

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	Chimia Materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Vlase Titus Dr. Habil						
2.3 Titularul activităților de seminar	Drd. Cernusca Bianca						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	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	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					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					12
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fizica, Chimie organica, Chimie anorganica, Analiză instrumentală, Chimie analitică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> structura moleculelor, Termodinamica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<p>Laptop, conexiune internet, platforma Moodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala.</p> <p>In cazul sustinerii cursurilor fata in fata se solicita prezenta fizica a studentilor in sala de curs.</p>
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<p>-laptop, conexiune internet, platforma GoMoodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala. Soft Mathcad, soft pentru scrierea formulelor chimie.</p> <p>-Pentru varianta on-line activitatea se desfasoara pe google meet, iar materialele se vor posta pe e-learning.</p> <p>-Daca orele se defasoara face-to-face este necesar ca studentii sa participe activ la laborator cu conditiile necesare de protectie a muncii.</p> <p>-Pentru varianta on-line activitatea se desfasoara pe google meet, iar materialele se vor posta pe e-learning.</p>

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> C1 Cunoașterea si înțelegerea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor si modelelor elementare privitoare la compușii chimici. C2 Explicarea si interpretarea unor noțiuni fundamentale, concepte, teorii, modele si proprietăți. C3 Cunoașterea si identificarea metodelor si tehnicilor, a materialelor, substanțelor si aparaturii, necesare pentru efectuarea unor analize chimice.
------------	--

Abilități	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● A4 Utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente pentru rezolvarea problemelor practice apărute la locul de muncă;
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. Metale: proprietăți, cercetarea structurii materialelor metalice. Transformări în stare solidă; Modificarea structurii metalelor și aliajelor; Tratamente termice.	Prezentari Power Point, Explicatii. Pentru cursurile fata in fata se solicita prezenta fizica a studentilor. Pentru varianta on-line se solicita prezenta pe google meet.	2 Ore
2. Coroziunea chimică a metalelor. Protecția împotriva coroziunii.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
3. Sticla: definiții, ordonare structurală, temperaturi de referință.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
4. Aptitudinea substanțelor de a forma sticle; Proprietăți	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
5. Coroziunea sticlelor- atacul soluțiilor acide, bazice și solutii de saruri.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
6. Sticle rezistente chimic și termic. Sticle optice și cu absorbție selectivă. Suduri sticlă metal. Ceramica-definiții, clasificări.	Prezentari Power Point, Explicatii.	3 ore
7. Minerale argiloase. Sistemul argilă apă. Comportare reologică. Transformarea mineralelor argiloase la ardere	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
8. Ceramica tradițională, ceramici cu vocație termomecanică, cermeți, catalizatori, zeoliți, bioceramica, abrazivi.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
9. Lianți- Definiții, Clasificări. Proprietăți liante. Varul.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
10. Ipsos, Cement portland și cimentul aluminos.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore

11.Lianți magnezieni, fosfatici. Betoane. Mortare. Azbociment.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
12.Materiale polimere. Definiții. Clasificări. Proprietăți fizico-chimice.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
13.Monomeri și plomeri cu largă utilizare.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
14.Adezivi. Cristale lichide.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
15.Materiale compozite, asociate.Materiale cu utilizări în domeniul tehnicii nucleare, în tehnologii aero-spațiale.	Prezentari Power Point, Explicatii.	2 ore
Bibliografie		
<p>1.Poliakov, K.A., „ Materiale nemetalice rezistente la agenți chimici” Ed. Tehnică, București, 1965</p> <p>2.Constantinescu, D., ș.a. „ Stiința materialelor” Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983</p> <p>3. Teoreanu, I., ș.a. „ Tehnologia produselor ceramice și refractare” Vol I, li, Ed. Tehnică, București , 1985</p> <p>4. Nica, A., ș.a. „ Ceramică tehnică”, Ed. Tehnică, București, 1988 1987, volumul I, II</p> <p>5.C. M. Crăciunescu, „ Materiale compozite” Ed Sedona, Timișoara, 1998</p> <p>6. I. Buchman, „ Betoane de ultra înalte performante” Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999</p> <p>7. I. Pârvu, „Produse anorganice semiconductoare” Ed. Tehnică, București, 1997.</p> <p>8. C.M. Crăciunescu., I. Mihalca, „Advanced Materials and Structures” Ewd. Mirton, Timișoara, 1999</p> <p>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</p> <p>10.Giușcă, D., „<i>Structura atomică a mineralelor</i>” Ed. Tehnică, București 1986.</p> <p>11. Harry R. Allcock , Introduction to Materials Chemistry, Wiley; 1 edition (September 9, 2008).</p>		
8.2 Seminar / laborator		Observații
1.Protecția muncii. Prezentarea generală a laboratorului. Lista de lucrări.	Referate de laborator, discutii, explicatii, lucrari de laborator. Daca orele se defasoara face-to-face este necesar ca studentii sa participe activ la laborator cu conditiile necesare de protectie a muncii. Pentru varianta on-line activitatea se defasoara pe google meet, iar materialele se vor posta pe e-learning.	2ore
2.Luarea probelor din materiale solide		2ore
3.Determinarea curbei granulometrice.		2 ore
4.Diagrama fier carbon		4 ore
5.Determinari compresiune, încovoiere, fragilitatea, reziliența, fluajul.		2 ore
6. Determinarea durtății. Scări de durtate		2 ore
7.Calcularea rețetei de materii prime a unei sticle când se dă compoziția. Calculul unor proprietăți aditive ale sticlei		2 ore
8.Calculul proprietăților optice ale sticlei. Calculul vâscozității sticlei la temperaturile de referință.		2 ore
9.Calculul dozajului de materii prime pentru un material ceramic		2 ore
10.Determinarea densității aparente, a porozității și porozității deschise.		2 ore
11.Determinarea vâscozității cinematice.		2 ore

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

Website: www.uvt.ro

12. Determinarea temperaturii de descompunere a polimerilor-temperatura de topire și de curgere.		2 ore
13. Determinarea stabilității termice a polimerilor prin analiza termică, determinarea ordinului de reacție, a energiei de activare și a conversiei în funcție de temperatură.		2 ore
14. Punerea în evidență a transformărilor alotrope ale Fe (prin analiza termica)		2 ore
Recuperări		2 ore

Bibliografie

13. Groșev, A. P., „Analiza tehnică” Ed. Tehnică 1955
14. C.I. Velceanu, “Metode fizice și chimice de investigare a polimerilor” Ed. Stiințifică, București, 1992
15. V. Budău, C.M. Crăciunescu, “Studiul materialelor – Ghidul individual pentru lucrări de laborator” Ed. Mirton, Timișoara, 1998
- 16.

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"> • Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

26. 02. 2023

Prof. Dr. Vlase Titus Dr. Habil

Drd. Bianca Cernusca

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului

26. 02. 2023

Lect. Dr. Adrian Sinitean