

## Referat privind necesitatea scoaterii la concurs a postului didactic de lector universitar, poziția 14, din cadrul Departamentului Chimie

### Disciplinele:

- **Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice** – curs comun la specializările Chimie și Chimie medicală, anul III, semestrul I;
- **Aplicații ale analizei structurale organice în criminalistică** – curs și lucrări practice la specializarea Chimie criminalistică, anul I, semestrul I;
- **Analize structurale organice, cromatografie, spectrometrie de masă** – curs la specializarea Științe aplicate în criminalistică, anul II, semestrul II;
- **Tehnici spectroscopice în laboratorul clinic și sanitar** – curs și lucrări practice la specializarea Chimie clinică și de laborator sanitar, anul II, semestrul I.

**Total: 10,25 ore convenționale**

### 1. Necesitatea ocupării postului în contextul realizării obiectivelor din planul de dezvoltare al facultății

În cursul anului universitar 2024-2025, semestrul I, solicităm organizarea concursului de ocuparea a postului din Departamentul Chimie (DC) pentru un post de **lector universitar**, care este prevăzut la poziția 14 în statul de funcțiuni al departamentului, specific domeniului **Chimie**.

Propunerea pentru scoaterea la concurs a acestui post este în concordanță cu Proiectul Managerial al Rectorului UVT în mandatul 2024-2029, în care se stipulează că se dorește „dezvoltarea comunității UVT prin stimularea implicării fiecărui membru al său în atingerea obiectivelor asumate în educație, cercetare și responsabilitate socială”, respectiv că își propune ca și obiectiv „consolidarea unui proces educațional modern, centrat pe beneficiari, corelat cu tendințele globale și dinamica pieței muncii, precum și cu inovațiile pedagogice și resursele tehnologiei actuale, bazat pe formare de rezultate ale învățării”.

De asemenea, în Planul Managerial al Decanului FCBG, unul dintre punctele slabe este considerat „alterarea piramidei și a structurii pe vârste care afectează potențialul domeniului Chimie”, iar ca măsură în ce privește politica de resurse umane este menționată „promovarea unei culturi a reușitei prin aplicarea unei politici de promovare a cadrelor didactice bazată pe performanță și probitate profesională”.

Nu în ultimul rând și în Planul Managerial al Directorului Departamentului Chimie se menționează ca fiind necesară „creșterea resursei umane (calitativ și cantitativ)” și

menționează că a crește sustenabil resursa umană este „esențial ca acest efort să continue și în perioada următoare”.

Astfel, în mod sinergic, toate aceste documente evidențiază necesitatea recrutării și promovării personalului didactic, în concordanță cu normele și practica existente în cele mai bune universități din țară și străinătate, încadrarea și promovarea cadrelor didactice exclusiv pe baza criteriilor de calitate propuse pentru fiecare funcție didactică, în concordanță cu Legea Învățământului Superior și Carta Universității. Politica de resurse umane este într-o strânsă corelație cu obiectivele educaționale și de cercetare - inovare ale facultății. Un obiectiv major al FCBG a fost și rămâne creșterea performanțelor în cercetarea științifică. Luând în considerare gradul crescut de interes al studenților pentru specializările cărora li se adresează disciplinele aferente postului propus a fi scos la concurs, rolul important al acestor discipline în economia specializărilor și complexitatea lor, precum și necesitatea reechilibrării și asigurării viabilității de perspectivă a schemei de personal, considerăm că scoaterea la concurs a postului care face obiectul prezentului referat este oportună și necesară.

## 2. Valoarea științifică ce se pretinde candidaților

Potrivit art. 36 din *Metodologia privind organizarea concursurilor de ocupare a posturilor didactice și de cercetare vacante din UVT și a examenelor de promovare în cariera didactică din UVT* (intrată în vigoare la data de 26.09.2024), pentru ocuparea unui post de **lector universitar** candidații trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:

- a. să dețină o diplomă de doctor (în cazul candidaților care aplică pentru un post pe perioadă nedeterminată) sau să fie înmatriculat la un program de studii doctorale, fără depășirea perioadei maxime de studii, care include prelungirile admisibile conform legii (pentru candidații care aplică pentru un post pe perioadă determinată);
- b. să îndeplinească standardele minimale și obligatorii ale UVT specifice funcției pentru postul scos la concurs, aprobate de Senatul universitar, fără impunerea unor condiții de vechime.

Pentru ocuparea prin concurs a unui post de **lector universitar** în cadrul DC, pentru domeniul CHIMIE, candidatul trebuie să îndeplinească standardele minimale UVT pentru ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante în UVT, aliniat la standardele minimale naționale conform OM 6129/2016 privind aprobarea standardelor minimale necesare și obligatorii pentru conferirea titlurilor didactice din învățământul superior și a gradelor profesionale de cercetare-dezvoltare pentru domeniul postului (<https://cariere.uvt.ro/standarde-minimale-si-obligatorii/>). În sumar, aceasta implică vizibilitate națională și internațională în domeniul disciplinelor postului dovedită prin lucrări ISI, calitatea de autor principal și/sau de corespondență și factor de impact de impact.

### Condiție eliminatorie:

1. *studii de specialitate în domeniul postului vizat.*

**Standarde minimale și obligatorii:**

**ASISTENT UNIVERSITAR/LECTOR UNIVERSITAR**

**Condiții eliminatorii: studii de specialitate în domeniul disciplinelor postului vizat.**

Crt.	Domeniul Activităților	Tipul Activităților	Condiții	Asistent didactic (perioadă determinată)	Asistent didactic (perioadă nedeterminată)	LECTOR	Îndeplinit / Neîndeplinit
A1	Activitate Cercetare	Articole în reviste cotate ISI	Total Articole ISI (*):	1 *	2		
			Autor principal (prim sau corespondent)		1		
A2	Altele	Criteriu obligatoriu		Doctorand	Doctor	Doctor	

(\*) publicat sau acceptat spre publicare

**3. Perspectivele postului**

Disciplinele cuprinse în structura postului propus pentru concurs sunt din categoria celor fundamentale, esențiale pentru pregătirea studenților din ciclul de licență în cadrul programelor de studii ȘTIINTE APLICATE ÎN CRIMINALISTICĂ, CHIMIE și CHIMIE MEDICALĂ. Ocuparea acestui post ar asigura consolidarea potențialului de cercetare în cadrul laboratoarelor arondate acestor discipline, o activitate mai performantă și cu perspective de continuitate, dar și o adresabilitate și un acces crescut al studenților înspre astfel de tematici.

Luând în considerare gradul crescut de interes al studenților pentru specializările cărora li se adresează disciplinele aferente postului propus a fi scos la concurs, rolul important al acestor discipline în economia specializărilor ȘTIINTE APLICATE ÎN CRIMINALISTICĂ, CHIMIE și CHIMIE MEDICALĂ, dar și complexitatea lor, precum și necesitatea reechilibrării și asigurării viabilității de perspectivă a schemei de personal, considerăm că scoaterea la concurs a acestui post, care face obiectul prezentului memoriu, este oportună și necesară, contribuind la dezvoltarea programelor de studii ale departamentului atât din punct de vedere didactic, cât și științific.

**4. Numărul posturilor existente deja în aceeași specialitate**

În prezent există 5 posturi de lector în cadrul DC, posturi care cuprind discipline diferite față de cele din structura postului propus spre a fi scos la concurs.

**5. Analiza statistică pe ultimii 3 ani privind evoluția numărului de candidați și de studenți înmatriculați la programele de studii unde se desfășoară activitățile din cadrul posturilor scoase la concurs sau pentru care se organizează examen de promovare în cariera didactică, după caz**

În ultimii doi ani, cu precădere în anul 2024, ca urmare a eforturilor susținute ale colectivului, s-a constatat o revigorare a numărului de studenți confirmați la programele de studii de licență consacrate – Chimie și Chimie medicală, respectiv la masterele din departament. Astfel, în 2024, avem 18 studenți înmatriculați în anul I la Chimie și 20 de studenți înmatriculați la Chimie medicală. La programul de masterat Chimie criminalistică avem înscriși 28 de studenți iar la masterul de CCL 16 studenți.

Începând cu anul universitar 2023-2024 a fost înființat, în premieră națională, în cadrul departamentului nostru, programul de studii Științe aplicate în criminalistică (aparține domeniului Științe aplicate, nou înființat). Acesta a avut un debut de succes, completându-se întreaga capacitate de școlarizare (50 locuri) într-o singură sesiune de admitere. Cum una dintre discipline (**Analize structurale organice, cromatografie, spectrometrie de masă**) este arondată acestei specializări, vedem în asta o contrabalansare a riscului adus de numărul mic de cadre didactice ce pot acoperi numărul de ore, tot mai mare, adus de dezvoltarea acestui program de studii de licență..

Dinamica numărului de candidați și studenți este prezentată în tabelele următoare:

**Tabel 1. Evoluția numărului de candidați la programele de studii de LICENȚĂ din DC**

Programul de studii	Total înscriși 2021	Total confirmați 2021	Total înscriși 2022	Total confirmați 2022	Total înscriși 2023	Total confirmați 2023	Total înscriși 2024	Total confirmați 2024
Chimie	41	18	14	0*	25	11	33	18
Chimie medicala	54	25	41	18	40	22	36	20
Științe aplicate în criminalistică	X	X	X	X	73	50	270	50
Total DC	95	43	55	18	138	83	339	88

**Tabel 2. Evoluția numărului de candidați la programele de studii de MASTER din DC**

Programul de studii	Total înscriși 2021	Total confirmați 2021	Total înscriși 2022	Total confirmați 2022	Total înscriși 2023	Total confirmați 2023	Total înscriși 2024	Total confirmați 2024
Chimie criminalistică	23	21	18	16	14	14	28	28
Chimie clinică și de laborator sanitar	23	22	27	26	21	19	28	16
Total DC	46	43	45	42	35	33	56	44

**Tabel 3. Evoluția numărului de studenți la programele de studii de LICENȚĂ din DC**

Programul de studii	2021 -2022	2021 -2022	2022 -2023	2022 -2023	2023 -2024	2023 -2024	2024 -2025	2024 -2025
	Buget	Total	Buget	Total	Buget	Total	Buget	Total
Chimie	26	30	14	18	16	17	20	24
Chimie medicala	44	51	44	52	42	64	50	57
Științe aplicate în criminalistică	X	X	X	X	34	48	70	88
Total DC	70	81	55	70	92	129	140	169

**Tabel 4. Evoluția numărului de studenți la programele de studii de MASTER din DC**

Programul de studii	2021 -2022	2021 -2022	2022 -2023	2022 -2023	2023 -2024	2023 -2024	2024 -2025	2024 -2025
	Buget	Total	Buget	Total	Buget	Total	Buget	Total
Chimie criminalistică	29	34	24	34	18	29	29	40
Chimie clinică și de laborator sanitar	28	46	27	45	22	27	24	29
Total DC	57	80	51	79	40	56	53	69

## 6. Strategia de dezvoltare a resurselor umane, inclusiv situația pensionabililor în următorii 5 ani

În conformitate cu **Programul managerial al Decanului FCBG**, care prevede următoarele coordonate privind resursa umană:

- folosirea competențelor profesionale ale tuturor membrilor săi;
- asigurarea cadrului necesar pentru ca fiecare membru al comunității academice să poată participa la procesul decizional;
- consolidarea unui sistem just de stimulare, cointeresare și satisfacție personală;
- evaluarea privind satisfacția personalului ( didactic și administrativ) și valorificarea rezultatelor acestei evaluări în procesul de îmbunătățire a managementului resurselor umane;
- dezvoltarea unei culturi organizaționale și a unui spirit de echipă profund, bazat pe respect reciproc, colegialitate, care să permită o integrare a tuturor membrilor comunității academice; strategia de dezvoltare profesională personală trebuie să se coreleze cu obiectivele strategice ale departamentului/facultății și să nu fie în detrimentul dezvoltării altor colegi;
- stimularea exprimării libere și neîngrădite a ideilor constructive ale tuturor colegilor, pentru oricare dintre compartimentele activității universitare;
- creșterea gradului de participare al cadrelor didactice și studenților la manifestări științifice, culturale sau sportive din Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie și din UVT;

- stimularea colegilor în a organiza și a participa la evenimente din facultate și/sau Universitate (inițiative - suport de atragere de fonduri / seminarii / zile informative/workshop-uri / instruirii);
- întocmirea statului de funcții și acoperirilor prin consultarea directă și nemijlocită a tuturor cadrelor didactice titulare;
- asigurarea unei planificări coerente a examenelor cu respectarea tuturor prevederilor procedurale;
- întocmirea unui orar rezonabil și regulamentar pentru studenți și cadre didactice;
- atribuirea precisă de sarcini pentru membrii Consiliului Facultății în așa fel încât derularea tuturor activităților să fie cât mai eficient gestionate; reunirea Consiliului se va realiza cel puțin lunar, în așa fel încât ședințele să aibă o ordine de zi clară și să vizeze aspectele de interes general, prioritare și urgente;
- sporirea coeziunii de grup și întărirea culturii organizaționale prin întâlniri semestriale;
- aplicarea de măsuri intransigente pentru orice formă de abatere de la principiile de etică și deontologie profesională ale UVT, respectiv, ca una dintre măsurile preconizate „*dimensionarea eficientă și sustenabilă a personalului didactic și non-didactic*”, respectiv cu **planul managerial al directorului DC**, care stipulează că „*pensionările din ultima perioadă, cât și cele care urmează pe termen scurt și mediu trebuie balansate prin cooptarea unor cadre didactice tinere, dar și unele consacrate, valoroase*”.

În cadrul Departamentului Chimie, avem următoarea situație a cadrelor didactice pensionate de curând:

- în iunie 2020 s-a pensionat Conf. dr. ing. BIZEREA Otilia
- în ianuarie 2022 s-a pensionat Prof. dr. OSTAFE Vasile (s-a aflat în prelungirea activității până la finalul anului universitar 2021 - 2022)
- în ianuarie 2023 s-a pensionat Conf. dr. BOLCU Constantin.
- în iunie 2024 s-a pensionat Conf. univ. dr. PREDA Gabriela

În următorii 4 – 5 ani, 4 cadre didactice se pot pensiona la cerere (unele au și anunțat această intenție) iar, în următorii 8 - 9 ani, 4 cadre didactice vor împlini vârsta de pensionare la limita de vârstă.

În cadrul Departamentului de Chimie al Facultății de Chimie, Biologie, Geografie activează în anul universitar 2023-2024, un număr de 12 cadre didactice titulare, astfel: 3 profesori, 4 conferențieri, 5 lectori. De asemenea, statul de funcțiuni pentru anul universitar 2024-2025 conține 30 de posturi, din care 18 sunt posturi vacante.

***Principala vulnerabilitate a DC este numărul mic de cadre didactice și perspectiva de a ajunge să avem, la nivel de departament, competențe specifice neacoperite ca urmare a unor concedii medicale sau ieșiri naturale din sistem.***

## **7. Strategia cercetării științifice a departamentului/școlii doctorale și modul în care ocupantul postului ar trebui să se integreze acestei strategii**

În cadrul DC se urmărește menținerea direcțiilor de cercetare actuale, dezvoltarea lor, menținerea colaborărilor actuale cu institute din țara și străinătate, dar și dezvoltarea unor noi direcții de cercetare, respectiv a unor noi colaborări.

- DC a contribuit în ultimii ani cu un număr important de contracte de cercetare și articole publicate în reviste ISI;
- DC își propune să fie unul dintre departamentele care să contribuie la Obiectivul asumat de UVT – acela de a deveni pol de excelență centrat pe generarea de cunoaștere prin cercetare științifică, dezvoltare, inovare și creație artistică;
- DC are 2 Centre/Laboratoare de cercetare științifică (2CCATM - CENTRUL DE CERCETĂRI PENTRU ANALIZE TERMICE DE MEDIU, Director Prof. dr. habil. ing. Titus VLASE, LCFSCNQ - LABORATORUL DE CHIMIE-FIZICĂ STRUCTURALĂ ȘI COMPUTAȚIONALĂ PENTRU NANOȘTIINȚĂ ȘI QSAR, Director Prof. dr. habil. Mihai V. PUTZ)
- Cadrele didactice și de cercetare din DC sunt chemate să contribuie la realizarea în cea mai mare parte a obiectivelor asumate de UVT în vederea obținerii statutului de Universitate de Cercetare Avansată (ex: implicarea în cadrul proiectului strategic ICAM);
- DC promovează și sprijină activitățile de cercetare multi-, inter- și trans- disciplinare, încurajând atât grupurile de cercetare complexe realizate cu cadre didactice din celelalte departamente ale UVT cât și cu cadre din universități și instituții de cercetare din țară și străinătate.
- DC se integrează și participă activ prin activitățile pe care le desfășoară în strategia de internaționalizare a Universității de Vest din Timișoara prin transformarea sa în actor pro activ în relațiile academice regionale, europene și globale, în vederea creșterii calității și impactului activităților de educație, cercetare științifică și creație artistică.

## **8. Pentru ocupantul postului se dorește integrarea în cadrul tuturor activităților care se desfășoară în cadrul departamentului, activități ce vizează organizarea de conferințe, simpozioane, workshop-uri și seminarii internaționale în cadrul UVT, precum și activitate susținută de cercetare-dezvoltare-inovare. Strategia de internaționalizare a departamentului/școlii doctorale și a programelor de studii gestionate de departament și modul în care ocupantul postului ar trebui să se integreze acestei strategii**

În cadrul DC se urmărește îndeplinirea obiectivului major asumat în cadrul strategiei de internaționalizare a FCBG, acela că internaționalizarea trebuie să devină un mijloc pentru asigurarea excelenței și o resursă pentru dezvoltarea facultății.

- DC vizează identificarea, împreună cu structurile de resort ale universității, a cererii internaționale pentru programele de studii posibil a fi oferite de FCBG și înființarea de noi programe în limbi de circulație internațională;

- DC dorește îmbunătățirea competențelor lingvistice ale cadrelor didactice, cu scopul asigurării premiselor organizării de programe de studii în limbi străine, respectiv intensificării colaborărilor internaționale;
- DC intenționează să organizeze școli de vară în domeniile sale de excelență, destinate studenților, masteranzilor și doctoranzilor internaționali și valorificate în vederea recrutării de masteranzi/doctoranzi/colaboratori;
- DC dorește implicarea pentru finalizarea variantei în limba engleză a site-ului FCBG și lansarea de variante în limba engleză a conturilor de Facebook/Instagram/Twitter;
- Comunitatea academică a DC dorește creșterea numărului de cadre didactice și cercetători străini integrați, în mod curent, în activitățile didactice, pentru creșterea relevanței și atractivității programelor de studii (creșterea numărului de studenți internaționali, creșterea mobilităților ERASMUS);
- În cadrul DC se dorește organizarea, în domeniile sale de cercetare de excelență, de conferințe internaționale cu o participare importantă - cantitativ și calitativ - a specialiștilor străini;
- Personalul DC este interesat de încurajarea și susținerea apartenenței sale la structuri de coordonare ale asociațiilor profesionale din domeniile lor de expertiză, prin acordarea de granturi pentru deplasările la conferințele și/sau la întâlnirile periodice ale acestor structuri (ex: UNITA);
- Pentru DB-C este importantă indexarea publicațiilor științifice existente în cadrul departamentului în bazele de date relevante pentru ranking-urile internaționale și evaluarea domeniilor proprii.

**Pentru ocupantul postului se dorește integrarea în cadrul proiectelor privind internaționalizarea, a trendului urmat de către UVT și FCBG, participarea la activitățile / mobilitățile în context internațional, precum și organizarea de evenimente cu caracter internațional.**

- 9. Fișa individuală a postului ce urmează a fi scos la concurs, respectiv pentru care urmează să se organizeze examen de promovare, după caz, care include descrierea postului și atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs, respectiv pentru care se organizează examen de promovare, după caz. În cazul posturilor de cercetare din cadrul departamentelor academice ale UVT vacante scoase la concurs, fișa individuală a postului va conține și indicatori de cercetare clar definiți și cuantificați**

*Vezi Anexa 1.*

- 10. Fișele disciplinelor incluse în post**

*Vezi Anexa 2.*



## 11. Salariul minim de încadrare

Salariul minim de încadrare *aferent postului de lector universitar*, propus spre scoatere la concurs în semestrul I 2024 – 2025, are valoarea de 7.246 lei.

## 12. Extras din statul de funcții care să evidențieze postul vacant scos la concurs sau pentru care se organizează examen de promovare în cariera didactică, după caz

*Vezi Anexa 3.*

## 13. Programa aferentă concursului/examenului de promovare în cariera didactică – tematica probelor de concurs/examen

**Temele propuse pentru concursul de ocupare a postului sunt următoarele:**

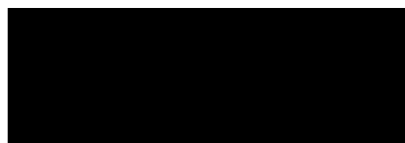
1. Studiul termodinamic al unui proces tehnologic.
2. Spectroscopie IR. Principii generale. Determinarea structurii. Aplicații specifice în chimia criminalistică.
3. Spectroscopia de absorbție electronică (ultraviolet-vizibil) aplicată în laboratorul clinic și sanitar. Considerații generale. Tranziții electronice și corespondența acestora cu benzile spectrale UV-VIS. Intensitatea benzilor spectrale. Conjugarea cromoforilor.
4. Caracteristici spectrale ale substanțelor organice și bioorganice. Efecte electronice. Aplicații în identificarea și determinarea cantitativă în laboratorul clinic și sanitar.
5. Utilizarea cromatografiei în cuplaj cu alte tehnici instrumentale.

## 14. Extrase din procesele verbale ale ședinței Consiliului departamentului și ședinței Consiliului facultății în care au fost aprobate aceste poziții

*Vezi Anexa 4.*

Data  
09.10.2024

Semnătura directorului de departament  
Conf.dr. Vlad Chiriac



Aprobat, *Prof. Univ. Dr.*  
**Marilen Gabriel PIRTEA**

## FIȘA POSTULUI personal didactic

Anexă la Contractul Individual de Muncă nr. «CIM»

### I. DATE PRIVIND IDENTIFICAREA POSTULUI

1. Numele și prenumele titularului: «Nume»
2. Facultate: «**Structura1**»
3. Departament: «**Structura2**»
4. Denumirea postului: **LECTOR UNIVERSITAR** / Cod COR: **231003**

### II. CONDIȚII SPECIFICE PRIVIND OCUPAREA POSTULUI

1. Studii specifice: superioare, conform Legislației și Regulamentului de ocupare a posturilor didactice
2. Experiență: conform Regulamentului de ocupare a posturilor didactice
3. Competență managerială<sup>1</sup> (cunoștințe de management, calități și aptitudini manageriale)

### 4. SFERA RELAȚIILOR ORGANIZAȚIONALE

1. Ierarhice:
  - subordonat față de: **DIRECTOR DEPARTAMENT**
  - superior pentru: -
2. Funcționale: cadre didactice, departamentele administrative, organizații studențești;
3. Reprezentare: -
4. Sfera relațională:
  - internă - cu cadre didactice, departamentele administrative, organizații studențești;
  - externă - cu reprezentanți ai organismelor partenere Departamentului/Facultății/Universității de Vest din Timișoara.

### IV. OBIECTIVELE SPECIFICE POSTULUI

Desfășurarea activităților didactice, de cercetare și a celor complementare, în concordanță cu misiunea și obiectivele Universității de Vest din Timișoara, urmărindu-se creșterea calității prestației didactice, a rigorii științifice, precum și perfecționarea pregătirii profesionale.

### V. ATRIBUȚII, RESPONSABILITĂȚI ȘI SARCINI SPECIFICE POSTULUI

#### A. Activități normate în statul de funcții

#### I. Activități de predare, inclusiv pregătirea acestora

1. Cursuri aferente ciclului de studii universitare de licență
2. Cursuri aferente ciclului de studii universitare de master
3. Cursuri la forma studii academice postuniversitare

<sup>1</sup> Pentru funcțiile de conducere

4. Cursuri la forma studii postuniversitare de specializare, inclusiv cursuri de pregătire pentru examenele de definitivat sau dobândirea de grad didactic organizate pentru profesorii din licee, gimnazii și pentru institutori
5. Cursuri de perfecționare postuniversitare, inclusiv cursuri de pregătire pentru examenele de definitivat sau dobândirea de grad didactic organizate pentru profesorii din licee, gimnazii și pentru institutori
6. Module de curs pentru formarea continuă
7 <sup>2</sup> . Cursuri la școlile de studii avansate (doctorate)
8 <sup>3</sup> . Cursuri organizate pentru pregătirea doctoranzilor
9. Alte cursuri (prelegeri) normate la forme moderne de învățământ universitar
II. Activități de seminar, proiecte de an, lucrări practice și de laborator (inclusiv pregătirea acestora)
1. Activități de seminar, complementare sau nu cursurilor enumerate la capitolul A.I., după caz, conform planului de învățământ
2. Îndrumarea realizării proiectelor de an, complementare sau nu cursurilor de la capitolul A.I., după caz, conform planului de învățământ
3. Lucrări practice și de laborator, conform cu planul de învățământ;
III. Îndrumarea (conducerea) proiectelor de finalizare a studiilor, a lucrărilor de licență și de absolvire (disertație)
IV. Îndrumarea (conducerea) de proiecte de absolvire, de lucrări de disertație sau de absolvire pentru toate formele de pregătire postuniversitară, prevăzute în planul de învățământ
V. Activitate de practică productivă sau practică pedagogică (inclusiv pregătirea acestora)
VI <sup>4</sup> . Îndrumarea doctoranzilor în stagiu (activitate normată) și în post stagiu
VII. Conducerea activităților didactice artistice sau sportive (inclusiv pregătirea acestora) <sup>5</sup>
1. Cursuri de turism pentru studenți
2. Cursuri sportive pentru studenți sau copiii angajaților
3. Gimnastică aerobică
4. Antrenamente cu echipe reprezentative (atletism, jocuri sportive)
5. Îndrumarea loturilor sportive în timpul desfășurării competițiilor
6. Organizarea de crosuri sau alte manifestări sportive de interes universitar sau național
7. Îndrumarea formațiilor artistice de interes universitar
8. Organizarea manifestărilor artistice
VIII. Activități de evaluare
1. Evaluare în cadrul pregătirii prin doctorat <sup>6</sup> :
- Comisie concurs de admitere
- Comisie examen de doctorat
- Comisie susținere publică teza de doctorat, inclusiv de evaluare a tezei
- Evaluare referat de doctorat (prin participare la comisia de îndrumare)
2. Evaluare în cadrul concursurilor de admitere la toate formele de învățământ (inclusiv postuniversitar, altele decât doctoratul):
- Elaborare tematică și bibliografie
- Comisie redactare subiecte
- Comisie examinare orală
- Comisie corectură teze
- Corectură teste
- Comisie supracorectură
- Comisie contestații
- Comisie concurs de admitere (organizare, modernizare)
- Comisie supraveghere examen scris

<sup>2</sup> Dacă nu se regăsesc în Statul de funcții de la Școala doctorală

<sup>3</sup> Dacă nu se regăsesc în Statul de funcții de la Școala doctorală

<sup>4</sup> Dacă nu se regăsesc în Statul de funcții de la Școala doctorală

<sup>5</sup> În cazul facultăților de profil (Facultatea de Arte și Design, Facultatea de Educație Fizică și Sport, respectiv Facultatea de Muzică și Teatru)

<sup>6</sup> Dacă nu se regăsesc în Statul de funcții de la Școala doctorală

<p>3. Evaluarea în cadrul activităților didactice directe la toate formele de învățământ (curs, seminar, proiecte de an, proiecte (lucrări) de finalizare a studiilor, lucrări de laborator) inclusiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluare și notare teme de casă/proiecte</li> <li>- Evaluare și notare examene parțiale</li> <li>- Evaluare și notare examen (test) final</li> <li>- Evaluare și notare teme (probleme) rezolvate acasă</li> </ul> <p>4. Evaluare și activități complementare în cadrul comisiilor de finalizare a studiilor universitare sau postuniversitare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare tematică și bibliografie</li> <li>- Comisie elaborare subiecte</li> <li>- Comisie examinare și notare</li> <li>- Comisie supraveghere probe scrise</li> <li>- Comisie corectură (supracorectură)</li> <li>- Comisie contestații</li> </ul>
IX. Consultații (pentru toate formele conexe cursurilor de la capitolul A.I.)
X. Îndrumarea cercurilor științifice
XI. Îndrumarea studenților (tutoriat) pentru alegerea rutei profesionale în cadrul sistemului de credite transferabile
XII. Participarea la comisii și consilii în interesul învățământului
<p>XIII. Activități privind promovarea cadrelor didactice din învățământul preuniversitar</p> <p>1. Definitivatul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare programe și bibliografie</li> <li>- Îndrumare și consultanță de specialitate și pedagogică</li> <li>- Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele scrise, supraveghere, corectare și notare</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele orale, examinare și notare (comisie)</li> <li>- Organizare examen</li> </ul> <p>2. Gradul didactic II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare programe și bibliografie</li> <li>- Consultanță și îndrumare (minimum două inspecții)</li> <li>- Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru testul de specialitate și metodică specialității</li> <li>- Supraveghere teză, corectare și notare</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru proba orală, examinare și notare</li> </ul> <p>3. Gradul didactic I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare tematică, elaborare subiecte, examinare și notare în cadrul colocviului de admitere</li> <li>- Îndrumare (minimum două inspecții)</li> <li>- Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică</li> <li>- Îndrumarea și evaluarea lucrării metodică-științifice</li> <li>- Participare la comisia pentru susținerea lucrării de grad (evaluare și notare)</li> </ul> <p>4. Concurs pentru ocuparea posturilor vacante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborarea tematicii și a bibliografiei</li> <li>- Comisie susținere examen</li> <li>- Comisie contestații</li> <li>- Comisie organizare concurs</li> <li>- Comisie supraveghere probe scrise</li> </ul>
<p>XIV. Activități privind pregătirea și promovarea cadrelor didactice din învățământul superior</p> <p>1. Concurs pentru ocuparea unui post de asistent universitar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Îndrumare metodică și științifică</li> <li>- Elaborare tematică și bibliografie</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele scrise, supraveghere teză, corectare și notare</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele orale, examinare și notare</li> <li>- Participare la proba practică și evaluare</li> </ul> <p>2. Concurs pentru ocuparea unui post de lector universitar (șef de lucrări)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Îndrumare metodică și științifică</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare dosar de concurs</li> <li>- Stabilire temă prelegere</li> <li>- Participare la prelegere publică</li> <li>- Evaluare</li> </ul> <p>3. Concurs pentru ocuparea unui post de conferențiar universitar sau profesor universitar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiză de dosar</li> <li>- Stabilire temă prelegere</li> <li>- Participare la prelegerea publică</li> <li>- Evaluare</li> </ul>
<b>B. Activități de pregătire științifică și metodică și alte activități în interesul învățământului</b>
I. Pregătire individuală (autoperfecționare)
II. Audierea unor cursuri sau parcurgerea unor module de curs. Parcurgerea completă a formelor postuniversitare de învățământ în domeniul de activitate sau într-unul complementar
III. Participarea la conferințe, simpozioane, congrese ș.a., organizate în domeniul de activitate principal sau în domenii interdisciplinare
IV. Organizarea de congrese ș.a., în domeniul de activitate sau în domenii colaterale (complementare)
V. Înființarea, amenajarea și modernizarea laboratoarelor, a stațiilor-pilot, a centrelor de excelență (cercetare), a aparaturii de laborator ș.a.
VI. Organizarea de schimburi academice între diferite universități din țară și din străinătate
VII. Participarea la programele internaționale la care România este parte
VIII. Perfecționarea propriei pregătiri pedagogice
IX. Elaborarea de manuale, îndrumare, culegeri de probleme și de teste și a altor materiale didactice
<b>C. Activități de cercetare științifică, de dezvoltare tehnologică, activități de proiectare, de creație artistică potrivit specificului</b>
I. Activități prevăzute în planul intern
II. Activități în cadrul centrelor de cercetare din cadrul UVT
III. Activități în cadrul centrelor de transfer tehnologic
IV. Elaborarea individuală de inovare sau invenție prevăzute în planul intern
V. Documentare privind oportunitățile de finanțare pentru proiecte de cercetare
VI. Elaborarea tratatelor, a monografiilor și a cărților de specialitate prevăzute în planul intern

## VI. ALTE SARCINI ȘI RESPONSABILITĂȚI

I.	Atribuții pe linie managerială și a celor cu privire la sistemul de control managerial intern, așa cum sunt ele stipulate în reglementările interne ale Universității de Vest din Timișoara în ceea ce privește dezvoltarea sistemului de control intern managerial.
II.	Respectarea prevederilor Cartei, Regulamentelor și celorlalte reglementări interne în vigoare în Universitatea de Vest din Timișoara;
III.	Respectarea obligațiilor privind prevenirea și protecția în domeniul securității și sănătății în muncă, prevenirea și apărarea împotriva incendiilor, așa cum sunt ele stabilite prin legislația din domeniu;
IV.	Constituie obligație de serviciu verificarea zilnică (cu excepția concediului legal) a corespondenței electronice sosite pe adresa instituțională de e-mail;
V.	Participarea, la solicitarea Directorului de Departament/Decanului, la alte activități în interesul instituției;
VI.	Răspunde în termen la solicitările de ordin administrativ, punând la dispoziția persoanelor responsabile, documentele, datele și informațiile solicitate, legate de activitățile în care acesta este implicat.
VII.	Verificarea zilnică (cu excepția vacanțelor și a concediului legal) a corespondenței electronice sosite pe adresa instituțională de e-mail.
VIII.	În temeiul prevederilor art.39. alin. (2), lit.e) din Codul Muncii- republicat și a art.39. din Hotărârea nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, salariatul este obligat să se prezinte la examenele medicale de supraveghere a sănătății la locul de muncă, conform planificării efectuate de către medicul de medicina muncii cu acordul angajatorului.
IX.	Se obligă să respecte secretul de serviciu.
X.	Asigură confidențialitatea datelor personale pe care le prelucrează pe toată durata contractului

	individual de muncă și după încetarea acestuia, pe termen nelimitat, în conformitate cu prevederile Regulamentului UE 2016/679, a altor dispoziții de drept al Uniunii Europene sau de drept intern, aplicabile.
XI.	Constituie obligație de serviciu și alte sarcini date de șeful ierarhic superior, legate de specificul postului cu respectarea repartizării echitabile a sarcinilor între posturi.
XII.	Realizarea sarcinilor de ordin administrativ reglementate la nivelul universității sau atribuite de șeful ierarhic superior; legate de specificul postului cu respectarea repartizării echitabile a sarcinilor între posturi.
<i>– se pot detalia alte sarcini, atribuții, responsabilități, obiective și/sau termene stabilite nominal de către șeful ierarhic superior;</i>	

## VII. RESPONSABILITĂȚI PRIVIND PROTECȚIA ÎN DOMENIUL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ

- În realizarea sarcinilor de serviciu are obligația de a respecta Normele de Tehnica Securității și Sănătății Muncii și P.S.I.;
- Trebuie să își desfășoare activitatea, în conformitate cu pregătirea și instruirea sa, precum și cu instrucțiunile primite din partea șefului ierarhic superior astfel încât să nu expună la pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională atât propria persoană, cât și alte persoane care pot fi afectate de acțiunile sau omisiunile sale în timpul procesului de muncă;
- Să utilizeze corect mașinile, aparatura, uneltele, substanțele periculoase, echipamentele de transport și alte mijloace de producție;
- Să utilizeze corect echipamentul individual de protecție acordat și, după utilizare, să îl înapoieze sau să îl pună la locul destinat pentru păstrare;
- Să nu procedeze la scoaterea din funcțiune, la modificarea, schimbarea sau înlăturarea arbitrară a dispozitivelor de securitate proprii, în special ale mașinilor, aparaturii, uneltelor, instalațiilor tehnice și clădirilor, și să utilizeze corect aceste dispozitive;
- Să comunice imediat șefului ierarhic superior și/sau lucrătorilor desemnați orice situație de muncă despre care au motive întemeiate să o considere un pericol pentru securitate și sănătate, precum și orice deficiență a sistemelor de protecție;
- Să aducă la cunoștință șefului ierarhic superior accidente suferite de propria persoană;
- Să coopereze cu angajatorul și/sau cu lucrătorii desemnați, atât timp cât este necesar, pentru a face posibilă realizarea oricăror măsuri sau cerințe dispuse de către inspectorii de muncă și inspectorii sanitari, pentru protecția sănătății și securității lucrătorilor;
- Să coopereze, atât timp cât este necesar, cu angajatorul și/sau cu lucrătorii desemnați, pentru a permite angajatorului să se asigure că mediul de muncă și condițiile de lucru sunt sigure și fără riscuri pentru securitate și sănătate, în domeniul său de activitate;
- Să își însușească și să respecte prevederile legislației din domeniul securității și sănătății în muncă și măsurile de aplicare a acestora;
- Să dea relațiile solicitate de către inspectorii de muncă și inspectorii sanitari.

## VIII. DELEGAREA

Delegarea atribuțiilor aferente postului se face doar temporar, cu respectarea reglementărilor interne privind redistribuirea sarcinilor de serviciu în caz de absență a unui angajat, cu aprobarea scrisă a Directorului de departament, nominalizându-se persoana înlocuitoare.

## IX. EVALUAREA PERFORMANȚELOR

Performanța cadrelor didactice se evaluează pe baza componentelor prevăzute în Manualul calității (evaluarea activității didactice făcută de studenți, evaluarea colegială, evaluarea ierarhică, autoevaluare),

precum și în concordanță cu indicatorii prevăzuți în strategiile de învățământ și cercetare elaborate la nivel instituțional și cu cei folosiți în evaluările la nivel național, obiectivul de performanță fiind „Bine”.

Activitățile prevăzute la punctul V (A) sunt normate în conformitate cu statele de funcții aprobate, în speță cu poziția aferentă postului ocupat.

Ponderea, cuantificarea și numărul de ore alocate activităților prevăzute la punctul V (A,B și C) și VI se pot modifica, fiind propuse de directorii de departament, avizate de consiliul facultății și aprobate de senatul universității, anual cu respectarea legilor în vigoare, inclusiv al Legii nr. 1/2011.

Angajatului îi revine obligația să realizeze activitățile prevăzute la punctul V, în conformitate cu clauza art.287, alin . 22 din Legea 1/2011 precum și cu clauza “durata muncii” din contractul individual de muncă, adică suma totală a orelor de muncă, realizată prin cumularea ponderilor activităților, este de 40 ore pe săptămână.

Ponderea individuală a activităților care nu sunt prevăzute în statele de funcții poate varia de la o lună la alta, pontajul/borderoul de prezență fiind verificat și avizat de către directorul de departament.

Nu fac obiectul normării activitățile, inclusiv cele de cercetare științifică, finanțate și angajate pe bază de contract cu alți beneficiari decât Ministerul Educației Naționale, Cercetării Științifice sau instituțiile de învățământ aflate în subordinea sa, sau prevăzute expres în fișele de post aferente altor contracte individuale de muncă încheiate de angajat cu Universitatea de Vest din Timișoara.

Aceasta fișa de post nu include activitățile și responsabilitățile aferente funcțiilor didactice de conducere.

**Director Departament**

«Dir\_Dep»

Semnătura \_\_\_\_\_

**Decan Facultate**

«Decan»

Semnătura \_\_\_\_\_

**Departament Resurse Umane**

Semnătura \_\_\_\_\_

**Titular post**

«Nume»

Semnătura \_\_\_\_\_

**Data:**

**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	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

**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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizica, Chimie organica, Chimie anorganica, Analiză instrumentală, Chimie analitică, Chimie fizică</li> </ul>
-------------------	--

Adresă poștală: Bd. Vasile Pârvan nr. 4, cod poștal 300223, Timișoara, jud. Timiș, România

Număr de telefon: +40-(0)256-592.300 (310)

 Adresă de e-mail: [secretariat@e-uvt.ro](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

 Website: [www.uvt.ro](http://www.uvt.ro)



4.2 de competențe	• matematica, informatica, structura moleculelor, Termodinamică, CINETICĂ
-------------------	---

### 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 calculatoare cu acces la internet, laptop, conexiune internet, platforma GoMoodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala. Soft Mathcad, soft pentru scrierea formulelor chimice.

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifică metodele potrivite pentru analiză.</li> <li>● Dezvoltă cunoștințele acumulate anterior.</li> <li>● Combină metodele folosite pentru a descoperi corelații</li> <li>● Promovează utilizarea rezultatelor științifice în formarea de opinii.</li> <li>● Dezvoltă permanent cunoștințele sale științifice.</li> <li>● Cunoaște principalele modele de software cu sursă deschisă.</li> <li>● Interpretează rezultatele obținute.</li> <li>● Își actualizează competențele profesionale.</li> <li>● Demonstrează capacitatea de a utiliza concepte.</li> <li>● Corelează conceptele cunoscute și le utilizează la alte experiențe.</li> <li>● Cunoaște reactivitatea compușilor chimici, biochimici și farmaceutici.</li> <li>● Descrie efectele structurii chimice asupra reactivității compușilor.</li> <li>● Descrie efectele structurii chimice asupra reactivității compușilor.</li> <li>● Interpretează rezultatele analizelor efectuate.</li> </ul>
------------	--

Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluează problemele care apar.</li> <li>● Identifică problemele.</li> <li>● Testează compoziția substanțelor.</li> <li>● Determină caracteristicile substanțelor chimice.</li> <li>● Conturează noi soluții de rezolvare a problemelor.</li> <li>● Alege metodele de lucru</li> <li>● Raportează rezultate corecte ale cercetării.</li> <li>● Utilizează instrumente TIC pentru analiza datelor.</li> <li>● Raportează rezultatele cercetării.</li> <li>● Creează și utilizează software cu sursă deschisă.</li> <li>● Livrează rezultatele cercetării sale.</li> <li>● Aplică metode matematice pentru elaborarea rezultatelor.</li> <li>● Pe baza experimentelor determină proprietățile fizico-chimice ale compușilor.</li> <li>● ce date precise în testarea produselor.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Relaționează cu colegii.</li> <li>● Apară corectitudinea prin excluderea fabricării sau falsificării rezultatelor.</li> <li>● Asigură valabilitatea rezultatelor cercetării.</li> <li>● Folosește cercetarea responsabilă în activitatea sa.</li> <li>● Comunică cele mai utile rezultate ale cercetării factorilor de decizie.</li> </ul>

## 7. Conținuturi

8.1 Curs (Postate pe drive la care au acces studentii)	Metode de predare	Observații
1. Definiții. Arbori de decizie 2. Descrierea chimică a unei tehnologii 3. Chimia fizică aplicată la tehnica reacțiilor 4. Bilanțul de materiale și energetic 5. Schema bloc. Sinteza sistemică 6. Operații mecanice 7. Operații fluido-dinamice 8. Operații de transfer termic 9. Operații de transfer de masă 10. Similitudinea și modelarea operațiilor unitare 11. Procese tip 12. Reactoarele ideale 13. Regimul termic al reactoarelor	Predare directă, slide-uri Power Point , discutii interactive, expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea.	Se va utiliza platforma Moodle, respectiv aplicația de videoconferință Google Meet. După fiecare curs studenții vor avea la dispoziție suportul de curs postat pe Moodle.
<b>Bibliografie</b>		

1. K.WINNACKER, L.KÜCHLER, "Tehnologie chimica anorganica"
  2. K.WINNACKER, E.WEINGAERTNER, "Tehnologie chimica organica" Editura Tehnica Bucuresti vol. I , II, 1958, vol III, IV, 1959
  3. H.KÖLBEL, J. SCHULZE, "Projektierung und Vorkalkulation in der Chemischen Industrial" Springer, 1960.
  4. I.VELEA, R.MIHAIL, "Tehnologia sintezei monomerilor".
  5. F.ASINGER, "Chemie und Tehnologie der Monoolefine", Akademie Verlag Berlin 1957.
  6. O.LEVENSPIEL, " Tehnica reactiilor in ingineria chimica" Editura Tehnica Bucuresti 1967.
  7. R.MIHAIL, O MUNTEAN, "Reactoare chimice ", "Editura Didactica si pedagogica ", Bucuresti ,1983.
  8. A.Bisio, R.L.KABEL, "Scale up of Chemical Processes ", John Wiley, New York, 1985
  9. EM.BRATU, "Procese aparate in industria chimica ".
  10. K.WEISSERMEL, H>I>ARPE, "Chimie Organique Industrielle ", editura Masson, Paris, 1981.
  11. O.S.ARANSKAIA, "Sbornic zadaci deprajnenia po himiceskoi tehnologii I biotehnologii" Ed. Universitetskoe Minsk, 1989
  12. GH.C.SUCIU, "Progrese in procesele de prelucrare a hidrocarburilor ", Editura Tehnica Bucuresti 1977.
- F.WINKLER, E.WORCH, "Verfabrenschemie and Umweltschultz", VEB Deutscher Verlar de Wissenschaften , Berlin, 1989.

<b>8.2 Seminar / laborator(Postate pe drive la care au acces studentii)</b>		<b>Observații</b>
<p>Redactarea proiectului la tehnologie chimica pentru o anumita reacție chimică.</p> <p>Descrierea chimica detaliata. Reacțiile propuse pentru studiul fizico-chimic. Rezolvări de probleme (Cap 1 culegere).</p> <p>Studiul fizico-chimic.</p> <p>Variația entalpiei, a entalpiei libere în funcție de temperatură.</p> <p>Realizarea calculelor în Mathcad</p> <p>Variația constantelor de echilibru în funcție de temperatură.</p> <p>Realizarea graficelor în Mathcad</p> <p>Variația conversiei la echilibru în funcție de temperatură și presiune</p> <p>Propunerea parametrilor tehnologici (temperatură, presiune, raport molar între reactanți).</p> <p>Elaborarea schemei bloc a procesului tehnologic. Precizarea operațiilor si proceselor necesare. Rezolvări de probleme.</p> <p>Realizarea bilanțului de materiale. Diagrama Sankey. Rezolvări de probleme</p> <p>Realizarea bilanțului termic. Diagrama Sankey. Rezolvări de probleme</p> <p>Determinarea curbelor de distilare si a numarului de talere teoretice. Rezolvări de probleme.</p> <p>Determinarea viscozitatii (Hopples si Engler).</p> <p>Sedimentarea in cimp gravitational si centrifugal. Rezolvări de probleme.</p> <p>Coeficienti partiali de transfer termic. Rezolvări de probleme.</p> <p>Functionarea in echicurent si contracurent a unui schimbator de caldura concentric. Rezolvări de probleme.</p> <p>Suținerea proiectului</p>	<p>Referate de laborator, discutii, explicatii, lucrari de laborator, Proiect, Utilizarea softurilor de calcul a parametrilor de operare.</p> <p>Invatare prin descoperire dirijata, modelare</p>	<p>Vor fi 3 sedinte face-to-face, iar retsul vor fi online. Fiecare student va lucra individual. Se va utiliza platforma Moodle, respectiv aplicația de videoconferință Google Meet, prezentari Power Point.</p>

Adresă poștală: Bd. Vasile Pârvan nr. 4, cod poștal 300223, Timișoara, jud. Timiș, România

Număr de telefon: +40-(0)256-592.300 (310)

Adresă de e-mail: [secretariat@e-uvt.ro](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

Website: [www.uvt.ro](http://www.uvt.ro)

**Bibliografie**

13. N. DOCA, T. VLASE, A.CHIRIAC, "Culegere de probleme la tehnologie chimică generală", Ed. MIRTON, Timișoara 1996, ISBN 973-578-094-1
14. N.DOCA, T.VLASE, A.CHIRIAC, G.JURCA, "Tehnologie Chimică Generală, Probleme propuse și rezolvate", Ed. MIRTON, Timișoara 2001, 973-585-370-1
15. O. Cira., "Leții de Mathcad" Ed Albastră, 2000

**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	Evaluare pe parcurs	-testarea continuă pe parcursul semestrului	10%
	Evaluare finala	-răspunsurile la examen (evaluarea finală)	50%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare pe parcurs	- Sustinerea si predarea Proiectului	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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura șefului departamentului

## 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	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie Medicala

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

**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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fizica, Chimie organica, Chimie anorganica, Analiză instrumentală, Chimie analitică, Chimie fizică</li> </ul>
-------------------	--

Adresă poștală: Bd. Vasile Pârvan nr. 4, cod poștal 300223, Timișoara, jud. Timiș, România

Număr de telefon: +40-(0)256-592.300 (310)

Adresă de e-mail: [secretariat@e-uvvt.ro](mailto:secretariat@e-uvvt.ro)Website: [www.uvvt.ro](http://www.uvvt.ro)

4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>matematica, informatica, structura moleculelor, Termodinamică, CINETICĂ</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 calculatoare cu acces la internet, laptop, conexiune internet, platforma GoMoodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala. Soft Mathcad, soft pentru scrierea formulelor chimice.

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifică metodele potrivite pentru analiză.</li> <li>Dezvoltă cunoștințele acumulate anterior.</li> <li>Combină metodele folosite pentru a descoperi corelații</li> <li>Promovează utilizarea rezultatelor științifice în formarea de opinii.</li> <li>Dezvoltă permanent cunoștințele sale științifice.</li> <li>Cunoaște principalele modele de software cu sursă deschisă.</li> <li>Interpretează rezultatele obținute.</li> <li>Își actualizează competențele profesionale.</li> <li>Demonstrează capacitatea de a utiliza concepte.</li> <li>Corelează conceptele cunoscute și le utilizează la alte experiențe.</li> <li>Cunoaște reactivitatea compușilor chimici, biochimici și farmaceutici.</li> <li>Describe efectele structurii chimice asupra reactivității compușilor.</li> <li>Describe efectele structurii chimice asupra reactivității compușilor.</li> <li>Interpretează rezultatele analizelor efectuate.</li> </ul>
------------	--

Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evaluează problemele care apar.</li> <li>● Identifică problemele.</li> <li>● Testează compoziția substanțelor.</li> <li>● Determină caracteristicile substanțelor chimice.</li> <li>● Conturează noi soluții de rezolvare a problemelor.</li> <li>● Alege metodele de lucru</li> <li>● Raportează rezultate corecte ale cercetării.</li> <li>● Utilizează instrumente TIC pentru analiza datelor.</li> <li>● Raportează rezultatele cercetării.</li> <li>● Creează și utilizează software cu sursă deschisă.</li> <li>● Livrează rezultatele cercetării sale.</li> <li>● Aplică metode matematice pentru elaborarea rezultatelor.</li> <li>● Pe baza experimentelor determină proprietățile fizico-chimice ale compușilor.</li> <li>● ce date precise în testarea produselor.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Relaționează cu colegii.</li> <li>● Apară corectitudinea prin excluderea fabricării sau falsificării rezultatelor.</li> <li>● Asigură valabilitatea rezultatelor cercetării.</li> <li>● Folosește cercetarea responsabilă în activitatea sa.</li> <li>● Comunică cele mai utile rezultate ale cercetării factorilor de decizie.</li> </ul>

## 7. Conținuturi

8.1 Curs (Postate pe drive la care au acces studentii)	Metode de predare	Observații
1. Definiții. Arbori de decizie 2. Descrierea chimică a unei tehnologii 3. Chimia fizică aplicată la tehnica reacțiilor 4. Bilanțul de materiale și energetic 5. Schema bloc. Sinteza sistemică 6. Operații mecanice 7. Operații fluido-dinamice 8. Operații de transfer termic 9. Operații de transfer de masă 10. Similitudinea și modelarea operațiilor unitare 11. Procese tip 12. Reactoarele ideale 13. Regimul termic al reactoarelor	Predare directă, slide-uri Power Point , discutii interactive, expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea.	Se va utiliza platforma Moodle, respectiv aplicația de videoconferință Google Meet. După fiecare curs studenții vor avea la dispoziție suportul de curs postat pe Moodle.
<b>Bibliografie</b>		

1. K.WINNACKER, L.KÜCHLER, "Tehnologie chimica anorganica"
  2. K.WINNACKER, E.WEINGAERTNER, "Tehnologie chimica organica" Editura Tehnica Bucuresti vol. I , II, 1958, vol III, IV, 1959
  3. H.KÖLBEL, J. SCHULZE, "Projektierung und Vorkalkulation in der Chemischen Industrial" Springer, 1960.
  4. I.VELEA, R.MIHAIL, "Tehnologia sintezei monomerilor".
  5. F.ASINGER, "Chemie und Tehnologie der Monoolefine", Akademie Verlag Berlin 1957.
  6. O.LEVENSPIEL, " Tehnica reactiilor in ingineria chimica" Editura Tehnica Bucuresti 1967.
  7. R.MIHAIL, O MUNTEAN, "Reactoare chimice ", "Editura Didactica si pedagogica ", Bucuresti ,1983.
  8. A.Bisio, R.L.KABEL, "Scale up of Chemical Processes ", John Wiley, New York, 1985
  9. EM.BRATU, "Procese aparate in industria chimica ".
  10. K.WEISSERMEL, H>I>ARPE, "Chimie Organique Industrielle ", editura Masson, Paris, 1981.
  11. O.S.ARANSKAIA, "Sbornic zadaci deprajnenia po himiceskoi tehnologii I biotehnologii" Ed. Universitetskoe Minsk, 1989
  12. GH.C.SUCIU, "Progrese in procesele de prelucrare a hidrocarburilor ", Editura Tehnica Bucuresti 1977.
- F.WINKLER, E.WORCH, "Verfabrenschemie and Umweltschultz", VEB Deutscher Verlar de Wissenschaften , Berlin, 1989.

<b>8.2 Seminar / laborator(Postate pe drive la care au acces studentii)</b>		<b>Observații</b>
<p>Redactarea proiectului la tehnologie chimica pentru o anumita reacție chimică.</p> <p>Descrierea chimica detaliata. Reacțiile propuse pentru studiul fizico-chimic. Rezolvări de probleme (Cap 1 culegere).</p> <p>Studiul fizico-chimic.</p> <p>Variația entalpiei, a entalpiei libere în funcție de temperatură.</p> <p>Realizarea calculelor în Mathcad</p> <p>Variația constantelor de echilibru în funcție de temperatură.</p> <p>Realizarea graficelor în Mathcad</p> <p>Variația conversiei la echilibru în funcție de temperatură și presiune</p> <p>Propunerea parametrilor tehnologici (temperatură, presiune, raport molar între reactanți).</p> <p>Elaborarea schemei bloc a procesului tehnologic. Precizarea operațiilor si proceselor necesare. Rezolvări de probleme.</p> <p>Realizarea bilanțului de materiale. Diagrama Sankey. Rezolvări de probleme</p> <p>Realizarea bilanțului termic. Diagrama Sankey. Rezolvări de probleme</p> <p>Determinarea curbelor de distilare si a numarului de talere teoretice. Rezolvări de probleme.</p> <p>Determinarea viscozitatii (Hopples si Engler).</p> <p>Sedimentarea in cimp gravitational si centrifugal. Rezolvări de probleme.</p> <p>Coeficienti partiali de transfer termic. Rezolvări de probleme.</p> <p>Functionarea in echicurent si contracurent a unui schimbator de caldura concentric. Rezolvări de probleme.</p> <p>Susținerea proiectului</p>	<p>Referate de laborator, discutii, explicatii, lucrari de laborator, Proiect, Utilizarea softurilor de calcul a parametrilor de operare.</p> <p>Invatare prin descoperire dirijata, modelare</p>	<p>Vor fi 3 sedinte face-to-face, iar retsul vor fi online. Fiecare student va lucra individual. Se va utiliza platforma Moodle, respectiv aplicația de videoconferință Google Meet, prezentari Power Point.</p>

Adresă poștală: Bd. Vasile Pârvan nr. 4, cod poștal 300223, Timișoara, jud. Timiș, România

Număr de telefon: +40-(0)256-592.300 (310)

Adresă de e-mail: [secretariat@e-uvt.ro](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

Website: [www.uvt.ro](http://www.uvt.ro)



**Bibliografie**

13. N. DOCA, T. VLASE, A.CHIRIAC, "Culegere de probleme la tehnologie chimică generală", Ed. MIRTON, Timișoara 1996, ISBN 973-578-094-1
14. N.DOCA, T.VLASE, A.CHIRIAC, G.JURCA, "Tehnologie Chimică Generală, Probleme propuse și rezolvate", Ed. MIRTON, Timișoara 2001, 973-585-370-1
15. O. Cira., "Leții de Mathcad" Ed Albastră, 2000

**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	Evaluare pe parcurs	-testarea continuă pe parcursul semestrului	10%
	Evaluare finala	-răspunsurile la examen (evaluarea finală)	50%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare pe parcurs	- Sustinerea si predarea Proiectului	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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura șefului departamentului

## 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							
2.3 Titularul activităților de seminar							
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	<b>83</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>125</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>5</b>				

### 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 – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> 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"> <li>• 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.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru lucrări parțial față în față, parțial on line prin Google meet: acces la internet și la platforma de e-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> pentru consultarea suportului de laborator și încărcarea</li> </ul> <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"> <li>• să identifice alternative optime de analize în vederea obținerii de informații relevante în domeniu;</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 realizeze un studiu de caz specific domeniului chimiei criminalistice.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să implementeze tehnici avansate de analiză chimică;</li> <li>• să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului chimiei criminalistice;</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 își asume responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare;</li> <li>• să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului medico-legal.</li> </ul>

#### 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 ( <sup>1</sup> H, <sup>13</sup> 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
<b>Bibliografie :</b> 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> , <a href="http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf">http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf</a>		

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 ( <sup>1</sup> H, <sup>13</sup> C), SM.	Explicația Observare dirijată	2 h on line
	On line:	4/14 = 0,28
<b>Bibliografie :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Nuțiu și colab., <i>Structura și reactivitatea compușilor organici</i>, Tipografia Universității Timișoara, 1971.</li> <li>2. R. Nuțiu, G. Preda, R. Iagher, <i>Chimie organică</i>, Vol. I, Editura Mirton, Timișoara, 2003.</li> <li>3. Preda, G., Peter, F., Dragomirescu, M., <i>Biocatalizatori enzimatici. Obținere, caracterizare, aplicații</i>, Editura Mirton, Timișoara, 2003.</li> <li>4. Lehninger, A.L., <i>Biochimie</i>, vol. I, București, Ed. Tehnică, 1987.</li> <li>5. K. Nakanishi, <i>Infrared Absorbtion Spectroscopy</i>, Holden Day San Francisco and Nankodo Co Ltd, Tokio, 1964.</li> <li>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.</li> <li>7. M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh, <i>Spectroscopic Methods in Organic Chemistry</i>, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1997.</li> <li>7. J. Coates, <i>Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach</i>, <a href="http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf">http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf</a></li> </ol>		

### 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"> <li>• Prezența la curs/seminar/laborator min 50% (plus cf. regulamentelor specifice FCBG/UVT in vigoare)</li> <li>• Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior.</li> </ul>			

Data completării

Titular de disciplină

Data avizării în departament

Director de departament

## 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	Științe aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență 3 ani
1.6 Programul de studii / Calificarea	Științe criminalistice

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analize structurale organice, cromatografie, spectrometrie de masă						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					12
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	<b>83</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>125</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	• Cunoașterea unor noțiuni generale de Chimie, Fizică și Matematică (nivel liceu)
4.2 de competențe	• -

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura în format față în față. Materiale didactice necesare: acces la internet, respectiv la Moodle – platforma de e-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a>
-------------------------------	---

	<p>pentru consultarea suportului de curs în format electronic și a altor informații și resurse de învățare/bibliografice în format digital.</p>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru lucrări de laborator: Materiale didactice necesare: aparatură de laborator (balanțe, surse de încălzire); vase și ustensile de laborator, reactivi; acces la rețeaua de computere și la internet.</li> <li>• Surse suplimentare necesare: acces la internet și la rețeaua de computere (dacă e cazul), respectiv la Moodle – platforma de e-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> pentru consultarea suportului de laborator și încărcarea temelor/referatelor în format digital.</li> </ul>

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să stabilească metodele adecvate de analiza în situații concrete.</li> <li>• să identifice alternative optime de analize în vederea obținerii de informații relevante în domeniu;</li> <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 științelor criminalistice;</li> <li>• să explice și interpretarea rezultatelor experimentale obținute în urma unui studiu de caz specific domeniului;</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să analizeze critic metodele avansate de analiză criminalistică;</li> <li>• să utilizeze corelat tehnicile avansate de analiză criminalistică;</li> <li>• să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului științei 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 din domeniul științei criminalistice. să finalizeze investigații specifice prin elaborarea de rapoarte sau concluzii conform reglementarilor în vigoare din domeniul științei criminalistice.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să își asume responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare;</li> <li>• să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratoarelor din domeniu;</li> </ul>



**7. Conținuturi**

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Metode de investigare a structurii substanțelor și materialelor organice și bioorganice. Metode chimice. Constante fizice. Pregătirea probelor. Investigații preliminare. Metode de purificare a probelor.	Explicație Prelegere Conversație	1 h
Analiza elementală și funcțională, calitativă și cantitativă. Aparatură. Exemple reprezentative.	Explicație Prelegere Conversație	1 h
Configurația compușilor organici și bioorganici. Stereochimie. Diastereoizomerie geometrică. Chiralitate. Nomenclatura și proprietățile enantiomerilor. Polichiralitate. Metode fizice de determinare a proprietăților chiroptice. Exemple reprezentative în analiza criminalistică.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
Metode cromatografice. Tipuri de cromatografie. Prezentare generală. Cromatografia pe strat subțire. Cromatografia pe coloană. Principii de separare. Aplicații în investigațiile criminalistice.	Explicație Prelegere Conversație	1 h
Cromatografia de gaze. Metode de separare. Aparatură. Aplicații în investigațiile criminalistice.	Explicație Prelegere Conversație	1 h
Cromatografie de lichide de înaltă performanță. Metode de separare. Aparatură. Aplicații în investigațiile criminalistice.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
Metode spectroscopice de investigare a structurii compușilor organici și bioorganici. Analiza calitativă funcțională. Investigații prin spectroscopie de IR, <sup>1</sup> H-RMN și <sup>13</sup> C-RMN. Principii. Informații structurale. Aplicații în investigațiile criminalistice.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
Metode spectrometrice de investigare a structurii compușilor organici și bioorganici. Spectrometrie de masă. Principii. Informații structurale. Aplicații în investigațiile criminalistice.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
Analiza cantitativă a compușilor organici și bioorganici. Investigații prin spectroscopie de UV-VIS și fluorescență.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
<b>Bibliografie :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Nuțiu, G. Preda, R. Iagher, <i>Chimie organică</i>, Vol. I, Editura Mirton, Timișoara, 2003.</li> <li>2. C. D. Nenițescu, <i>Chimie organică</i>, vol. I, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.</li> <li>3. M. Avram, <i>Chimie organică</i>, vol. I, Ed. Zecasin, București, 1993.</li> <li>4. A. T. Balaban, M. Banciu, I. Pogany, <i>Aplicații ale metodelor fizice în chimie organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1983.</li> <li>5. I. Pogany, M. Banciu, <i>Metode fizice în chimie organică</i>, Ed. Științifică, București, 1972.</li> <li>6. S. Mager, <i>Analiză structurală organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1979.</li> <li>7. I. Silberg, <i>Spectroscopia RMN a compușilor organici</i>, Ed. Dacia, Cluj, 1978.</li> <li>8. M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh, <i>Spectroscopic Methods in Organic Chemistry</i>, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1997.</li> <li>9. J. B. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond, <i>Chimie organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1976.</li> <li>10. T. W. Solomons, <i>Organic Chemistry</i>, Ed. VI, John Wiley, New York, 1996.</li> <li>11. A. Streitwieser Jr., C. H. Heathcock, <i>Introduction to Organic Chemistry</i>, Ed. III, Macmillan, New York, 1985.</li> <li>12. Nașcu H.I., Jantschi L., <i>Chimie Analitică și Instrumentală</i>, Academic Pres &amp; AcademicDirect, Cluj-Napoca, 2006</li> <li>13. Van Braner S. E. An Introduction to Mass Spectrometry, <a href="http://science.widener.edu/~svanbram">http://science.widener.edu/~svanbram</a>, 1998.</li> <li>14. Harvey D., <i>Modern Analytical Chemistry</i>, McGraw-Hill, Boston, 2000.</li> <li>15. Note de curs pe platforma de e-learning</li> </ol>		

7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie organică. Prezentarea sticlăriei de laborator folosite în laboratoarele de chimie organică. Prezentarea aparaturii.	Explicație Demonstrație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
2. Determinarea unor constante fizice. Determinarea punctului de topire. Determinarea punctului de fierbere. Purificarea substanțelor lichide prin distilare.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
3. Purificarea substanțelor solide prin recristalizare. Recristalizarea acidului benzoic din apă.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
4. Separarea și izolarea substanțelor prin extracție și sublimare. Extracția carotenoidelor cu extractorul Soxlet. Purificarea acidului salicylic prin sublimare.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
5. Analiza calitativă organică. Analiza elementară calitativă (carbon, hidrogen, azot, sulf, halogen).	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
6. Analiza cantitativă organică. Interpretarea datelor de analiză cantitativă.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
7. Metode cromatografice. Cromatografia în strat subțire. Separarea pigmentilor din frunzele verzi.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
8. Cromatografie pe coloană. Separarea unui amestec de coloranți.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
9. Cromatografie de lichide de înaltă performanță. Separarea unui amestec de aminoacizi. Prelucrarea datelor analizei HPLC.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
10. Dozarea unei componente din soluție prin spectroscopie UV-Vis. Dozarea glucozei. Realizarea unei curbe de etalonare.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
11. Analiză funcțională organică cantitativă. Dozarea fenolilor și a grupării carbonil.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
12. Spectroscopie IR. Înregistrarea spectrului IR. Identificarea principalelor benzi. Coroborarea cu informațiile din spectrele <sup>1</sup> H-RMN și <sup>13</sup> C-RMN	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h

13. Spectrometrie de masă. Identificarea picurilor reprezentative din spectrul de masă. Identificarea masei moleculare.	Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
14. Colocviu de laborator. Recuperări. Consultații.	Evaluare scrisă Explicație Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	2 h
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preda, G., Bolcu, C., Albușescu, M., Modra, D., Duda-Seiman, C., Pușcaș, C., <i>Lucrări practice de chimie organică</i>, Editura Mirton, Timișoara, 2010.</li> <li>2) Vogel Arthur Israel, <i>Vogels Textbook of Practical Organic Chemistry</i>, 5<sup>th</sup> Edition, Longman Scientific &amp; Technical, Longman House, Burnt Mill, 1989.</li> <li>3) <i>Comprehensive Organic Chemistry Experiments for the Laboratory Classroom</i>, Ed. Carlos A.M. Afonso, Nuno R. Candeiras, Dulce Pereira Simao, Alexandre F. Trindade, Haime A. S. Coelho, Bin Tan, Robert Franzen, Royal Society of Chemistry, 2017.</li> <li>4) I. Pogany, M. Banciu, <i>Metode fizice în chimie organică</i>, Ed. Științifică, București, 1972.</li> <li>5) J. Coates, <i>Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach</i>, <a href="http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf">http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf</a></li> <li>6) Lucrări de laborator și alte resurse de învățare specifice pe platforma de e-learning a UVT</li> </ol>		

### 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 de licență, masterat sau doctorat, și, mai departe, în cadrul practicării meseriei, în diferitele domenii specifice.

### 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Răspunsurile la evaluarea finală Testarea continuă pe parcursul semestrului, online pe platforma e-learning UVT	Examinare scrisă	60 %
9.5 Seminar / laborator	Prezența activă la activitățile/temele de laborator precum și testarea continuă pe parcursul semestrului Răspunsurile la colocviu de laborator face to face sau online	Examinare scrisă	20 %
		Observarea, Evaluare orală, dialogată Examinare scrisă	10 % 10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezența la ore laborator obligatorie, prezența la curs min 50% (plus cf. regulamentelor specifice FCBG/UVT în vigoare);</li> <li>• Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior.</li> </ul>			

Data completării

Titular de disciplină

Data avizării în departament

Director de departament

## 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	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie clinică și de laborator sanitar
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie / Masterat în chimie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici spectroscopice în laboratorul clinic și sanitar						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

### 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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	<b>94</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>150</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>6</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea unor noțiuni generale de chimie organică, chimie instrumentală, biochimie</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul se va desfășura parțial față în față, parțial în format videoconferință pe Google Meet. Materiale</li> </ul>
-------------------------------	--

	<p>didactice necesare: acces la internet, respectiv la Moodle – platforma de e-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> 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"> <li>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.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lucrările de laborator se vor desfășura parțial fizic, parțial on line. Pentru lucrări on line prin Google meet: acces la internet și la platforma de e-learning UVT – <a href="https://elearning.e-uvt.ro/">https://elearning.e-uvt.ro/</a> pentru consultarea suportului de laborator și încărcarea temelor/referatelor în format digital.</li> <li>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.</li> </ul>

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>să stabilească metodele adecvate de analiza în situații concrete;</li> <li>să identifice tehnici aplicabile în analizele chimico-sanitare;</li> <li>să explice și interpretarea rezultatelor experimentale obținute în urma unui studiu de caz specific domeniului;</li> <li>să realizeze un studiu de caz specific domeniului clinic și sanitar;</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>să interpreteze rezultatele obținute în analiza chimică;</li> <li>să analizeze critic metodele avansate de analiză chimico-sanitară;</li> <li>să utilizeze corelat tehnicile avansate de analiză chimico-sanitară;</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<p>să își asume responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare; să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului clinic și sanitar;</p>

## 7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1) Privire generală asupra metodelor chimice și fizico-chimice de stabilire a structurii compușilor organici.	Explicație Prelegere Conversație	2 h on line
2) Proprietățile electrice ale moleculelor. Dipolmomentul. Relații între structura moleculei și momentul electric. Determinarea constituției substanțelor organice folosind momentele dipolare.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
3) Spectroscopia de absorbție vibrațională (spectroscopia de infraroșu) aplicată în determinarea structurii compușilor organici. Considerații generale. Spectrul IR. Poziția și intensitatea benzilor spectrale IR. Frecvențe de grup. Influența	Explicație Prelegere Conversație	2 h + 4 h on line

factorilor intramoleculari și intermoleculari asupra benzilor IR. Aplicații. Analiza calitativă și cantitativă.		
4) Spectroscopie Raman. Aplicații chimice și biochimice.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
5) Spectroscopia de absorbție electronică (ultraviolet-vizibil) aplicată în laboratorul clinic și sanitar. Considerații generale. Tranziții electronice și corespondența acestora cu benzile spectrale UV-VIS. Intensitatea benzilor spectrale. Conjugarea cromoforilor. Caracteristici spectrale ale substanțelor organice și bioorganice. Efecte electronice. Aplicații în identificarea și determinarea cantitativă în laboratorul clinic și sanitar. Analize biochimice specifice.	Explicație Prelegere Conversație	2 h + 2 h on line
6) Spectroscopie de fluorescență. Aplicații chimice și biochimice.	Explicație Prelegere Conversație	2 h
7) Spectroscopia de rezonanță magnetică nucleară aplicată în determinarea structurii compușilor organici și bioorganici. Considerații generale. Fenomenul RMN. Spectrul <sup>1</sup> H-RMN. Deplasarea chimică și factorii care o influențează. Cuplajul spin-spin. Nuclee echivalente. Tipuri caracteristice de scindări. Costante de cuplaj. Utilizarea deplasării chimice în determinarea structurii. Intensitatea semnalelor. Utilizarea spectrometriei <sup>1</sup> H_RMN în determinarea structurii.	Explicație Prelegere Conversație	2 h + 2 h on line
8) <sup>13</sup> C-RMN. Aplicații chimice și biochimice. Exemple.		2 h on line
9) Spectrometria de masă aplicată în stabilirea structurii compușilor organici. Considerații generale. Determinarea formulei moleculare cu ajutorul spectrometriei de masă. Procese fundamentale de fragmentare. Caracteristici spectrale ale principalelor clase de compuși organici. Exemple.	Explicație Prelegere Conversație	2h on line
10) Informații complementare prin folosirea concomitentă a diverselor tehnici spectroscopice. Aplicații. Referat.		2 h on line
	On line:	16/28 = 0,57
<b>Bibliografie :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Nuțiu, G. Preda, R. Iagher, <i>Chimie organică</i>, Vol. I, Editura Mirton, Timișoara, 2003.</li> <li>2. C. D. Nenițescu, <i>Chimie organică</i>, vol. I, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.</li> <li>3. M. Avram, <i>Chimie organică</i>, vol. I, Ed. Zecasin, București, 1993.</li> <li>4. A. T. Balaban, M. Banciu, I. Pogany, <i>Aplicații ale metodelor fizice în chimie organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1983.</li> <li>5. I. Pogany, M. Banciu, <i>Metode fizice în chimie organică</i>, Ed. Științifică, București, 1972.</li> <li>6. R. Bacaloglu, C. Csunderlik, <i>Curs de chimie organică</i>, vol. I, Institutul politehnic "Traian Vuia Timișoara", 1978.</li> <li>7. S. Mager, <i>Analiză structurală organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1979.</li> <li>8. I. Silberg, <i>Spectroscopia RMN a compușilor organici</i>, Ed. Dacia, Cluj, 1978.</li> <li>9. J. B. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond, <i>Chimie organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1976.</li> <li>10. T. W. Solomons, <i>Organic Chemistry</i>, Ed. VI, John Wiley, New York, 1996.</li> <li>11. A. Streitwieser Jr., C. H. Heathcock, <i>Introduction to Organic Chemistry</i>, Ed. III, Macmillan, New York, 1985.</li> <li>12. W. H. Brown, <i>Organic Chemistry</i>, Sounders College, Forth Worth, 1995.</li> <li>13. J. Coates, Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach, <a href="http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf">http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf</a></li> </ol>		

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentare regulament. Protecția muncii. Izomerie. Efecte electronice. Momentele dipol ale moleculelor organice utilizate în determinări structurale.	Prelegere Explicația Demonstrația	2 h
2. Spectroscopie IR. Semnificația benzilor spectrale.	Explicația Observare dirijată	2 h
3-4. Spectroscopie IR. Interpretări de spectre.	Explicația Observare dirijată	2 h + 2 h on line
5. Spectroscopie UV-VIS. Determinări calitative și cantitative.	Explicația Observare dirijată	2 h
6. Verificare din momente dipol, spectroscopie UV-VIS și IR.	Evaluare scrisă	2 h
7. Spectroscopie RMN. Informații spectrale.	Explicația Observare dirijată	2 h
8. Spectroscopie RMN. Interpretări de spectre.	Explicația Observare dirijată	2 h on line
9. Spectrometrie de masă. Determinarea masei moleculare și a structurii din fragmentări.	Explicația Observare dirijată	2 h
10-11. Interpretări de spectre prin utilizarea combinată a metodelor fizico-chimice studiate.	Explicația Observare dirijată	4 h
12-14. Aplicații ale tehnicilor spectroscopice în determinarea structurii. Prezentare referate. Sinteză.	Explicația Observare dirijată	2 h + 4 h on line
	On line:	8/28 = 0,285
<b>Bibliografie :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Nuțiu și colab., <i>Structura și reactivitatea compușilor organici</i>, Tipografia Universității Timișoara, 1971.</li> <li>2. R. Nuțiu, G. Preda, R. Iagher, <i>Chimie organică</i>, Vol. I, Editura Mirton, Timișoara, 2003.</li> <li>3. K. Nakanishi, <i>Infrared Absorption Spectroscopy</i>, Holden Day San Francisco and Nankodo Co Ltd, Tokio, 1964.</li> <li>4. R. H. Silverstein, G. C. Bassler, T. C. Morill, <i>Spectrometric identification of Organic Compounds</i>, Ed. III, Ed. John Wiley, New York, 1994.</li> <li>5. J. Coates, <i>Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach</i>, <a href="http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf">http://www.materials.uoc.gr/~garmatas/internal/A%20Practical%20Approach%20of%20IR.pdf</a></li> </ol>		

### 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 teme/activitățile de laborator/seminar	Observarea Evaluare orală, dialogată	10%
	Prezentare ppt referate pe Google meet, încărcare referate (word, ppt) pe platforma e-learning UVT	Evaluare orală, dialogată	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezența la curs/seminar/laborator min 50% (plus cf. regulamentelor specifice FCBG/UVT in vigoare)</li> <li>• Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior</li> </ul>			

Data completării

Titular de disciplină

Data avizării în departament

Director de departament



10	Lec	SIMILESCU Cornelia	Lec	Chimie, F Dr. Chimie	Farmacologie	CM	III/1	2,58	1,00	2,00		2,00	1,00		2,00	2 ore activități de elaborare a materialelor didactice				
					Metode avansate de analiza in chimia medicala	CM	III/1	3,00	1,00	2,00	2,00		1,00	2,00						
								TOTAL	10,58	3,00	6,00	4,00	2,00	5,00	4,00	6,00	5,42	16,00		
11	Lector	SIMULESCU Vasile	Lector	Inginerie chimică/Dr. Chimie	Etică, integritate și scriere academică	SAC	I/2	2,00	0,50	1,00	1,00		1,00	2,00			2 ore consultatii, 0,88 ora activ evaluare, 1			
					Metode de separare	CM	III/1	2,58	1,0	2,0		2,0	1,0		2,0					
					Etica cercetării	CCr & CCL	I	3,50	0,50	1,25	1,00			2,25	3,00					
					Analiza instrumentala	C & CM	II/1&II/1	2,00							2,00		4,00			
					Redactare si comunicare stiintifica si profesionala Aplicații ale spectroscopiei de masa si cromatografiei in criminalistică	CM CCr	III/1 I/1	1,29 0,75	0,50 0,00	1,00		1,00	0,50			0,75	1,00			
								TOTAL	12,12	2,50	5,25	2,00	3,00	7,50	6,00	7,00	3,88	16,00		
12	Lector	VLAD-OROS Beatrice	Lector	Fizică - Chimie/ Dr. Chimie	Bazele chimiei anorganice-tehnici de laborator & Bazele chimiei anorganice- Bazele chimiei organice & Bazele chimiei organice	C & CM C	I/2&I/2 I/2	5,00 2,00	1,00	2,00	2,00		3,00	6,00		4,00	2 ore consultatii, 2 ore activități de elaborare a materialelor didactice, 1			
					Chimie organica - Funcțiuni simple	C & CM	II/2	4,00	1,00	2,00	2,00		2,00	4,00						
													TOTAL	11,00	2,00	4,00	4,00	0,00	7,00	10,00
13	Lector	BUDIUL Mihaela	Lector	Chimie/Dr. Chimie	Chimia metalelor și nemetalelor	SAC	II/1	2,00	1,00	2,00	2,00						1,71 ore consultatii, 2 ore activ evaluare, 4			
					Tehnici cuplate de analiza pt.investigarea materialelor	CCr	II/1	1,50					1,50	2,00						
					Aplicatii ale testării și chimiei materialelor in criminalistică	CCr	II/1	1,29						1,50		2,00				
					Chimia substanțelor dezinfectante- Epidemiologia bolilor transmisibile	CCL	I/1	4,00	1,00	2,50		2,00	1,50	2,00						
					Chimie generală si anorganică	SAC	I/1	1,50						1,50	3,00					
								TOTAL	10,29	2,00	4,50	2,00	2,00	6,00	7,00	2,00	5,71	16,00		
14	Lector	Post vacant Concurs			Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice	C & CM	III & III	2,00	1,00	2,00	2,00						2 ore consultatii, 0,75 ore activ evaluare, 3			
					Aplicații ale analizei structurale organice in criminalistică	CCr	I/1	3,25	1,00	2,50	2,00		0,75	1,00						
					Analize structurale organice, cromatografie, spectrometrie de masă	SAC	II/4	1,00	0,50	1,00		1,00								
					Tehnici spectroscopice in lab clinic și sanitar	CCL	II/1	4,00	1,00	2,50	2,00		1,50	2,00						
								TOTAL	10,25	3,50	8,00	6,00	1,00	2,25	3,00	0,00	5,75	16,00		
15	Lector	Post vacant Concurs			Biochimie	C & CM	II/1&II/1	3,50	1,00	2,00	2,00		1,50	3,00			1,78 ore consultatii, 1 ore activ evaluare, 3			
					Managementul laboratoarelor de analize medicale	CM	III/1	3,00	1,00	2,00	2,00		1,00	2,00						
					Managementul și asigurarea calității în laboratorul medical & Asigurarea calității în laboratorul clinic și sanitar	CCL	I/1	2,00	0,50	1,25		1,00	0,75		1,00					
					Tehnici moderne de studiu ai acizilor nucleici	CM	III/1	1,72	1,00	2,00		2,00								
								TOTAL	10,22	3,50	7,25	4,00	3,00	3,25	5,00	1,00	5,78	16,00		
16	Lector	Post vacant			Informatica	C & CM	I/1&I/2	5,00	0,50	1,00	1,00		4,00	8,00						
					Imunologie clinica	CCL	I	1,50					1,50	2,00						
					Genetica moleculara	CCL	I	0,75						0,75		1,00				
					Fizica	C & CM	I/2 & I/2	2,00						2,00	4,00					
					Chimie anorganică în criminalistică	CCr	I/1	0,75						0,75	1,00					
					Chimie organica in criminalistică	CCr	I/1	1,50						1,50	2,00					
					Chemoinformatica de laborator	CCL	I	1,25	0,5	1,25		1,0								
					Competențe de antreprenoriat	C & CM	II	1,00	0,50	1,00	1,00									
Chemoinformatica de laborator	CCL	I	1,50						1,50		2,00									
								TOTAL	15,25	1,50	3,25	2,00	1,00	12,00	17,00	3,00	0,75	16,00		
17	Lector	Post vacant			Psihologie judiciară	CCr	II/1	2,00	0,50	1,25	1,00		0,75	1,00						
					Drept penal general	SAC	I/2	3,00	1,00	2,00	2,00		1,00	2,00						
					Practica de specialitate	CCr	II/1	1,50						1,50		3,00				
					Arheologie și studii artefactelor	SAC	II/3	4,00	0,50	1,00	1,00			3,00	6,00					
					Drept penal și procesual penal	CCr	I/1	2,75	0,50	1,25		1,00	1,50			2,00				
					Criminologie	SAC	I/2	2,00	1,00	2,00		2,00								
								TOTAL	15,25	3,50	7,50	4,00	3,00	7,75	9,00	5,00	0,75	16,00		
					Tehnică și expertiză criminalistică	CCr	I/2	4,25	0,50	1,25		1,00	3,00		4,00					
					Tehnică criminalistică	SAC	I/2	3,00	0,50	1,00		1,00	2,00		4,00					

RECTOR

Prof. univ. dr. Marilen PIRTEA

DECAN

Prof. dr. habil. Nicoleta IANOVICI

DIRECTOR DEPARTAMENT

Conf.dr. Vlad CHIRIAC

DIRECTOR RESURSE UMANE

Ec. Bogdan ALDEA

EXTRAS DIN PROCESUL VERBAL AL ȘEDINȚEI  
CONSILIULUI DEPARTAMENTULUI CHIMIE  
din 09.10.2024

Membrii Consiliului Departamentului Chimie (Prof. univ. dr. habil. Vlase Titus, Conf. univ. dr. Pitulice Laura, Lector univ. dr. Simulescu Vasile) și-au exprimat votul privind:

Ordinea de zi

1. Avizarea referatelor justificative întocmite pentru scoaterea la concurs a posturilor vacante – lector pozitia 14, lector pozitia 15, asistent pozitia 25, asistent pozitia 26, asistent pozitia 28.

Toti cei 3 membri ai Consiliului Departamentului Chimie au votat „PENTRU”, în cazul referatelor întocmite.

Omis cele de omis

Timișoara, 09.10.2024

Întocmit,  
Conf. univ. dr. Laura Pitulice



Nr. înregistrare 74361/0-1/ 11.10.2024

**HOTĂRÂREA**  
**Nr. 26 / Decanat / 11.10.2024**

Consiliul Facultății de Chimie, Biologie, Geografie, reunit în ședință extraordinară, în conformitate cu prevederile Legii Învățământului superior nr.199 /2023, cu modificările și completările ulterioare, Cartei UVT, Regulamentului de organizare și funcționare al Consiliului CBG,

**HOTĂRĂȘTE:**

1. Aprobarea actualizărilor calificărilor aferente programelor de studii universitare de licență și masterat din cadrul Facultății de Chimie, Biologie, Geografie în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior, la solicitarea *Serviciului de Management al Calității și Suport pentru Procesul Educațional, Direcția de Management Educațional UVT.*
2. Avizarea favorabilă a *Metodologiei - cadru privind acordarea burselor și a altor forme de sprijin material pentru studenții la ciclurile de studii de licență și master din Universitatea de Vest din Timișoara (UVT) – Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie (CBG).*
3. Avizarea favorabilă a propunerii Consiliului Departamentului Chimie de actualizare a standardelor minimale și obligatorii pentru posturile didactice scoase la concurs/examene de promovare.
4. Avizarea favorabilă a propunerii Consiliului Departamentului Biologie de actualizare a standardelor minimale și obligatorii pentru posturile didactice scoase la concurs/examene de promovare.
5. Avizarea favorabilă a propunerii Consiliului Departamentului Geografie de actualizare a standardelor minimale și obligatorii pentru posturile didactice scoase la concurs/examene de promovare.
6. Avizarea favorabilă a modalității de evaluare a criteriilor de concurs/examen de promovare desfășurate în cadrul Facultății de Chimie, Biologie, Geografie.
7. Avizarea favorabilă a listei și referatelor justificative întocmite pentru scoaterea la concurs a posturilor vacante din Statul de funcții al Departamentului Chimie pentru anul universitar 2024-2025: lector pozitia 14, lector pozitia 15, asistent pozitia 25, asistent pozitia 26, asistent pozitia 28.
8. Avizarea favorabilă a listei și referatului justificativ întocmit pentru scoaterea la concurs a postului vacant din Statul de funcții al Departamentului Biologie pentru anul universitar 2024-2025: asistent pozitia 22.
9. Avizarea favorabilă a cererii d-nei lector dr. Corina Seiman de a desfășura activități în regim de plată cu ora la Universitatea Titu Maiorescu - București, la propunerea Consiliului Departamentului Chimie.
10. Avizarea favorabilă a cererii studentului David Petreus - anul III Chimie medicală de a contracta disciplina Electrochimie din planul de învățământ al anului II Chimie, la propunerea Consiliului Departamentului Chimie.



**Decan,**  
**Prof. univ. dr. habil. Nicoleta IANOVICI**