

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia metalelor și nemetalelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Mihaela Maria Budiul						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd. Alexandra Cioponea						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorat					3
Examinări					4
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, conexiune internet, platforma e-learning. Se solicita prezenta fizică a studenților în sala de curs.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Este necesar ca studenții să participe activ la laborator cu condițiile necesare de protecție a muncii. 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 analiza în situații concrete; - să evalueze critic opțiunile privind etapele procesului de investigare; - să explice și interpretarea rezultatelor experimentale obținute în urma unui studiu de caz specific domeniului; - să realizeze un studiu de caz specific domeniului științei criminalistice.
------------	---

Abilități	- să elaboreze un plan de lucru/activități în vederea aplicării tehnicilor adecvate din domeniul științei criminalistice; - să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului științei criminalistice;
Responsabilitate și autonomie	- să își asume responsabilitatea în cadrul proiectelor de cercetare; - să își asume responsabilitatea de luare a deciziilor în situații imprevizibile în cadrul laboratorului; - să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului;

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Noțiuni introductive 1.1 Tabelul periodic al elementelor. 1.2 Proprietăți periodice. 1.3 Legături chimice. 1.4 Reacții de oxido-reducere. 1.5 Reguli de stabilire a stării de oxidare.	Prezentări Power Point si discuții. Material de curs.	2 ore. Este necesar ca studenții sa participe activ la curs, prin dezbateri. Transmiterea materialului bibliografic se realizează prin intermediul platformei e-learning si/sau email.
2 Grupa VIIa 2.1 Caracterizarea generală a grupei VII A. 2.2 Stare naturală. Proprietăți. 2.3 Compușii halogenilor. 2.4 Importanța halogenilor în criminalistică.		
3 Grupa VIa 3.1 Caracterizarea generală a grupei VI A. 3.2 Proprietățile generale ale compușilor. 3.3 Combinații interelemente din grupa VI A. 3.4 Starea fundamentală a calcogenilor. 3.5 Utilizări. 3.6 Importanța unor compuși în criminalistică.		
4 Grupa Va 4.1 Caracterizarea generală a grupei. 4.2 Starea naturală a elementelor grupei. 4.3 Compușii elementelor grupei. 4.4 Oxizii elementelor grupei. 4.5 Oxizii azotului. 4.6 Acizii azotului.		
5 Grupa IVa 5.1 Caracterizarea generală a grupei.		

5.2 Stare naturală. Surse naturale. 5.3 Compușii elementelor. 5.4 Importanța unor compuși în criminalistică.		
6 Grupa IIIa 6.1 Caracterizarea generală a grupei. 6.2 Stare naturală. 6.3 Compușii elementelor. 6.4 Importanța unor compuși în criminalistică.		
7 Grupa IIa 7.1 Caracterizarea generală a grupei. 7.2 Stare naturală. 7.3. Proprietăți chimice. 7.4. Importanța unor compuși în criminalistică.		
8 Grupa Ia 8.1 Caracterizarea generală a grupei. 8.2 Stare naturală. 8.3 Proprietăți fizice. 8.4 Proprietăți chimice. 8.5 Importanța unor compuși în criminalistică.		
9 Grupa VIIa 9.1 Caracterizarea generală a grupei. 9.2. Stare naturală. 9.3 Proprietăți fizice. 9.4. Combinațiile gazelor rare. 9.5 Importanța în criminalistică.		
10 Grupa Ib 10.1 Caracterizarea generală a elementelor. 10.2 Cuprul. Stare naturală. Proprietățile cuprului metalic. Combinațiile cuprului. 10.3 Argintul. Stare naturală. Proprietăți. Combinațiile argintului. 10.4 Aurul. Stare naturală. Proprietăți. Combinațiile aurului. 10.5 Importanța în criminalistică.		
11 Grupa IIb 11.1 Caracterizarea generală a elementelor. 11.2 Zincul. Stare naturală. Proprietăți. Combinațiile		

zincului. 11.3 Cadmiul. Stare naturală. Proprietăți. Combinațiile cadmiului. 11.4 Mercurul. Stare naturală. Proprietăți. Combinațiile mercurului. 11.5 Importanța în criminalistică.		
12 Grupele VIIIb, IXb, Xb 12. 1 Caracterizarea generală. 12.2 Stare naturală. 12.3 Proprietăți fizice și chimice. 12.4 Combinații ale elementelor. 12.5 Importanța în criminalistică.		
13 Grupele VI b și VIIb 13.1 Caracterizarea generală. 13.2 Stare naturală. 13.3 Proprietăți fizice și chimice. 13.4 Combinații ale elementelor. 13.5 Importanța în criminalistică.		
14 Grupele IIIb, IVb și Vb 14.1 Caracterizarea generală.		
14.2 Stare naturală. 14.3 Proprietăți fizice și chimice. 14.4 Combinații ale elementelor. 14.5 Importanța în criminalistică.		
Bibliografie: - Nenițescu, C.D., <i>Chimie generală</i>, Ed. Did. și Ped., București, 1985; - Khan, J.I., Kennedy, T.J., Donnell, R.C., <i>Basic Principles of Forensic Chemistry</i>, Ed. Humana Press, 2012. - Max M. Houck. <i>Forensic Chemistry. Advanced Forensic Science Series</i>. Elsevier Inc. 2015. - Bizerea Spiridon, O., <i>Introducere în Chimia Metalelor. Metalele reprezentative</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2001; - Bizerea Spiridon, O., <i>Metalele tranziționale de tip d și compușii lor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2005; - Housecroft, Catherine E., Sharpe, A.G., <i>Inorganic Chemistry (Second Edition)</i>, Pearson Education Limited, Edinburgh, England, 2005, ISBN 0130-39913-2; - Mackay, K.M., Mackay, R.A., Henderson, W., <i>Introduction to Modern Inorganic Chemistry, 6th edition</i>, Published by CRC Press, 2002, ISBN: 978-0-7487-6420-4;		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Protecția muncii 2. Grupa VII A 2.1 Reacții de schimb.	Experiment de laborator. Lucrul dirijat cu îndrumătorul de lucrări practice. Observarea dirijată și independentă.	Transmiterea materialului prin intermediul platformei e-learning / e-mail.

2.2 Determinarea pH-ului soluțiilor. 2.3 Reacții de identificare. 2.4 Reacții la S.O.= -1.		
3. Grupa VI A 3.1 Comportare redox. 3.2 Oxizi (S.O. = -2). 3.3 Starea de oxidare S.O. = -1.		
4. Grupa V A 4.1 Compuși ai azotului la S.O. = -3. 4.2 Săruri de amoniu. 4.3 Starea de oxidare S.O.=+5.		
5. Grupa IV A 5.1 Sărurile de Pb (II). 5.2 Sărurile de Pb (IV).		
6. Grupa III A 6.1 Aluminiu metalic - reactivitate apă și oxigen. 6.2 Aluminiu metalic - reacția cu acizi.		
7. Grupa II A și I A 7.1 Recunoașterea sărurilor diferiților cationi din grupele I A și II A		
8. Grupa I B 8.1 Compuși ai Cu (II).		
9. Grupa II B 9.1 Compuși ai Zn (II), Cd (II)		
10. Metalele din gr. VIII B, IX B, X B (8,9,10). 10.1 Proprietățile metalelor. Reactivitate. 10.2 Formarea de hidroxizi, reacții de precipitare		
11. Grupele VI b și VIIIb 11.1 Stările de oxidare ale manganului.		
Recuperări		
Bibliografie: 1. Kostova, I. (2025). General and Inorganic Chemistry: Theoretical Foundations, Main Group Elements, Transition Metals, Lanthanides, and Actinides (1st ed.). Berlin: De Gruyter. ISBN (paperback): 978-3-11-171222-2; ISBN (eBook): 978-3-11-171224-6 2. <i>Nomenclature of Inorganic Chemistry IUPAC - Recommendations 2005</i> , Edited by N.G. Connelly, T. Damhus, R.M. Hartshorne and A.T. Hutton, The Royal Society of Chemistry, RSC Publishing, England, 2005, ISBN 0-85404-438-8; 3. Bizerea Spiridon, O., Vlase, G., <i>Elemente de Chimia Metalelor – Lucrări practice</i> , Ed. Mirton, Timișoara, 2005. 4. Seracu, D.I., <i>Îndreptar de chimie analitică</i> , Ed. Tehnică, București, 1989;		

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

Nu e cazul.

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	Examen scris în sesiunea de examene	50 %
	Răspunsuri orale	Evaluare pe parcurs	10 %
9.5 Seminar / laborator	Activitățile gen teme / referate / eseuri / proiecte etc.	Răspunsuri orale	20 %
	Activitate de laborator	Răspunsuri orale	20 %
9.6 Standard minim de performanță			
Obținerea notei 5 la fiecare din activitățile precizate anterior.			

Data completării
15.09.2025

Titular de disciplină
Lect. univ. dr. Mihaela Maria Budiul

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. univ. dr. ing. Vlad Chiriac