

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie Departamentul de Biologie-Chimie
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 analizei structurale organice în chimia criminalistică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Preda Gabriela						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Preda Gabriela						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					14
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoașterea unor noțiuni generale de chimie organică
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura parțial față în față, parțial în format videoconferință pe Google Meet. Materiale didactice necesare: acces la internet, respectiv la
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Moodle – platforma de e-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ pentru consultarea suportului de curs în format electronic și a altor informații și resurse de învățare/bibliografice în format digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesarea activităților didactice se va face prin utilizarea unui dispozitiv electronic care să permită participarea activă a studentului precum și realizarea în timp real a tuturor sarcinilor de lucru.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru lucrări parțial față în față, parțial on line prin Google meet: acces la internet și la platforma de e-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ pentru consultarea suportului de laborator și încărcarea <p>Accesarea activităților didactice se va face prin utilizarea unui dispozitiv electronic care să permită participarea activă a studentului precum și realizarea în timp real a tuturor sarcinilor de lucru.</p>

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • să identifice alternative optime de analize în vederea obținerii de informații relevante în domeniu; • 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; • să explice și interpretarea rezultatelor experimentale obținute în urma unui studiu de caz specific domeniului; • să realizeze un studiu de caz specific domeniului chimiei criminalistice.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • să implementeze tehnici avansate de analiză chimică; • să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului chimiei criminalistice; • să elaboreze un plan de lucru/activități în vederea aplicării tehnicilor adecvate de analiză chimică.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • să își asume responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare; • să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului medico-legal.

7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Privire generală asupra metodelor chimice și fizico-chimice de investigare a structurii substanțelor și materialelor organice și	Explicație Prelegere Conversație	2 h on line

bioorganice. Proprietăți electrice ale moleculelor. Molecule polare și nepolare.		
2. Pregătirea probelor. Investigații preliminare. Constante fizice caracteristice. Analiza elementală și funcțională.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
3. Spectroscopie IR. Principii generale. Determinarea structurii. Aplicații specifice în chimia criminalistică.	Explicație Prelegere Conversație	2 h + 2 h on line
4. Spectroscopie RAMAN. Principii generale. Tehnica RAMAN în criminalistică.	Explicație Prelegere Conversație	2 h on line
5. Spectroscopie UV-VIS. Principii generale. Substanțe colorate. Determinări cantitative. Aplicații în chimia criminalistică.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
6. Spectroscopie de fluorescență. Aplicații în chimia criminalistică.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
7. Spectroscopie RMN. Principii generale. Analiză structurală. Aplicații biomedicale.	Explicație Prelegere Conversație	2 h on line + 2 h
8. Informații structurale din SM. Aplicații.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
9. Utilizarea concomitentă a spectrelor IR/Raman, UV-VIS, RMN (¹ H, ¹³ C) și/sau SM în determinarea structurii unor compuși organici și bioorganici.	Explicație Prelegere Conversație	4 h on line
10. Aplicații ale metodelor fizico-chimice în chimia criminalistică. Referat.	Explicație Prelegere Conversație	4 h on line
	On line:	16/28 = 0,57
<p>Bibliografie :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Nuțiu, G. Preda, R. Iagher, <i>Chimie organică</i>, Vol. I, Editura Mirton, Timișoara, 2003. 2. C. D. Nenișescu, <i>Chimie organică</i>, vol. I, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980. 3. M. Avram, <i>Chimie organică</i>, vol. I, Ed. Zecasin, București, 1993. 4. A. T. Balaban, M. Banciu, I. Pogany, <i>Aplicații ale metodelor fizice în chimie organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1983. 5. I. Pogany, M. Banciu, <i>Metode fizice în chimie organică</i>, Ed. Științifică, București, 1972. 6. R. Bacaloglu, C. Csunderlik, <i>Curs de chimie organică</i>, vol. I, Institutul politehnic "Traian Vuia Timișoara", 1978. 7. S. Mager, <i>Analiză structurală organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1979. 8. I. Silberg, <i>Spectroscopia RMN a compușilor organici</i>, Ed. Dacia, Cluj, 1978. 9. M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh, <i>Spectroscopic Methods in Organic Chemistry</i>, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1997. 10. J. B. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond, <i>Chimie organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1976. 11. T. W. Solomons, <i>Organic Chemistry</i>, Ed. VI, John Wiley, New York, 1996. 12. A. Streitwieser Jr., C. H. Heathcock, <i>Introduction to Organic Chemistry</i>, Ed. III, Macmillan, New York, 1985. 13. W. H. Brown, <i>Organic Chemistry</i>, Sounders College, Forth Worth, 1995. 14. J. Coates, <i>Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach</i>, http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf 		

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de tehnica securității muncii în laboratorul de chimie și investigații chimice. Prezentarea programei analitice, a laboratorului de chimie organică și a lucrărilor de laborator. Compuși organici. Solvenți polari și nepolari.	Explicație Conversație Observare dirijată	2 h
2. Analiză calitativă elementală și funcțională. Exemple. Determinarea formulei moleculare din analiza elementală.	Explicația Observare dirijată Experimentul de laborator	2 h
3. Cromatografie în strat subțire.	Explicația Observare dirijată Experimentul de laborator	2 h
4. Determinări cantitative în UV-VIS. Curba de etalonare a amidonului Zulkovsky cu iod.	Explicația Observare dirijată Experimentul de laborator	2 h
5. Spectroscopie IR. Aplicații ale spectroscopiei de IR în determinări funcționale.	Explicația Observare dirijată	2 h
6. Informații structurale din RMN.	Explicația Observare dirijată	2 h on line
7. Identificări structurale prin utilizarea spectrelor IR, UV-VIS, RMN (¹ H, ¹³ C), SM.	Explicația Observare dirijată	2 h on line
	On line:	4/14 = 0,28
Bibliografie : <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Nuțiu și colab., <i>Structura și reactivitatea compușilor organici</i>, Tipografia Universității Timișoara, 1971. 2. R. Nuțiu, G. Preda, R. Iagher, <i>Chimie organică</i>, Vol. I, Editura Mirton, Timișoara, 2003. 3. Preda, G., Peter, F., Dragomirescu, M., <i>Biocatalizatori enzimatici. Obținere, caracterizare, aplicații</i>, Editura Mirton, Timișoara, 2003. 4. Lehninger, A.L., <i>Biochimie</i>, vol. I, București, Ed. Tehnică, 1987. 5. K. Nakanishi, <i>Infrared Absorbtion Spectroscopy</i>, Holden Day San Francisco and Nankodo Co Ltd, Tokio, 1964. 6. R. H. Silverstein, G. C. Bassler, T. C. Morill, <i>Spectrometric identification of Organic Compounds</i>, Ed. III, Ed. John Wiley, New York, 1994. 6. M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh, <i>Spectroscopic Methods in Organic Chemistry</i>, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1997. 7. J. Coates, <i>Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach</i>, http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf 		

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

- Asigurarea competențelor cognitive și aplicativ-practice precum și a competențelor de comunicare și relaționale necesare activității studenților în ciclul superior, master sau doctorat, și, mai departe, în cadrul practicării meseriei, în diferitele domenii specifice.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsurile la evaluarea finală	Examinare scrisă, față în față	50%
10.5 Seminar / laborator	Prezența activă la temele/activitățile de laborator/seminar Teme transmise pe platforma e-learning UVT sau e-mail	Observarea Evaluare orală, dialogată	10%
	Prezentare referate față în față/Google meet, încărcare referate pe platforma e-learning UVT	Evaluare orală, dialogată	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Prezența la curs/seminar/laborator min 50% (plus cf. regulamentelor specifice FCBG/UVT in vigoare)• Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior.			

Data completării
12.09.2023

Titular de disciplină
Conf. Dr. Gabriela Preda

Data avizării în departament

Director de departament
Lector Dr. Adrian Sinitean