

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie/ Chimie
1.3 Catedra	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie /Chimie criminalistica

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aplicatii ale testarii și chimiei materialelor in criminalistica						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. ing Titus Dr. habil						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Mihaela Budiul						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	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	48	din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					64
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					40
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	152				
3.8 Total ore pe semestru	200				
3.9 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie fizica, Chimie instrumentale, Metode instrumentale de analiza, Chimie analitica
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, conexiune internet, platforma Moodle functională, aplicația de videoconferință Google Meet functională. În cazul susținerii cursurilor față în față se solicită prezența fizică a studenților în sala de curs.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Rețea de calculatoare cu acces la internet, laptop, conexiune internet, platforma GoMoodle functională, aplicația de videoconferință Google Meet functională. Soft Mathcad, soft pentru scrierea formulelor chimice. -Pentru varianta on-line activitatea se desfășoară pe Google Meet, iar materialele se vor posta pe e-learning. -Dacă orele se desfășoară față-în-față este necesar ca studenții să participe activ la laborator cu condițiile necesare de protecție a muncii. -Pentru varianta on-line activitatea se desfășoară pe Google Meet, iar materialele se vor posta pe e-learning.

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

Cunoștințe	• să stabilească metodele adecvate de analiză în situații concrete. • să identifice tehnici aplicabile în analizele judiciare; • să identifice alternative optime de analize în vederea obținerii de informații relevante în domeniu; • să cunoască problematicile laboratorului medico-legal, a principalelor tipuri de analize și tehnici utilizate, a sistemelor automate de analiză; • să elaboreze algoritmi de prelevare a seturilor de date care sunt necesare unui proiect prin măsurători instrumentale alese corespunzător. • să evalueze critic opțiunile privind etapele procesului de investigare; • să explice principiul de funcționare/algoritmul utilizat la un aparat de măsură/metodă analitică folosită în activitățile de control analitic; • 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;
Abilități	• să analizeze critic metodele avansate de analiză judiciară; • să implementeze tehnici avansate de analiză chimică; • să analizeze critic un articol/raport de specialitate cu grad de dificultate ridicat; • să utilizeze corelat tehnicile avansate de analiză judiciară;
Responsabilitate și autonomie	• să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului medico-legal; • să își asume responsabilitatea de luare a deciziilor în situații imprevizibile în cadrul laboratorului medico-legal; • să gestioneze și să transforme situații de muncă complexe în noi abordări strategice;

7. Conținuturi: Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: google drive

7.1 Curs	Metode de predare	4 ore
1. Clasificarea materialelor.		
2. Elemente de chimia și proprietățile materialelor metalice		
3. Testarea materialelor metalice.	Prezentari Power	6
4. Materiale ceramice		4
4.1. Clasificari(lianți, sticlă, ceramică)	Point, Discutii interactive, Explicatii	4
4.2. Proprietăți		
4.3. Testări		
5. Materiale polimere		3
5.1. Clasificări si proprietăți		
5.2. Testarea si indentificarea materialelor polimere		
6. Materiale naturale. Clasificare, proprietăți, testări.		2
7. Materiale compozite. Proprietăți, testări.		3
8. Identificarea falsurilor		2
Bibliografie 1. Poliakov, K.A., „ Materiale nemetalice rezistente la agenți chimici” Ed. Tehnică, București, 1965 2. Constantinescu, D., ș.a. „ Stiința materialelor” Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983 3. Teoreanu, I., ș.a. „ tehnologia produselor ceramice și refractare” Vol I, II, Ed. Tehnică, București , 1985 4. Nica, A., ș.a. „ Ceramică tehnică”, Ed. Tehnică, București, 1988 1987, volumul I, II 5. C. M. Crăciunescu, „ Materiale compozite” Ed Sedona, Timișoara, 1998 6. I. Buchman, „ Betoane de ultra înalte performante” Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999 7. I. Pârvu, „Produse anorganice semiconductoare” Ed. Tehnică, București, 1997. 8. C.M. Crăciunescu., I. Mihalca, „Advanced Materials and Structures” Ewd. Mirton, Timișoara, 1999 9. Winter, Fr., Menessy, I., Lazău, I., Marx, Fr., <i>Metode de investigație și de analiză din chimia solidului</i> , Lit. I.P. „Traian Vuia”, Timișoara, 1983 10. Giușcă, D., „Structura atomică a mineralelor” Ed. Tehnică, București 1986		
7.2 Seminar / laborator		Observații
1. Prezentarea tematicii de laborator. Alegerea tematicii pentru referat cu tema prestabilită.	Referate de laborator, discutii, explicatii, lucrari de laborator, lucru la aparate	Pentru Orele care se defasoara fizic este necesar ca studentii sa participe activ la laborator cu conditiile necesare de protectie a muncii.
2. Proprietăți mecanice, termice, electrice, magnetice, optice, etc ale materialelor.		Pentru varianta on-line activitatea se
3. Determinarea durtății.		
4. Determinarea densității aparente.		
5. Determinarea proprietăților mecanice.		
6. Determinarea proprietăților termo-mecanice.		
7. Determinarea falsificarii diverselor materiale si substanțe		
8. Discutii asupra tematicilor alese în vederea elaborării referatelor.		
9. Estimarea varstei materialelor.		
10. SEM si microscopie M-FTIR utilizată în cazul analizei		

documentelor		desfasoara pe google meet.
11. M-FTIR- studiul pastilelor si medicamentelor		
12. Prezentarea referatelor si discuții		
13. Constituirea portofoliului de studii individuale, crearea unei baze de date personale.		2 ore pentru fiecare tema
Bibliografie 1. Enciclopedia of materials characterization, C. Richard Brundle, Charles A. Evans Jr., Shaun Wilson, Butter Wort-Heineman, 1992 2. Groșev, A. P., „Analiza tehnică” Ed. Tehnică 1955 3. C.I. Velceanu, “Metode fizice și chimice de investigare a polimerilor” Ed. Stiințifică, București, 1992 4. V. Budău, C.M. Crăciunescu, “Studiul materialelor – Ghidul individual pentru lucrări de laborator” Ed. Mirton, Timișoara, 1998		
Activitățile se desfășoară: 60% curs on-line și 40% față în față Laborator: 35% on-line lab. 65% față în față		

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

•

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare este permisă utilizarea IIAgen pentru generarea de idei/slogan/design/imagini/rescriere de text, editare/review etc.

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IIAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
9.1 Curs	Evaluare pe parcurs	-testarea continuă pe parcursul semestrului	10%
	Evaluare finală	-răspunsurile la examen (evaluarea finală)	40%
9.2 Seminar / laborator	Evaluare pe parcurs	- Sustinerea și predarea Proiectului	50%
9.3 Standard minim de performanță			
• Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior			

Data completării
5.02. 2026

Semnătura titularului de curs
Prof. Dr. ing Titus Dr. habil

Semnătura titularului de seminar
lect. Dr. Mihaela Budiul

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului

Conf. Dr. Vlad Chiriac