

## Farmacie

Denumirea disciplinei	<b>Chimie medicală</b>		
Tipul	Obligator	Credite	4
Anul de studii	V		Semestrul IX, X
Numărul de ore	Curs	27	Lucrări practice/de laborator 42
	Seminare		Lucrul individual 51
Componenta	De specialitate		
Titularul de curs	Dr. în științe farmaceutice, conferențiar universitar Uncu Livia		
Locația	Malina Mică, 66		
Condiționări și exigențe prealabile de:	Program: cunoștințele de chimie organică, chimie biologică, chimie farmaceutică, farmacologie, toxicologie, farmacognozie, fiziologie, fiziopatologie, biologie moleculară, microbiologie, tehnologie farmaceutică, biofarmacie.		
	Competențe: Cunoașterea structurilor chimice; procese fiziologice și patologice din organismul uman; procese biochimice și biochimia xenobioticelor; structura și metodele de sinteză a medicamentelor, proprietățile fizico-chimice, metode de analiză; mecanisme de acțiune a medicamentelor și aplicații farmacoterapeutice; noțiuni de toxicocinetică și toxicodinamie; compuși de origine naturală și proprietățile lor; structura celulelor, țesuturilor membranare; caracterizarea microorganismelor patogene; forme farmaceutice și excipienți; noțiuni de biotransformare și procese farmacocinetice.		
Misiunea disciplinei	Chimia medicală este menită să integreze cunoștințele acumulate la specialitățile de bază. Disciplina face legătura dintre noțiunile medicale, chimice și cele farmaceutice pentru a crea o imagine unică și mai clară privind interacțiunea medicament-organism uman. Aceste cunoștințe sunt indispensabile pentru acordarea unei asistențe farmaceutice calitative și pentru monitorizarea erorilor terapeutice care pot avea un impact negativ asupra sănătății pacientului. Misiunea disciplinei este de a oferi studenților cunoștințe privind conceptele chimiei medicale, precum și dezvoltarea abilităților de înțelegere a procedurilor și metodelor de proiectare rațională a medicamentelor, care să asigure eficacitatea și inofensivitatea acestora pentru o asistență farmaceutică calitativă a pacienților.		
Tematica prezentată	Etaple de bază a căutării și construcției raționale a medicamentelor. Ținte de acțiune a medicamentelor; membrane biologice. Interacțiuni medicament-receptor, cinetica interacțiunilor, teoriile de bază a receptiei liganzilor. Canale de ioni. Fermenți; principii de acțiune și activitatea regulatorie. Cinetica reacțiilor fermentative. Acizii nucleici în calitate de țintă pentru substanțele biologic active. Relațiile dintre proprietățile fizico-chimice ale principiului activ și acțiunea lui farmacologică. Solubilitatea și lipofilia, ionizarea moleculelor de substanțe medicamentoase. Legăturile chimice și activitatea biologică a moleculelor. Aspecte stereochemice ale medicamentelor. Isosterism și bioisosterism. Proiectarea medicamentului. QSAR, etapele principale de proiectare a medicamentelor. Screeneng-ul total. Modelarea moleculară în proiectarea medicamentului. Designul liganzilor. Medicamente duble. Compuși naturali ca produși lideri pentru proiectarea noilor medicamente. Conceptele structurale în prognozarea toxicității preparatelor medicamentoase. Principiile biodisponibilității și bioechivalenței medicamentelor. Optimizarea biodisponibilității. Studii de bioechivalență. Biotransformarea medicamentelor și proprietățile fizico-chimice ale substanțelor medicamentoase.		

	<p>Influența structurii substanței medicamentoase asupra gradului de absorbție și metabolismului. Pro-medicamente (pro-drugs) și bioprecursori (bioprecursors). Modificări de structură după gruparea hidroxi-, mercapto-, carboxi-, amino-, carbonil. Ciclizarea analogilor liniari în condițiile organismului. Medicamente biologice. Particularități de obținere și control. Preparate biologice hormonale și fermentative. Sângele și produsele derivate din sânge. Vaccinurile. Imunoprofilaxia și imunoterapia. Imunoglobuline, anticorpi monoclonali. Gonadotropine, bifidobacterii. Rolul biologic, metode de obținere, produse farmaceutice. Interacțiuni medicamentoase, clasificare, mecanisme. Interacțiunile medicament-medicament, a medicamentelor cu alimente, suplimente alimentare, alcool, tutun.</p>
Finalități de studiu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să cunoască metodele și procedeele generale de proiectare rațională a medicamentului, factorii care influențează acțiunea medicamentului, medicamentele biologice;</li> <li>• să cunoască principiile de interacțiune a medicamentului cu organismul uman pentru realizarea cu succes a responsabilităților profesionale;</li> <li>• să poată identifica și evita principalele tipuri de greșeli frecvent întâlnite în cursul tratamentului medicamentos;</li> <li>• să propună și să ofere asistență farmaceutică calitativă complexă și argumentată;</li> <li>• să aplice metodele de determinare a biodisponibilității, solubilității, bioechivalenței în activitatea profesională;</li> <li>• Să detecteze și să contribuie la excluderea interacțiunilor medicamentoase, care pot avea un impact negativ asupra sănătății pacientului.</li> </ul>
Manopere practice achiziționate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea grupelor farmacofore din structura medicamentelor;</li> <li>• Corelarea diverselor structuri cu activitatea farmacologică a moleculelor de substanțe medicamentoase;</li> <li>• Determinarea gradului de influență a proprietăților fizico-chimice a medicamentelor asupra activității acestora;</li> <li>• Identificarea centrelor chirale, a proprietăților sterice ale moleculelor de medicamente;</li> <li>• Determinarea lipofiliei moleculelor în baza structurii chimice;</li> <li>• Cunoașterea metodelor de modificare a structurilor chimice pentru optimizarea biodisponibilității substanțelor medicamentoase;</li> <li>• Determinarea proceselor de ionizare, biotransformare (grad de absorbție, metabolizare, distribuție, excreție) și a factorilor care influențează aceste procese;</li> <li>• Proiectarea rațională a medicamentelor, metode, particulități, tehnici QSAR;</li> <li>• Design-ul liganzilor în baza compușilor lider;</li> <li>• Prognozarea toxicității în baza structurilor chimice cu aplicarea metodelor matematice;</li> <li>• Cunoașterea medicamentelor biologice și a metodelor lor de obținere prin biotehnologii;</li> <li>• Identificarea, explicarea la nivel molecular și monitorizarea interacțiunilor medicamentoase.</li> </ul>
Forma de evaluare	Examen la finele fiecărui semestru (2 examene)