

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
1.2. Facultatea	FIZICĂ
1.3. Departamentul	FIZICĂ
1.4. Domeniul de studii	FIZICĂ
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii / calificarea	<ul style="list-style-type: none"> • FIZICĂ Cod COR - 211101 fizician • FIZICĂ INFORMATICĂ Cod COR - 211101 fizician <i>Opțional (absolvenții trebuie să finalizeze Programul de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică și să obțină Certificatul de absolvire a acestui program)</i> <ul style="list-style-type: none"> - profesor în învățământul gimnazial – 233002; - profesor în învățământul profesional și de maiștri – 232001; - profesor în învățământul liceal, postliceal – 233001. • FIZICĂ MEDICALĂ Cod COR - 226906 fizician medical <i>Opțional (absolvenții trebuie să finalizeze Programul de formare psihopedagogică în vederea certificării competențelor pentru profesia didactică și să obțină Certificatul de absolvire a acestui program)</i> <ul style="list-style-type: none"> - profesor în învățământul gimnazial – 233002; - profesor în învățământul profesional și de maiștri – 232001; - profesor în învățământul liceal, postliceal – 233001. - fizician medical - 226906

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ
2.2. Titularul activităților de curs	Daniela SUSAN-RESIGA
2.3. Titularul activităților de seminar	-

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

2.4. Titular activități de laborator/lucrari			Daniela SUSAN-RESIGA				
2.5. Anul de studii	I	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8. Regimul disciplinei	DC, DO FF 1104; FI 1104; FD 1104.

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	0/1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	0/14
Distributia fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie si notite					53
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					10
Examinări					5
Tutoriat					5
Alte activități ...					
3.7. Total ore studiu individual	83				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Număr de credite	5				

4. Preconditii (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunostinte de Chimie dobandite pe parcursul liceului.
4.2. de competente	<ul style="list-style-type: none"> Competente generale: capacitatea de analiză și sinteză; acumularea de cunoștințe generale de bază; utilizarea corectă a terminologiei din chimie; abilități elementare de operare pe PC; abilitatea de a lucra independent si in echipa. Competentele profesionale: identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii din chimie într-un context dat; rezolvarea problemelor simple de chimie.

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

5. Conditii (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurarea a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Laptop + proiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Stalagmometre, diverse substanțe, refractometru Abbe, calculator, montaj pentru studiul agitației termice.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1: Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii specifice disciplinei într-un context dat (2 credite). C2: Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date (2 credite).
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT2: Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice (1 credit).

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> OG: Studentii să identifice noțiunile și fenomenele specifice disciplinei într-un context dat, și să aplice aceste cunoștințe în analiza și prelucrarea de date experimentale și în rezolvarea problemelor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> O.c¹: Studentii să definească noțiunile specifice și să descrie fenomenele proprii acestei discipline O.ap²: Studentii să utilizeze corect aparatura de laborator pentru a efectua măsurători. O.ap³: Studentii să prelucreze datele experimentale utilizând pachete software și să interpreteze corect rezultatele experimentale. O.ap⁴: Studentii să transpună în practică, la rezolvarea de probleme, cunoștințele acumulate. O.ap⁵: Studentii să își dezvolte capacitatea de organizare și investigare. O.at⁶: Studentii să își dezvolte spiritul muncii în echipă. O.at⁷: Studentii să aprecieze și să cultive un mediu științific bazat pe valori și calitate.

8. Continuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observatii
-----------	-------------------	------------

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

<p>Cap. 1. Introducere – 1 ora</p> <p>1.1. Noțiuni introductive</p> <p>1.2. Materie</p> <p>1.3. Substanța</p>	<p>Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii si algoritmi, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.</p>	<p>Prelegerea va fi interactivă, dirijarea invatarii fiind facilitata prin antrenarea studentilor in episoade de conversatie - pentru captarea atentiei, pentru reactualizarea unor cunostinte dobandite in liceu si pentru sistematizarea / fixarea noilor cunostinte (OG si O.c¹). Studentii isi vor dezvolta in acest mod capacitatea de analiză și sinteză, vor utiliza corect terminologia din chimie și informatică în comunicarea scrisă și orală în limba română. Studentii se vor familiariza cu un mediu știintific bazat pe valori si calitate (O.at⁷).</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> [1], pg. 1-2. [2] – 1 (postată pe elearning.e-uvt) [3], pg. 1-2.
<p>Capitolul 2. Noțiuni de structura materiei – 3 ore</p> <p>2.1. Atomi; molecule; ioni</p> <p>2.2. Modelarea reacțiilor chimice</p> <p>2.3. Mărimi și unități de măsură</p> <p>2.4. Legile fundamentale ale chimiei</p> <p>2.5. Legile combinării gazelor</p>	<p>Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii si algoritmi, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.</p>	<p>Prelegere interactivă (OG si O1).</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> [1], pg. 9-14. [2] – 2 (postată pe elearning.e-uvt) [3], pg. 26-40. [4], 20-21. [5], pg. 12-13.
<p>Cap. 3. Structura atomului – 12 ore</p> <p>3.1. Modele atomice (3 ore)</p> <p>3.1.1. Modelul “cozonac” al lui Thomson</p> <p>3.1.2. Modelul planetar al lui Rutherford</p> <p>3.1.3. Modelul Bohr-Sommerfeld</p> <p>3.1.4. Modelul mecanic-cuantic al atomului</p>	<p>Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii si algoritmi, conversatie de fixare si</p>	<p>Prelegere interactivă (OG si O1).</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> [1], pg. 20-60. [2] – 3...8 (postate pe elearning.e-uvt) [3], pg. 60-61, 91-102. [4], pg. 7, 21-45. [6], pg. 5-49.

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

<p>de hidrogen</p> <p>3.2. Nucleul atomic (2 ore)</p> <p>3.2.1. Compoziția nucleului</p> <p>3.2.2. Stabilitatea nucleelor</p> <p>3.2.3. Stabilitatea nuclizilor</p> <p>3.3. Învelișul electronic al atomului (2 ore)</p> <p>3.3.1. Numerele cuantice</p> <p>3.3.2. Configurațiile electronice ale atomilor</p> <p>3.4. Sistemul periodic al elementelor (1 ora)</p> <p>3.5. Proprietățile elementelor ca funcții de numărul de ordine (4 ore)</p> <p>3.5.1. Raze atomice și raze ionice</p> <p>3.5.2. Energia de ionizare primară</p> <p>3.5.3. Afinitatea pentru electron</p> <p>3.5.4. Electronegativitatea</p> <p>3.5.5. Caracterul electrochimic</p> <p>3.5.6. Valența față de hidrogen și valența maximă față de oxigen a elementelor din grupele principale.</p>	<p>aprofundare a cunostintelor.</p>	
<p>Capitolul 4. Legături chimice – 10 ore</p> <p>4.1. Legături intramoleculare (8 ore)</p> <p>4.1.1. Teoria electronică a valenței</p>	<p>Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de</p>	<p>Prelegere interactivă (OG si O1).</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu excepția [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1], pg. 67-85. • [2] – 8...12 (postate pe elearning.e-uvt)

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

<p>Legătura ionică</p> <p>Legătura covalentă; legătura coordinativă</p> <p>Legătura metalică</p> <p>4.1.2. Teoria mecanic-cuantică a legăturii chimice</p> <p>Metoda legăturii de valență (M.L.V.)</p> <p>Metoda orbitalilor moleculari (M.O.M)</p> <p>Explicarea legăturii metalice cu ajutorul M.L.V. și M.O.M.</p> <p>4.2. Legături intermoleculare (2 ore)</p> <p>Legătura van der Waals</p> <p>Legătura de hidrogen</p>	<p>analogii și algoritmi, și conversatie de fixare și aprofundare a cunostintelor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • [3], pg. 113-164. • [4], pg. 55-66. • [6], pg. 50-129.
<p>Capitolul 5. Soluții – 2 ore</p> <p>5.1. Noțiuni introductive</p> <p>5.2. Concentrații</p>	<p>Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversatie de fixare și aprofundare a cunostintelor.</p>	<p>Prelegere interactivă (OG și O1).</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu excepția [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1], pg. 146-150. • [2] – 13 (postată pe elearning.e-uvt) • [4], pg. 80-84.
<p>Observații:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportul de curs în format electronic va fi postat pe platforma <i>elearning-e-uvt</i>. 		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Chiriac Veronica, Chiriac A.V., Isac Delia, <i>Curs de Chimie generala</i>, Editura Mirton, Timisoara, 2003.</p>		

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

2. Prezentari ppt pentru fiecare curs (puse la dispozitie de către titularul cursului, și postate pe elearning.e-uvt).
3. Nenitescu C.D., *Chimie generala*, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1987.
4. Vaszilcsin N., Dan M. L., Dușeanu N.M., *Chimie generala*, UPT, 2006.
5. Atkins P. W., *General Chemistry*, Scientific Amer. Books, New York, 1989.
6. Mihali Cozmuța A., Mihali Cozmuța L., *Curs de Chimie generala*, vol. I, http://ccia.ubm.ro/index_files/Discipline/CHIMIE%20WEB%20CCIA/Chimie-general-a-note-de-curs.pdf
7. Pauling L., *Chimie generala*, Editura Stiintifica, București, 1972.
8. Ifrim S., Rosca I., *Chimie generala*, Editura Tehnica, București 1989.

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observatii
<p>Rezolvări de probleme – 8 ore:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Marimi si unitati de masura.</i> 2. <i>Modele atomice.</i> 3. <i>Nucleul atomic; Invelisul electronic; Numere cuantice.</i> 4. <i>Solutii : Expriarea concentratiilor</i> 	<p>Conversatie introductiva, conversatie euristica problematizare, conversatie de fixare a cunostintelor.</p>	<p>Studentii vor fi solicitati sa raspunda unor intrebari pentru reactulaizarea, aprofundarea si sistematizarea cunostintelor (OG, O.c¹), apoi vor aplica aceste cunostinte in rezolvarea de probleme (O.ap⁴).</p> <p>Studentii vor descrie fenomene si sisteme fizice, folosind teorii și instrumente specifice - modele experimentale și teoretice, algoritmi, scheme, etc. (O.c¹).</p> <p>Studentii vor fi evaluati periodic prin teste grila si lucrari scrise.</p> <p>Bibliografie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1] (accesibilă la Biblioteca UVT) • [2] (postată pe elearning.e-uvt)
<p>Lucrari laborator – 6 ore:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Determinarea structurii geometrice a unor molecule:</i> <ol style="list-style-type: none"> a). Parachorul b). Refractia moleculara. 2. <i>Teoria cinetico-moleculara a gazelor – Studiul distributiei maxwelliene a vitezelor.</i> 	<p>Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrarii unor fenomene sau procese, verificarii unor legi si ipoteze. Se va face apel la analogii si algoritmi.</p>	<p>Studentii isi vor forma / exersa / dezvolta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abilitatile de a manui aparatura de laborator, de a efectua masuratori, a prelucra date si a interpreta rezultatele experimentale (O.ap²). • spiritul muncii in echipa (O.at⁶). • capacitatea de organizare si investigare (O.ap⁵). <p>Studentii vor utiliza adecvat metode numerice și de statistică matematică în analiza și prelucrarea unor date</p>

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

3. Recuperari lucrari de laborator.		specifice fizicii (O.ap ³). Prelucrarea datelor experimentale si graficele se vor realiza utilizand Excel si Origin. In ultima sedinta se va sustine un colocviu de laborator. Pentru obtinerea performantei, se va urmari dezvoltarea abilitatii de a concepe un referat corect pentru efectuarea unei lucrari de laborator (O.ap ⁵). Bibliografie: • [3] (puse la dispozitie de către titularul laboratorului).
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chiriac Veronica, Chiriac A.V., Isac Delia, <i>Curs de Chimie generala</i>, Editura Mirton, Timisoara, 2003. 2. Prezentari ppt pentru fiecare curs (puse la dispozitie de către titularul cursului și postate pe elearning.e-uvt). 3. Referate lucrari laborator (puse la dispozitie de către titularul laboratorului și postate pe elearning.e-uvt). 4. Atkins P. W., <i>General Chemistry</i>, Scientific Amer. Books, New York, 1989 5. Nenitescu C.D., <i>Chimie generala</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1987. 		

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptările reprezentantilor comunității epistemice, asociatiilor profesionale si angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoasterea si intelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea si dezvoltarea abilitatilor practice de manipulare a aparaturii de laborator, de a efectua experimente, de a prelucra date experimentale si de a interpreta corect si complet rezultatele, exersarea spiritului de munca in echipa si a capacitatii de organizare si investigare, cultivarea unui mediu stiintific bazat pe valori, pe etica profesionala si calitate, sunt doar cateva argumente ce motiveaza utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de	10.3.
-------------------	----------------------------	-----------------	-------

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

		evaluare	Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii sa identifice notiunile si sa descrie / explice fenomenele specifice disciplinei intr-un context dat (OG, O.c¹). 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare scrisă. 	50%
10.5. Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii sa aplice cunostintele acumulate la rezolvarea de probleme (O.ap⁴). • Activitatea de laborator se încheie cu o verificare a portofoliului de laborator. <i>Este obligatorie efectuarea lucrărilor de laborator.</i> Studentul va fi chestionat în legătură cu activitățile efectuate pe parcursul semestrului. De asemenea, pe parcursul semestrului, gradul de implicare și abilitățile studentului vor primi o apreciere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare formativa: teste de evaluare periodice, plus test final. • Colocviu de laborator - verificare portofoliu laborator + apreciere a activității pe parcurs. 	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea notiunilor de baza din disciplina predată. • Aplicarea acestora in rezolvarea unor probleme. 			

- Numărul de prezente: conform regulamentelor UVT în vigoare (curs 50%; seminar 70% si laborator 100%).
- Nota finala: 50% nota evaluare orală din teorie + 50% nota evaluare activitatea de laborator / seminar.

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

Data completării:

10.09.2023

Titular de disciplină:

Conf. Dr. Habil. Daniela SUSAN-RESIGA

Data avizării:

Director de departament:

Conf. Dr. Habil. Cătălin MARIN

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