

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie/Biologie-Chimie
1.3 Catedra	Biologie-Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Chimie Clinica si de laborator sanitar</b>

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Metode curente de analiză în laboratorul clinic</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof. Dr. Gabriela Vlase Dr. Habil</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Dr. Codruta Mosoiu Chimist Principal</b>						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					35
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					<b>127</b>
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>					<b>175</b>
<b>3.9 Numărul de credite</b>					<b>7</b>

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie fizica, Chimie instrumentale, Metode instrumentale de analiza, Chimie analitica</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, conexiune internet, platforma Moodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Rețea de computere cu acces la internet, laptop, conexiune internet, platforma GoMoodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala. Soft Mathcad, soft pentru scrierea formulelor chimie.

**6. Obiectivele disciplinei- rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei**

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să explice principiul de funcționare/algoritmul utilizat la un aparat de măsură/metodă analitică folosită în activitățile de control analitic;</li> <li>• să identifice procedeele, conceptele și fenomenele care stau la baza metodelor specifice și a metodelor instrumentale de analiză și de măsură specifice domeniului chimiei criminalistice;</li> <li>• să explice și interpretarea rezultatelor experimentale obținute în urma unui studiu de caz specific domeniului;</li> <li>• să redacteze și să prezinte un raport științific (buletin de analize)/profesional cu respectarea legislației în domeniu și să trimită la normativele în vigoare.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să utilizeze corelat tehnicile avansate de analiză judiciară;</li> <li>• să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului chimiei criminalistice;</li> <li>• să utilizeze adecvat aparatura de măsură care să permită realizarea investigațiilor necesare în cazul unei aplicații concrete.</li> <li>• să elaboreze un plan de lucru/activități în vederea aplicării tehnicilor adecvate de analiză chimică.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului medico-legal;</li> <li>• să își asume responsabilitatea de luare a deciziilor în situații imprevizibile în cadrul laboratorului medico-legal;</li> <li>• să gestioneze și să transforme situații de muncă complexe în noi abordări strategice;</li> </ul>

## 7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații Timp alocat
1. Introducere în chimia clinică: - definiție, analiți, specimene biologice, etapele analizei, obținerea probei, stocarea și pregătirea pentru analiză;	Prezentari Power Prelegerea; discuțiile interactive; problematizarea	<b>2 ore</b> In cazul desfasurarii activitatii fata in fata se solicita prezenta studentilor in sala de curs. Pentru varianta on-line se solicita prezenta pe Google Meet.
2. Rolul și semnificația valorilor de referință conținute în identificarea și evaluarea urmelor de elemente. Importanța determinării cantităților mici și foarte mici de substanță.	Prezentari Power Prelegerea; discuțiile interactive; problematizarea	<b>2 ore</b>
3. Colectarea probelor și alte pregătiri preanalitice. - Tipuri de probe. - Pregătiri preanalitice ale probelor în funcție de tipul de probă. - Transportul și depozitarea probelor biologice	Prezentari Power Prelegerea; discuțiile interactive; problematizarea	<b>2 ore</b>
4. Strategii de selecționare și evaluarea analitică a testelor clinice. Surse de erori în laboratorul clinic.	Prezentari Power Prelegerea; discuțiile interactive;	<b>4 ore</b>

	problematizarea	
5. Tehnici analitice si instrumentale in chimia medicala pentru diferiti analiti. 5.1.Evaluarea si selectarea metodelor 5.2.Tehnici optice 5.3. Tehnici electrochimice si spectroscopie de masa 5.4. Tehnici cromatografice 5.5. Alte metode adecvate chimiei medicale si tehnici cuplate	Prezentari Power Prelegerea; discuțiile interactive; problematizarea	<b>2</b>
6. Procedee de identificare si analiza glucide, aminoacizi, proteine, vitamine , enzime. - Analiza urinii; - Analiza salivei; - Analiza sucului gastric; - Analiza lichidului cefalorahidian, - Analiza scaunului.	Prezentari Power Prelegerea; discuțiile interactive; problematizarea	<b>10</b>
6. Tehnici imunochimice. Imunosenzori	Prezentari Power Prelegerea; discuțiile interactive; problematizarea	<b>2</b>
7. Automatizarea in chimia medicala.	Prezentari Power	<b>2</b>
8. Rolul chimiei medicale în evaluarea siguranței terapiei medicamentoase.	Prezentari Power	<b>2</b>
<b>Bibliografie principala:</b> 1. Kaplan L., Pesce A., <i>Clinical chemistry: theory, analysis, correlations</i> , Ed. St Louis, Mosley, 2010; 2. Bishop M., Dubin-Engelkirk J.L.D., Fody E.P., <i>Clinical chemistry. Principle, procedure, correlation</i> , Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 1999 3. Burtis C.A., Ashwood E.R., Bruns D.E., Sawyer B.G., <i>Tietz. Fundamentals of clinical chemistry</i> , Saunders Elsevier, 2008 4. Dăneț A. F., <i>Analiză instrumentală</i> , Ed. Universității București, 2010; 5. Mihele D., <i>Biochimie clinică</i> , Ed. Medicală, București, 2006; 6. Zhang X., Ju H., Wang J., <i>Electrochemical sensors, biosensors and their biomedical applications</i> , Elsevier, 2008; 7. Bala C., Magearu V., <i>Biosenzori. Aplicații și perspective</i> , Ed. Ars Docendi, București, 2003 8. Note de curs <i>Analize și teste clinice</i> (R. Buhăceanu).		
<b>7.2 Seminar / laborator</b>		<b>Observații</b>
1. Introducere, prezentarea tematicii de laborator, protecția muncii.	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b> In cazul desfasurarii activitatii fata in fata se solicita prezenta studentilor in sala de laborator. Pentru varianta on-line se solicita

2. Unitati de masură in chimia medicala.	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
3. Determinarea diferitilor parametri fiziologici din urina prin tehnici avansate in chimia medicală.	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
4. Determinarea fosforului din produse biologice.	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
5. Dozarea colesterolului – factor de risc cardiovascular	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
6. Determinarea fostafatezei alcaline din probe biologice prin metode rapide ce utilizeaza testere.		<b>2 ore</b>
7. Dozarea ureei /creatininei din sânge și urină – aprecierea bunei funcționări a rinichiului	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
8. Dozarea glucozei din sânge - rol în diagnosticarea și monitorizarea diabetului	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
9. Determinarea Urobilinogenului	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
10. Teste rapide pentru determinarea Antigenului Prostatic Specific din ser, plasma sau sange integral-PSA	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
11. Interpretarea chimică și biochimică a rezultatelor analizelor; test final	lucrari de laborator, lucru la aparate. Explicatii, discuții	<b>2 ore</b>
12. Colocviu de laborator- Recuperari		<b>2 ore</b>
<b>Predarea cursurilor se face : 16 ore on-line si 12 ore fata in fata.</b> <b>Laboratorul se realizeaza integral fata in fata.</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J.Fries, H. Getrost, „ Organic Reagents for Trace Analysis” E. Merck Darmstadt, 1977</li> <li>2. Liviu Roman, „Teste analitice rapide” Ed. Tehnica, București, 1994.</li> <li>3. Constantin I. Dogaru, Dan Dragoș, „ Biochimie- Metode de laborator” Ed. Mirton Timișoara, 1998.</li> <li>4. Colecția STAS-uri, „ Metode de analiză toxicologica”. 1981</li> <li>5. *** <i>Metode curente pentru analize de laborator clinic</i>, Ed. Academiei de Științe medicale, București, 1982</li> <li>6. Lupu S., Lete C., Mihalciuc C., <i>Senzori electrochimici pentru analize clinice și de mediu</i>, Ed. Printech, București, 2008</li> <li>7. Anghel A., Kayesa A., Seclăman E., <i>Chimie și biochimie medicală. Experimente didactice și aplicații în laboratorul clinic</i>, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2009</li> </ol>		

**8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- 

**9. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs		- testare continua la curs	10%
		-răspunsurile la examen (evaluarea finală)- evaluare fata in fata	50%
10.5. Seminar/laborator		Testare continua	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior</li> </ul>			

Data completării

21. 01. 2024

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Vlase Gabriela Dr. Habil

Semnătura titularului de seminar

Dr. Chim. Principal Mosoiu  
Codruta

Data avizării în catedră/departament

26.01.2024

Semnătura șefului catedrei/departamentului

Lect. Dr. Adrian Sinitean.