

## 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"> <li>• FIZICĂ Cod COR - 211101 fizician</li> <li>• 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"> <li>- profesor în învățământul gimnazial – 233002;</li> <li>- profesor în învățământul profesional și de maiștri – 232001;</li> <li>- profesor în învățământul liceal, postliceal – 233001.</li> </ul> </li> <li>• 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"> <li>- profesor în învățământul gimnazial – 233002;</li> <li>- profesor în învățământul profesional și de maiștri – 232001;</li> <li>- profesor în învățământul liceal, postliceal – 233001.</li> <li>- fizician medical - 226906</li> </ul> </li> </ul>

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>CHIMIE GENERALĂ</b>
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-uvv.ro](mailto:secretariat@e-uvv.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
<b>Distributia fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie si notite					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					15
Examinări					8
Tutoriat					10
Alte activități ...					
3.7. Total ore studiu individual	90				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Număr de credite	6				

### 4. Preconditii (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunostinte de Chimie dobandite pe parcursul liceului.</li> </ul>
4.2. de competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Competentele profesionale: identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii din chimie într-un context dat; rezolvarea problemelor simple de chimie.</li> </ul>

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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

## 5. Conditii (acolo unde e cazul)

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

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stăpânirea limbajului specific domeniului;</li> <li>Explicarea fenomenelor fizice și interpretarea lor prin formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie;</li> <li>Utilizarea adecvată a aparaturii de laborator;</li> <li>Cunoașterea conceptelor de bază din domenii apropiate (Fizică, Matematică) în vederea utilizării adecvate în proiecte complexe;</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să aplice corect metodele de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice;</li> <li>Să aplice corect metodele de analiză și criteriile de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specificate;</li> <li>Să identifice modul de utilizare a noțiunilor de bază IT (algoritmi, limbaje de programare, software specific, modelare numerică) în studiul chimiei;</li> <li>Să utilizeze computerul pentru controlul unor experimente sau procese și pentru achiziția de date;</li> <li>Să compare rezultatele date de modelele numerice sau de simulările fenomenelor fizice / chimice cu datele furnizate de literatură și / sau de măsurători experimentale;</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să își asume responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale.</li> </ul>

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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

## 7. Continuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Observatii
<p><b>Cap. 1. Introducere – 1 ora</b></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.</p> <p>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 stiintific bazat pe valori si calitate.</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[1], pg. 1-2.</li> <li>[2] – 1 (postată pe elearning.e-uvt)</li> <li>[3], pg. 1-2.</li> </ul>
<p><b>Capitolul 2. Noțiuni de structura materiei – 3 ore</b></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.</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[1], pg. 9-14.</li> <li>[2] – 2 (postată pe elearning.e-uvt)</li> <li>[3], pg. 26-40.</li> <li>[4], 20-21.</li> <li>[5], pg. 12-13.</li> </ul>
<p><b>Cap. 3. Structura atomului – 12 ore</b></p> <p>3.1. Modele atomice (3 ore)</p> <p>3.1.1. Modelul “cozonac” al lui Thomson</p>	<p>Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare,</p>	<p>Prelegere interactivă.</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[1], pg. 20-60.</li> <li>[2] – 3...8 (postate pe elearning.e-</li> </ul>

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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

<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 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>utilizare de analogii si algoritmi, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.</p>	<p>uvt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [3], pg. 60-61, 91-102.</li> <li>• [4], pg. 7, 21-45.</li> <li>• [6], pg. 5-49.</li> </ul>
<p><b>Capitolul 4. Legături chimice – 10 ore</b></p>	<p>Prelegere, conversatie</p>	<p>Prelegere interactivă.</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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

<p>4.1. Legături intramoleculare (8 ore)</p> <p>4.1.1. Teoria electronică a valenței</p> <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>introdactiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii si algoritmi, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.</p>	<p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[1], pg. 67-85.</li> <li>[2] – 8...12 (postate pe elearning.e-uvt)</li> <li>[3], pg. 113-164.</li> <li>[4], pg. 55-66.</li> <li>[6], pg. 50-129.</li> </ul>
<p><b>Capitolul 5. Soluții – 2 ore</b></p> <p>5.1. Noțiuni introductive</p> <p>5.2. Concentrații</p>	<p>Prelegere, conversatie introdactiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii si algoritmi, conversatie de fixare si aprofundare a cunostintelor.</p>	<p>Prelegere interactivă.</p> <p>Bibliografie (accesibila la Biblioteca UVT, cu exceptia [2]):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[1], pg. 146-150.</li> <li>[2] – 13 (postată pe elearning.e-uvt)</li> <li>[4], pg. 80-84.</li> </ul>
<p><b>Observații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>• Suportul de curs în format electronic va fi postat pe platforma <i>elearning-e-uvt</i>.</b></li> </ul>		

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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

### Bibliografie

1. Chiriac Veronica, Chiriac A.V., Isac Delia, *Curs de Chimie generala*, Editura Mirton, Timisoara, 2003.
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., Duțeanu 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](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.

7.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observatii
<p>Rezolvări de probleme – 8 ore:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Marimi si unitati de masura.</i></li> <li>2. <i>Modele atomice.</i></li> <li>3. <i>Nucleul atomic; Invelisul electronic; Numere cuantice.</i></li> <li>4. <i>Solutii : Expriamarea concentratiilor</i></li> </ol>	<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, apoi vor aplica aceste cunostinte in rezolvarea de probleme. Studentii vor descrie fenomene si sisteme fizice, folosind teorii și instrumente specifice - modele experimentale și teoretice, algoritmi, scheme, etc.</p> <p>Studentii vor fi evaluati periodic prin teste grila si lucrari scrise.</p> <p>Bibliografie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1] (accesibilă la Biblioteca UVT)</li> <li>• [2] (postată pe elearning.e-uvt)</li> </ul>
<p>Lucrari laborator – 6 ore:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Determinarea structurii geometrice a unor molecule:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Parachorul</li> <li>b). Refractia moleculara.</li> </ol> </li> <li>2. <i>Teoria cinetico-moleculara a gazelor –</i></li> </ol>	<p>Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrarii unor fenomene sau procese, verificarii unor legi si ipoteze. Se va face apel</p>	<p>Studentii isi vor forma / exersa / dezvolta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• abilitatile de a manui aparatura de laborator, de a efectua masuratori, a prelucra date si a interpreta rezultatele experimentale.</li> <li>• spiritul muncii in echipa.</li> <li>• capacitatea de organizare si investigare.</li> </ul> <p>Studentii vor utiliza adecvat metode</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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

<p>Studiul distribuției maxwelliene a vitezelor.</p> <p>3. Recuperări lucrări de laborator.</p>	<p>la analogii și algoritmi.</p>	<p>numerice și de statistică matematică în analiza și prelucrarea unor date specifice fizicii. Prelucrarea datelor experimentale și graficele se vor realiza utilizând Excel și Origin.</p> <p>În ultima ședință se va susține un colocviu de laborator. Pentru obținerea performanței, se va urmări dezvoltarea abilității de a concepe un referat corect pentru efectuarea unei lucrări de laborator.</p> <p>Bibliografie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[3] (puse la dispoziție de către titularul laboratorului).</li> </ul>
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chiriac Veronica, Chiriac A.V., Isac Delia, <i>Curs de Chimie generală</i>, Editura Mirton, Timișoara, 2003.</li> <li>Prezentări ppt pentru fiecare curs (puse la dispoziție de către titularul cursului și postate pe elearning.e-uvt).</li> <li>Referate lucrări laborator (puse la dispoziție de către titularul laboratorului și postate pe elearning.e-uvt).</li> <li>Atkins P. W., <i>General Chemistry</i>, Scientific Amer. Books, New York, 1989</li> <li>Nenitescu C.D., <i>Chimie generală</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1987.</li> </ol>		

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

- Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților practice de manipulare a aparaturii de laborator, de a efectua experimente, de a prelucra date experimentale și de a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea spiritului de muncă în echipă și a capacității de organizare și investigare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etica profesională și calitate, sunt doar câteva argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

### 9. Evaluare

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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)



Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa identifice notiunile si sa descrie / explice fenomenele specifice disciplinei intr-un context dat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluare scrisă.</li> </ul>	50%
9.5. Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentii sa aplice cunostintele acumulate la rezolvarea de probleme.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluare formativa: teste de evaluare periodice, plus test final.</li> <li>• Colocviu de laborator - verificare portofoliu laborator + apreciere a activității pe parcurs.</li> </ul>	50%
<b>9.6. Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoasterea notiunilor de baza din disciplina predata.</li> <li>• Aplicarea acestora in rezolvarea unor probleme.</li> </ul>			

- 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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)

Data completării:

09.10.2024

Titular de disciplină:

Conf. Dr. Habil. Daniela SUSAN-RESIGA

*Resiga*

Data avizării:

Director de departament:  
Conf. Dr. Nicoleta ȘTEFU

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](mailto:secretariat@e-uvt.ro)