

FIȘA DISCIPLINEI Aplicații ale spectroscopiei de masă și cromatografiei în criminalistică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Biologie-Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie / Chimie criminalistică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aplicații ale spectroscopiei de masă și cromatografiei în criminalistică						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. Dr. Simulescu Vasile						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. Dr. Simulescu Vasile						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					28
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					2
Examinări					8
Alte activități					3
3.7 Total ore studiu individual	97				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie analitica (notiuni de baza), Chimie Organică, Chimie Generală
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Lucrul cu calculatorul: Word, Excel, Power point, Chem Draw

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Electroproiector
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	• Aparatura de analiza instrumentala
--	--------------------------------------

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

Cunoștințe	Intelegerea tehnicilor corespunzătoare analizelor instrumentale. Cunoasterea principiilor teoretice și a metodelor experimentale. Intelegerea modului de prelucrare a datelor obținute.
Abilități	Abilitati de comunicare orala și scrisa. Abilitati de interpretare a rezultatelor obținute.
Responsabilitate și autonomie	Cautarea de date în literatura de specialitate. Corelarea rezultatelor obținute cu datele de literatură. Capacitatea de aplicare a unei tehnici specifice probei analizate.

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații In total 14 ore de curs, din care: 8 ore în format online (57.14%) 6 ore în format fata în fata (42.86%)
1-2. Principalele metode de spectroscopie folosite în chimia criminalistica (2 ore)	- Prezentare orală și cu electroproiector (pentru orele efectuate în format online sunt necesare: laptop sau tableta, conexiune la internet, accesarea platformei google meet) - Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea. - Conversația: dezbateră, comunicarea prin dialog și conversații de fixare a cunoștințelor, dar și conversații de aplicare a acestora.	Format online
3-4. Tehnici de spectroscopie care folosesc fenomenul "light scattering" (2 ore)		Format online
5-6. Analiza cromatografică (2 ore)		Format fata în fata
7-8. Spectrometria de masă. Diferența dintre ionii detectați în spectrul de masă (2 ore)		Format fata în fata
9-10. Utilizarea cromatografiei în cuplaj cu alte tehnici instrumentale (2 ore)		Format fata în fata
11-12. Diferite tipuri de analizori de ioni (2 ore)		Format online
13-14 Confirmarea rezultatelor testelor rapide folosite în chimia criminalistica. Tematica examen (2 ore)		Format online
Bibliografie :		
1. Jantschi, L., Nascu, H.I., <i>Chimie Analitica și Instrumentala</i> , Academic Pres and Academic Direct, 2009.		

2. Podzimek, S., *Light Scattering, Size Exclusion Chromatography and Asymmetric Flow Field Flow Fractionation: Powerful Tools for the Characterization of Polymers, Proteins and Nanoparticles*, John Wiley & Sons, Inc., 2011.
3. Serban M., Victor D., *Modern Sample Preparation for Chromatography*, 1st Edition, Elsevier, Amsterdam, 2014.
4. Wada, E. T., *Development and Evaluation of a Mass Spectrometer -Based Continuous Emission Monitor for Organic. Compound Emissions*. Louisiana, USA, 2000
5. Jeevan, K. P., *Tandem Mass Spectrometry - Applications and Principles*, Publisher: InTech, 2012, Open Access.
6. Khandpur R. S., *Handbook of Analytical Instruments*, Second Edition. McGraw-Hill Professional, Boston, 2006.
7. Kolb, B., Ettre L. S., *Static Headspace-Gas Chromatography: Theory and Practice*, Wiley, 2006.
8. Harvey, D., *Modern Analytical Chemistry*, McGraw-Hill, Boston, 2000.
9. Cazes, J., *Analytical Instrumentation Handbook*, third edition, Macel Dekker, NY, 2005.
10. Ebdon, L., *An Introduction to Atomic Absorption Spectroscopy*, Heyden & Son, London, 1982.
11. Nenitescu, C. D., *Chimie organică*, vol.1 și 2, ed. VIII-a, Editura Didactica si Pedagogica, București, 1973.
12. Fifield, F. W., Kealey, D., *Principles and Practice of Analytical Chemistry*, Int. Textbook Co. Ltd., London, 1983.

Suportul de curs este disponibil pe platforma e-learning a UVT.

7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații In total 14 ore de laborator, din care: 4 ore in format online (28.57%) 10 ore in format fata in fata (71.43%)
1. Norme de protecția muncii în laborator (1 ora)	- Efectuarea lucrarilor de laborator (pentru orele efectuate in format online sunt necesare: laptop sau tableta, conexiune la internet, accesarea platformei google meet) - Descoperirea creativă, descoperirea prin documentare, descoperirea experimentală. - Redescoperirea dirijata si redescoperirea in mod independent.	Format fata in fata
2. Cautarea articolelor stiintifice. Modul de intocmire al referatului (1 ora)		Format online
3. Recoltarea si pregatirea probei. Informatia analitica (1 ora)		Format fata in fata
4. Interpretarea cromatogramelor (1 ora)		Format fata in fata
5. Avantajele folosirii cuplajelor de tehnici GC-MS si LC-MS in criminalistica (1 ora)		Format fata in fata
6. Metoda GPC-MALLS utilizata pentru determinarea masei moleculare (1 ora)		Format online
7. Notiuni de baza privind interpretarea spectrelor de masa (1 ora)		Format fata in fata
8. Identificarea unor substante ilicite prin spectroscopie (1 ora)		Format fata in fata

	Cunoștințele se referă la materialul prezentat la curs, dar și la materialele pe care studenții trebuie să le pregătească singuri, conform indicațiilor primite în timpul cursului, seminarului sau laboratorului.		
9.5 Seminar / laborator	Cunoașterea conținutului cursului și lucrării de laborator. Rezultatele obținute la laborator sau la seminar.	răspunsurile la lucrările practice de laborator	10
		testarea pe parcursul semestrului	20
9.6 Standard minim de performanță			
Obținerea a jumătate din punctajul pentru curs și jumătate din punctajul pentru laborator. Efectuarea lucrărilor de laborator și seminar.			

Data completării
12.09.2023.

Titular de disciplină
Lector Dr. Vasile Simulescu

Data avizării în departament
13.09.2023.

Director de departament
Lector Dr. Adrian Sinitean