

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA
1.2 Facultatea	FIZICA
1.3 Departamentul	FIZICA
1.4 Domeniul de studii	FIZICA
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICA INFORMATICA

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumire disciplina	CHIMIE						
2.2 Titular activități de curs	SUSAN-RESIGA DANIELA						
2.3 Titular activități de seminar	-						
2.4 Titular activități de laborator/lucrari	SUSAN-RESIGA DANIELA						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Ob

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

<b>3.1 Număr de ore pe săptămână</b>	3	din care ore curs	2	seminar	-	laborator	1
<b>3.2. Numar ore pe semestru</b>	42	din care ore curs	28	seminar	-	laborator	14
<b>3.3. Distribuția fondului de timp:</b>							<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren							8
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							8
Tutoriat							4
Examinări							4
Alte activități.....							
<b>3.4 Total ore studiu individual</b>	<b>52</b>						
<b>3.5 Total ore pe semestru <sup>1</sup></b>	<b>94</b>						
<b>3.6 Numărul de credite</b>	<b>4</b>						

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<sup>1</sup> Numărul total de ore nu trebuie să depășească valoarea (Număr credite) x 27 ore

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

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>C3: Rezolvarea problemelor de chimie în condiții impuse, folosind metode numerice și statistice (2 credite).</li> <li>C6: Abordarea interdisciplinară a unor teme din domniul chimiei (1 credit).</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT2: Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice (1 credit).</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea fenomenelor chimice specifice disciplinelor de fizică: Fizica moleculară, Fizica atomului și moleculei, Fizica solidului, etc.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea de competențe în domeniul chimiei, pentru înțelegerea fenomenelor proprii acestei discipline.</li> <li>Dezvoltarea abilităților de a manipula aparatură de laborator, de a efectua măsurători, de a prelucra date și de a interpreta rezultatele experimentale.</li> <li>Abilități de transpunere în practică a cunoștințelor acumulate, spiritul muncii în echipă.</li> <li>Cultivarea unui mediu științific bazat pe valori și calitate.</li> <li>Dezvoltarea capacității de organizare și investigare.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. <i>Notiuni introductive:</i> Ramurile chimiei. Materie. Substanță. Notiuni de structura materiei: atomi, molecule, ioni. Modelarea	Expunere, conversație, problematizare.	2 ore

reactiilor chimice.		
2. Marimi si unitati de masura. Legile generale ale chimiei. Legile combinarii gazelor.		2 ore
3. <i>Structura atomului</i> - Modele atomice: Modelul lui Thomson; Modelul Bohr-Sommerfeld.		2 ore
4. Structura atomului - Modele atomice: Modelul mecanic-cuantic al atomului de hidrogen.  <i>Nucelul atomic</i> : Compozitia nucleului; Stabilitatea nucleelor.		2 ore
5. Nucelul atomic: Stabilizarea nuclizilor; Legea dezintegrării radioactive.  <i>Invelisul electronic al atomului</i> : Numere cuantice; Configuratiile electronice ale atomilor.		2 ore
6. Invelisul electronic al atomului: Configuratiile electronice ale atomilor. <i>Sistemul periodic al elementelor</i> .		2 ore
7. Proprietatile elementelor ca functii de numarul de ordine: raze atomice si raze ionice; Potentialul de ionizare; Afinitatea pentru electron.		2 ore
8. Proprietatile elementelor ca functii de numarul de ordine: Electronegativitatea; Caracterul electrochimic; Valenta fata de hidrogen si valenta maxima fata de oxigen a elementelor din grupele principale.		2 ore
9. <i>Legaturi chimice</i> : Legaturi intramoleculare - Teoria electronica a valentei; Legatura ionica; Legatura covalenta; Legatura coordinativa.		2 ore
10. Legaturi intramoleculare - Legatura metalica. Teoria mecanic-cuantica a legaturii chimice; Hibridizarea orbitalilor; Metoda legaturii de valenta (M.L.V.).		2 ore
11. Legaturi intramoleculare – Metoda orbitalilor moleculari (M.O.M.).		2 ore
12. Legaturi intramoleculare – Explicarea legaturii metalice cu ajutorul M.L.V. si M.O.M.		2 ore
13. Legaturi intermoleculare – Legatura van der Waals; Puntea de hidrogen.		2 ore
14. <i>Solutii</i> : Notiuni introductive; Concentratii.		2 ore
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observatii</b>

1. <i>Marimi si unitati de masura</i> – probleme.	Experimente (frontale, individuale), conversatie, problematizare.	2 ore
2. <i>Determinarea structurii geometrice a unor molecule:</i> Parachorul si refractia moleculara.		2 ore
3. <i>Teoria cinetico-moleculara a gazelor</i> – Studiul distributiei maxwelliene a vitezelor.		2 ore
4. <i>Modele atomice</i> – probleme.		2 ore
5. <i>Nucleul atomic; Invelisul electronic; Numere cuantice</i> – probleme.		2 ore
6. <i>Solutii : Exprimarea concentratiilor</i> - probleme.		2 ore
7. Recuperari lucrari de laborator.		2 ore

### Bibliografie

- Atkins, P. W. "General Chemistry", Scientific Amer. Books, New York, 1989
- Nenitescu, C.D. "Chimie generala", Ed. Did. Si Ped., Buc., 1987.
- Pauling, L. "Chimie generala", Ed. Stiintifica, Buc., 1972.
- Ifrim, S., Rosca, I. "Chimie generala", Editura Tehnica, Buc. 1989.
- Chiriac Veronica, Chiriac, A.V., Isac Delia "Curs de Chimie generala", Ed. Mirton, Tim. 2003.
- [http://www.meta-synthesis.com/webbook/35\\_pt/pt\\_database.php](http://www.meta-synthesis.com/webbook/35_pt/pt_database.php)
- [http://www.unibuc.ro/prof/urda\\_a/docs/2013/oct/23\\_14\\_58\\_06curs\\_1\\_-\\_legaturi\\_hibridizare\\_polaritate.pdf](http://www.unibuc.ro/prof/urda_a/docs/2013/oct/23_14_58_06curs_1_-_legaturi_hibridizare_polaritate.pdf)
- [http://ccia.ubm.ro/index\\_files/Discipline/CHIMIE%20WEB%20CCIA/Chimie-general-note-de-curs.pdf](http://ccia.ubm.ro/index_files/Discipline/CHIMIE%20WEB%20CCIA/Chimie-general-note-de-curs.pdf)

### 9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1 Curs	- evaluarea cunostintelor asimilate - evaluarea capacitatii de aplicare a acestora in explicarea fenomenelor si rezolvarea problemelor de chimie	- lucrare scrisa	70%
9.2 Seminar	-	-	-
9.3 Laborator/lucrari	- evaluarea gradului de intelegere a	- teste periodice de evaluare	30%

	lucrarilor de laborator abordate		
9.4 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoasterea notiunilor de baza din disciplina predata.</li> <li>• Aplicarea acestora in rezolvarea unor probleme.</li> </ul>			

Data completării:

01.10.2015

Data avizării în departament

Titular curs (Semnătura):

Director departament (Semnătura):