiques", alla Facoltà di Medicina 'Pasteur' di Nizza, Francia. 2001 - Periodo di ricerca in qualità di assegnista dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro" (UPO) presso il gruppo diretto dal Prof. Rizzi al Dipartimento di Scienze Chimiche Alimentari Farmaceutiche e Farmacologiche (Novara). Dal 2002 ad oggi ricercatore universitario della Facoltà di Farmacia dell'UPO, afferisce al laboratorio di biochimica strutturale diretto dal Prof. Menico Rizzi al DiSCAFF di Novara. ***Principali interessi di ricerca:*** Analisi biochimico/strutturale di enzimi che regolano percorsi metabolici conservati nell'uomo ed in specie patogene per l'uomo.

Pubblicazioni del Docente (2010-2011):

1. Cavagnino A, **Rossi F**, Rizzi M (2011) The Potent Antiplasmodial Calmodulin-Antagonist Trifluoperazine Inhibits Plasmodium Falciparum Calcium-Dependent Protein Kinase. *Protein Pept Lett.* 2011 Jul 25. [Epub ahead of print]
2. **Rossi F**, Khanduja JS, Bortoluzzi A, Houghton J, Sander P, Güthlein C, Davis EO, Springer B, Böttger EC, Relini A, Penco A, Muniyappa K, Rizzi M. (2011) The biological and structural characterization of Mycobacterium tuberculosis UvrA provides novel insights into its mechanism of action. *Nucleic Acids Res.* 2011 May 27. [Epub ahead of print].
3. Passera E, Campanini B, **Rossi F**, Casazza V, Rizzi M, Pellicciari R, Mozzarelli A. (2011) Human kynurenine aminotransferase II - reactivity with substrates and inhibitors. *FEBS J.* 278, 1882-1900.
4. Casazza V, **Rossi F**, Rizzi M (2011) Biochemical and structural investigations on kynurenine aminotransferase II: an example of conformation-driven species-specific inhibition? *Curr Top Med Chem.* 11, 148-57.
5. **Rossi F**, Valentina C, Garavaglia S, Sathyaikumar KV, Schwarcz R, Kojima S, Okuwaki K, Ono S, Kajii Y, Rizzi M. (2010) Crystal structure-based selective targeting of the pyridoxal 5'-phosphate dependent enzyme kynurenine aminotransferase II for cognitive enhancement. *J Med Chem.* 53, 5684-9.

6. Singh P, Patil KN, Khanduja JS, Kumar PS, Williams A, **Rossi F**, Rizzi M, Davis EO, Muniyappa K. (2010) Mycobacterium tuberculosis UvrD1 and UvrA proteins suppress DNA strand exchange promoted by cognate and noncognate RecA proteins. *Biochemistry* **49**, 4872-83.

Sede del corso

Facoltà di Farmacia, Largo Donegani 2, Novara

Modalità di frequenza

Obbligatoria

Metodi di valutazione

Prova scritta con domande aperte e a scelta multipla

Dati statistici delle votazioni conseguite

La media delle votazioni conseguite è 25/30

Calendario delle attività didattiche

Le lezioni e le esercitazioni in laboratorio si svolgeranno nel primo e secondo semestre

Attività di supporto alla didattica

Presenza di attività di tutoraggio durante le esercitazioni di laboratorio

Orario ricevimento studenti

1° Giovedì del mese, dalle 14 alle 15 nello studio del docente presso il DiSCAFF (primo piano, quinta stanza a destra) su appuntamento telefonico (0321-375812) o via e-mail (franca.rossi@pharm.unipmn.it)

Calendario delle prove di esame

Non sono previsti appelli ma una prova scritta di ammissione al laboratorio che si svolgerà non appena terminate le lezioni teoriche.