

## 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.dr. Mihaela Maria BUDIUL						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd. Alexandra Tășală						
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					15
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutorat					6
Examinări					4
Alte activități					5
3.7 Total ore studiu individual	<b>69</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	•
4.2 de competențe	•

### 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 studentii sa 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- să stabilească metodele adecvate de analiza în situații concrete;</li> <li>- să evalueze critic opțiunile privind etapele procesului de investigare;</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 științei criminalistice.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>- să elaboreze un plan de lucru/activități în vederea aplicării tehnicilor adecvate din domeniul științei criminalistice;</li> <li>- să realizeze rapoarte profesionale/de cercetare specifice domeniului 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 își asume responsabilitatea de luare a deciziilor în situații imprevizibile în cadrul laboratorului;</li> <li>- să gestioneze activități de cercetare în cadrul laboratorului;</li> </ul>

## 7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1 Noțiuni introductive</b> 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.	Prezentați Power point și discuții. Material de curs.	2 ore. Este necesar ca studentii să participe activ la curs, prin dezbateri. Transmiterea materialului bibliografic se realizează prin intermediul platformei e-learning și/sau email.
<b>2 Grupa VIIa</b> 2.1 Caracterizarea generală a grupei VII A. 2.2 Stare naturală. Proprietăți. 2.3 Compușii halogenilor. 2.4 Importanța halogenilor în criminalistică.		
<b>3 Grupa VIa</b> 3.1 Caracterizarea generală a grupei VI A.		

<p>3.2 Proprietățile generale ale compușilor.</p> <p>3.3 Combinații interelemente din grupa VI A.</p> <p>3.4 Starea fundamentală a calcogenilor.</p> <p>3.5 Utilizări.</p> <p>3.6 Importanța unor compuși în criminalistică.</p>		
<p><b>4 Grupa Va</b></p> <p>4.1 Caracterizarea generală a grupei.</p> <p>4.2 Starea naturală a elementelor grupei.</p> <p>4.3 Compușii elementelor grupei.</p> <p>4.4 Oxizii elementelor grupei.</p> <p>4.5 Oxizii azotului.</p> <p>4.6 Acizii azotului.</p>		
<p><b>5 Grupa IVa</b></p> <p>5.1 Caracterizarea generală a grupei.</p> <p>5.2 Stare naturală. Surse naturale.</p> <p>5.3 Compușii elementelor.</p> <p>5.4 Importanța unor compuși în criminalistică.</p>		
<p><b>6 Grupa IIIa</b></p> <p>6.1 Caracterizarea generală a grupei.</p> <p>6.2 Stare naturală.</p> <p>6.3 Compușii elementelor.</p> <p>6.4 Importanța unor compuși în criminalistică.</p>		
<p><b>7 Grupa IIa</b></p> <p>7.1 Caracterizarea generală a grupei.</p> <p>7.2 Stare naturală.</p> <p>7.3. Proprietăți chimice.</p> <p>7.4. Importanța unor compuși în criminalistică.</p>		
<p><b>8 Grupa Ia</b></p> <p>8.1 Caracterizarea generală a grupei.</p> <p>8.2 Stare naturală.</p> <p>8.3 Proprietăți fizice.</p> <p>8.4 Proprietăți chimice.</p> <p>8.5 Importanța unor compuși în criminalistică.</p>		
<p><b>9 Grupa VIIIa</b></p> <p>9.1 Caracterizarea generală a grupei.</p>		

<p>9.2. Stare naturală. 9.3 Proprietăți fizice. 9.4. Combinațiile gazelor rare. 9.5 Importanța în criminalistică.</p>		
<p><b>10 Grupa Ib</b> 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.</p>		
<p><b>11 Grupa IIb</b> 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.</p>		
<p><b>12 Grupele VIIIb, IXb, Xb</b> 12. 1 Caracterizarea generală. 12.2 Stare naturală. 12.3 Proprietăți fizice și chimice. 12.4 Combinații ale elementelor. 12.5 Importanța în criminalistică.</p>		
<p><b>13 Grupele: VI b și VIIIb</b> 13.1 Caracterizarea generală. 13.2 Stare naturală. 13.3 Proprietăți fizice și chimice. 13.4 Combinații ale elementelor. 13.5 Importanța în criminalistică.</p>		
<p><b>14 Grupele IIIb, IVb și Vb</b> 14.1 Caracterizarea generală.</p>		

14.2 Stare naturală. 14.3 Proprietăți fizice și chimice. 14.4 Combinații ale elementelor. 14.5 Importanța în criminalistică.		
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nenișescu, C.D., <i>Chimie generală</i>, Ed. Did. și Ped., București, 1985;</li> <li>Khan, J.I., Kennedy, T.J., Donnell, R.C., <i>Basic Principles of Forensic Chemistry</i>, Ed. Humana Press, 2012.</li> <li>Max M. Houck. <i>Forensic Chemistry. Advanced Forensic Science Series</i>. Elsevier Inc. 2015.</li> <li>Bizerea Spiridon, O., <i>Introducere în Chimia Metalelor. Metalele reprezentative</i>, Ed. Mirton, Timișoara, 2001;</li> <li>Bizerea Spiridon, O., <i>Metalele tranziționale de tip d și compușii lor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2005;</li> <li>Housecroft, Catherine E., Sharpe, A.G., <i>Inorganic Chemistry (Second Edition)</i>, Pearson Education Limited, Edinburgh, England, 2005, ISBN 0130-39913-2;</li> <li>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;</li> </ol>		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Introducere. Protecția muncii</b></p> <p><b>2. Grupa VII A</b> 2.1 Reacții de schimb. 2.2 Determinarea pH-ului soluțiilor. 2.3 Reacții de identificare. 2.4 Reacții la S.O. = -1.</p> <p><b>3. Grupa VI A</b> 3.1 Comportare redox. 3.2 Oxizi (S.O. = -2). 3.3 Starea de oxidare S.O. = -1.</p> <p><b>4. Grupa V A</b> 4.1 Compuși ai azotului la S.O. = -3. 4.2 Săruri de amoniu. 4.3 Starea de oxidare S.O. = +5.</p> <p><b>5. Grupa IV A</b> 5.1 Sărurile de Pb (II). 5.2 Sărurile de Pb (IV).</p> <p><b>6. Grupa III A</b> 6.1 Aluminiu metalic - reactivitate apă și oxigen. 6.2 Aluminiu metalic - reacția cu acizi.</p>	Experiment de laborator. Lucrul dirijat cu îndrumătorul de lucrări practice. Observarea dirijată și independentă.	Transmiterea materialului prin intermediul platformei e-learning / e-mail.

<b>7. Grupa II A și I A</b> 7.1 Recunoașterea sărurilor diferiților cationi din grupele I A și II A		
<b>8. Grupa I B</b> 8.1 Compuși ai Cu (II).		
<b>9. Grupa II B</b> 9.1 Compuși ai Zn (II), Cd (II)		
<b>10. Metalele din gr. VIII B, IX B, X B (8,9,10).</b> 10.1 Proprietățile metalelor. Reactivitate. 10.2 Formarea de hidroxizi, reacții de precipitare		
<b>11. Grupele: VI b și VIII b</b> 11.1 Stările de oxidare ale manganului.		
<b>Recuperări</b>		
<b>Bibliografie:</b> 1. <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; 2. Bizerea Spiridon, O., Vlase, G., <i>Elemente de Chimia Metalelor – Lucrări practice</i> , Ed. Mirton, Timișoara, 2005. 3. Seracu, D.I., <i>Îndreptar de chimie analitică</i> , Ed. Tehnică, București, 1989; 4. Lurie, Yu. Yu., <i>Handbook of analytical chemistry</i> , Mir Publisher, Moscow, 1975;		

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

--

**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	40%
	Testare pe parcurs	Răspunsuri orale	30%
9.5 Seminar / laborator	Activitățile gen teme / referate / eseuri / proiecte etc.	Răspunsuri orale	10%
	Activitate de laborator	Răspunsuri orale	20%
9.6 Standard minim de performanță			

Obținerea notei 5 la fiecare din activitățile precizate anterior.

Data completării

14.09.2024

Data avizării în departament

16.09.2024

Titular de disciplină

Lect. dr. Mihaela Maria Budiul

Director de departament

Conf. Dr. Ing. Vlad Chiriac