

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST TIMIȘOARA
1.2 Facultatea / Departamentul	CHIMIE, BIOLOGIE, GEOGRAFIE / BIOLOGIE-CHIMIE
1.3 Catedra	BIOLOGIE-CHIMIE
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚE APLICATE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea	ȘTIINȚE APLICATE ÎN CRIMINALISTICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr LAURA PITULICE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Dr LAURA PITULICE/ Assis Dr MIHAELA BUDIUL						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități: Consultare/Documentare Internet					10
3.7 Total ore studiu individual					80
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe din curricula disciplinelor corespunzătoare din Învățământul Preuniversitar Cunoștințe de Matematica și Fizica
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Engleza și Operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Laptop cu acces la internet
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu instalații de apă, gaz, nișă, reactivi, sticlărie de laborator și alte ustensile specifice

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

Cunoștințe	C1 Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la compuși chimici. C2 Explicarea și interpretarea unor noțiuni fundamentale, concepte, teorii, modele și proprietăți. C3 Cunoașterea și identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparatului, necesare pentru efectuarea unor analize chimice.
Abilități	A1 Aplicarea cunoștințelor acumulate și transferul de cunoștințe pentru rezolvarea problemelor apărute la locul de muncă. A2 Reflecția critică și constructivă pentru rezolvarea de probleme și situații în activitatea de analiză-cercetare și la locul de muncă. A3 Conduita creativ-inovativă pentru soluționarea situațiilor și a problemelor de cercetare și/sau de la locul de muncă.
Responsabilitate și autonomie	RA1 Capacitatea de a gestiona și transforma situații de muncă complexe în noi abordări strategice. RA2 Capacitatea de analiză și de luare a deciziilor în mod responsabil. RA3 Capacitatea de a lucra în echipă sau în grup.

7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Introducere 1.1 Materia și formele ei (substanțe simple și compuse, amestec și combinație) 1.2 Proprietăți fizice și chimice 1.3 Parametrii fizici și chimici. Unități de măsură 1.4 Măsurarea și calibrarea. 1.5 Acuratetea și precizia rezultatelor. Erori	<ul style="list-style-type: none"> • Expunerea teoretică interactivă, prin mijloace auditive și vizuale • Prelegerea participativă • Problematizarea • Dezbateră • Exemplificarea 	<ul style="list-style-type: none"> • Transmiterea materialului bibliografic prin intermediul platformei e-learning și/sau email • Transmiterea temelor, referatelor, exercițiilor, lucrărilor de control periodice, precum și verificarea lor prin intermediul platformei e-learning și/sau email
2 Structura atomului 2.1 Atomul și structura lui. Configurația electronică 2.2 Sistemul periodic. Proprietăți periodice 2.3 Izotopi. Radioactivitate		
3 Chimia legăturilor 3.1 Legături chimice (ionice, covalente, metalice) 3.2 Tipuri de compuși. Proprietăți 3.3 Legături intermoleculare 3.4 Masa molară. Molul		
4 Soluții 4.1 Componentele unei soluții. Tipuri de soluții 4.2 Proprietățile soluțiilor 4.3 Solubilitatea. Factorii ce influențează solubilitatea 4.4 Concentrațiile soluțiilor (procentuală, molară, normală) 4.5 Proprietăți coligative: creșterea punctului de fierbere, scăderea punctului de îngheț/congelare, presiunea osmotică 4.6 Reacția de neutralizare. pH-ul		
5. Chimia focului. Caldurii 5.1 Focul. Capacitatea calorică. Transformări de fază. 5.2 Reacții de ardere. 5.3 Reacții redox. 5.4 Termochimia focului. 5.5 Primul principiu al termodinamicii și calorimetrie.		
6 Chimia exploziei		

6.1 Explozibili. 6.2 Reactii redox cu explozibili. 6.3 Teoria cinetico-moleculara. 6.4 Gaze. Legile gazelor.		
7 Cinetica chimica 7.1 Introducere in cinetica chimica. 7.2 Teoria ciocnirilor. 7.3 Cinetica si temperatura 7.4 Catalizatori. 7.5 Ordinul de reactie. Reactii de ord I si II. 7.6 Timpul de injumatatire.		
8 Echilibrul chimic. Otravuri 8.1 Toxicitatea si doza letala. 8.2 Echilibrul chimic. Constanta de echilibru. 8.3 Principiul lui Le Chatelier. 8.4 Factori ce influenteaza echilibrul. 8.5 Echilibre acido-bazice		
Bibliografie 1. Khan, JaVed I., Kennedy, Thomas J., Christian Jr., Donnell R. Basic Principles of Forensic Chemistry. Springer Science & Business Media, 2012 2. Matthew Johll. Investigating Chemistry: Introductory Chemistry from a Forensic Science Perspective. WH Freeman and Company. NY. 2013 3. Suzanne Bell. Forensic Chemistry. CRC Press, 2022.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Protecția muncii	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizarea • Modelarea • Metoda lucrărilor practice • Experimentul demonstrativ • Experimentul în grup organizat • Experimentul individual • Exerciții și rezolvări de probleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Transmiterea materialului bibliografic prin intermediul platformei e-learning si/sau email • Transmiterea temelor, referatelor, exercițiilor, lucrărilor de control periodice, precum și verificarea lor prin intermediul platformei e-learning si/sau email
2. Colectarea și pastrarea probelor		
3. Analiza proprietatilor fizice ale probelor (sticla, sol)		
4. Masa atomica si abundenta izotopilor. Electronii si spectrul de emisie. Microscopie electronica de scanare (SEM)		
5. Calcule chimice. Exces de reactant. Randament. Spectrofotometrie		
6. Scara de pH si amfoliti acido-bazici. Titrarea acido-bazica.		
7. Cromatografie de inalta performanta (HPLC). Detectarea impuritatilor in urme (substante ilicite, medicamente)		
8. Caldura de reactie. Capacitatea calorica si caldura specifica. Cromatografia de gaz (GC)		
9. Viteza de reactie. Timpul de injumatatire. Determinarea orei decesului.		
10. Luminolul. Identificarea urmelor de sange.		
11. Studiu de caz		
Bibliografie 1. . Khan, JaVed I., Kennedy, Thomas J., Christian Jr., Donnell R. Basic Principles of Forensic Chemistry. Springer Science & Business Media, 2012 2. Matthew Johll. Investigating Chemistry: Introductory Chemistry from a Forensic Science Perspective. WH Freeman and Company. NY. 2013 3. Suzanne Bell. Forensic Chemistry. CRC Press, 2022.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu așteptările reprezentanților comunității pentru pregătirea de specialiști în domeniul criminalisticii; pentru adaptarea lui la cerințele pieței muncii, au avut loc întâlniri periodice cu reprezentanți ai mediului de afaceri, ai asociațiilor profesionale și ai potențialilor angajatori în scopul realizării unei permanente comunicări, a unor schimburi de informații și cunoștințe.
- Conținutul disciplinei este în concordanță cu materialul similar studiat în alte centre universitare din străinătate.

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 examen (evaluarea finală)	Examen scris	40%
	Activitățile gen teme / referate / eseuri / proiecte etc.	Prezentări orale	20%
9.5 Seminar / laborator	Activități practice	Investigația	20%
	Studiu de caz	Prezentarea orală	20%
9.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Obținerea notei 5 la fiecare din activitățile precizate anterior.			

Data completării

12.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră/departament

13.09.2023

Semnătura șefului catedrei/departamentului