

Denumirea disciplinei	<b>Chimie analitică</b>		
Tipul	Obligator	Credite	9
Anul de studii	I-II		Semestrul
Numărul de ore	Curs	30	Lucrări practice/de laborator
	Seminare		Lucrul individual
Componenta	Fundamentală		
Titularul de curs	Melnic Silvia, DȘ, conferențiar universitar Budu Grigore, DȘ, conferențiar universitar		
Locația	Chișinău, str. Malina Mică, 66, blocul didactic nr. 2.		
Condiționări și exigențe prealabile de:	Program : cunoașterea limbii de predare; cunoștințe temeinice în domeniul chimiei, fizicii și matematicii, obținute în studiile preuniversitare; cunoștințe în domeniul Chimiei generale și anorganice, obținute în anul I de studii universitare;		
	Competențe: abilitatea de a efectua experimente, capacitatea de a înțelege și aplica corect metodele de lucru cu respectarea normelor de protecția muncii; competențe digitale (utilizarea Internetului, procesarea documentelor, tabelelor electronice); abilitatea de a comunica și a lucra în echipă; calități – toleranță, compasiune, autonomie.		
Misiunea disciplinei	Misiunea acestui program de studii este conceptualizarea metodelor analitice în controlul chimic al substanțelor chimice, inclusiv și medicamentoase. Metodele chimiei analitice sunt necesare tuturor specialiștilor din laboratoarele de toxicologie, biochimie, chimie sanitară etc., unități în care activează și numeroși farmaciști. Din aceste motive unul din obiectivele principale ale cursului este de a forma la studenți cunoștințele teoretice în domeniul chimiei analitice și de a acumula deprinderile practice în analiza calitativă și cantitativă a substanțelor chimice. Al doilea obiectiv asigură studierea compoziției calitative și cantitative a substanțelor simple și complexe, izolate sau din amestecuri. Studiarea structurii substanțelor, și anume a modului de legare a atomilor și ionilor în molecule. Al treilea obiectiv ține de definirea controlului analitic a unor substanțe, care constă în: urmărirea în timp a compoziției calitative și cantitative a substanțelor cu aplicații directe în studiul substanțelor, mai ales celor medicamentoase și a formelor lor galenice; urmărirea însușirilor caracteristice a substanțelor, care nu trebuie să varieze în timp.		
Tematica prezentată	Introducere în chimia analitică calitativă: obiectul și sarcinile chimiei analitice, metodele de analiză și clasificarea lor. Tezele de bază a teoriei soluțiilor de electroliți și aplicarea lor în analiza chimică. Echilibre acido-bazice, rolul lor în chimia analitică. Aplicarea legii acțiunii maselor la echilibre din soluții de acizi slabi și baze slabe. Calculul pH-ului soluțiilor de acizi și baze. Echilibre protolitice în sisteme tampon. Echilibre protolitice în soluții apoase de săruri. Combinații amfotere (amfoliți), utilizarea lor în analiza chimică. Echilibre eterogene de tipul "precipitat-soluție". Produsul de solubilitate. Formarea precipitatelor. Relații matematice între produsul de solubilitate (PS) și solubilitate (S). Echilibre în sisteme redox. Utilizarea reacțiilor redox în analiza chimică. Reacții cu formarea de complecși, utilizarea lor în analiza chimică. Reacțiile analitice și analiza calitativă a cationilor din grupele I-IV analitice. Analiza amestecului de cationi din grupele analitice I-IV. Reacțiile		

	<p>analitice și analiza calitativă a anionilor din grupele analitice I, II și III. Analiza amestecului de anioni din grupele I-III - lucrare practică de control. Analiza calitativă a substanțelor solide anorganice.</p> <p>Introducere în analiza chimică cantitativă. Analiza gravimetrică. Erorile determinărilor cantitative. Introducere în analiza volumetrică: noțiuni de bază, esența și clasificarea metodelor volumetrice. Volumetria prin reacții acido-bazice. Curbele de titrare în volumetria prin reacții acido-bazice. Titrarea în soluții neapoase. Exemple de dozări acido-bazice. Volumetria prin reacții redox. Permanganometria, Iodometria, cloridometria, iodometria, bromatometria și bromometria, dicromatometria, cerimetria, nitritometria. Volumetria prin reacții de precipitare: argentometria (metodele Mohr și Fajans), tiocianatometria, mercurimetria, sulfatometria, hexacianoferatometria. Metode volumetrice prin reacții de formare de complecși (complexometria). Complexonometria.</p>
Finalități de studiu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să cunoască principalele noțiuni de chimie analitică calitativă și cantitativă</li> <li>• să cunoască principiile teoretice ale analizei calitative și cantitative</li> <li>• să înțeleagă metode și tehnici de analiză calitativă și cantitativă</li> <li>• să fie capabili de a aplica corect reacțiile de identificare ale cationilor și anionilor la analiza substanțelor anorganice de interes farmaceutic</li> <li>• să înțeleagă separarea ionilor în grupe analitice și separarea ionilor din aceeași grupă analitică</li> <li>• să cunoască clasificarea analitică a cationilor și anionilor</li> <li>• să fie competenți de a efectua analiza sistematică a unor amestecuri de interes farmaceutic</li> <li>• să fie capabili de a aplica corect metodele analizei cantitative în domeniul farmaceutic</li> <li>• să confirme unele abilități de practică în laborator</li> <li>• să fie competenți de a soluționa unele probleme analitice din domeniul farmaceutic</li> </ul>
Manopere practice achiziționate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să poată analiza și standardiza medicamentele de origine sintetică și fitopreparate;</li> <li>• să cunoască metodele și tehnicile de analiză folosite la separarea și identificarea speciilor chimice, ce permit studiul compoziției chimice a unor probe cu constituenți necunoscuți;</li> <li>• să familiarizeze cu sistematica analizei anorganice;</li> <li>• să cunoască principiile analizei cantitative și calitative;</li> <li>• să aplice unele metodologii și tehnici de laborator specifice studierii metodelor clasice de analiză chimică;</li> <li>• să obțină experiența în manipularea echipamentului de laborator și a tehnicilor de studiu specifice chimiei analitice: utilizarea reactivilor și reacțiilor analitice specifice, utilizarea echipamentelor de laborator, recunoașterea cationilor și anionilor cu relevanță în biologie, medicină și farmacie prin reacțiile lor specifice, etc.</li> </ul>
Forma de evaluare	Examen