

**Domeniul de studii** (Ingineria produselor alimentare/150)

**Programul de studii** (Controlul și expertiza produselor alimentare/030)

### Fișa Disciplinei

#### „Chimie generală”

**Statutul disciplinei:**  obligatorie  opțională  facultativă

**Nivelul de studii:**  licență  masterat  doctorat

**Anul de studii<sup>5</sup>:** I  II  III  IV

**Semestrul:** 1  2

**Titularul cursului (Titlul și numele):** Prof.dr.ing. Nicolae VASZILCSIN

Număr total de ore // Verificare // Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
28	14	14	0	E	5

**A. Obiectivele disciplinei** (Obiectivele sunt formulate în termeni de competențe profesionale)

Înșuirea noțiunilor de chimie generală, formarea abilităților de rezolvare a problemelor de chimie generală, formarea deprinderilor de manipulare a ustensilelor din laboratorul de chimie.

**B. Precondiții de accesare a disciplinei** (Se enumeră disciplinele care trebuie studiate anterior)

Chimie anorganică, Matematică, Fizică

**C. Competențe specifice** (Vizează competențele asigurate de programul de studiu din care face parte disciplina)

C1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. **70%**

C2. **Error! Reference source not found.. 10%**

C3. **Error! Reference source not found. 10%**

C4. **Error! Reference source not found.. 10%**

C5. **Error! Reference source not found.. 0%**

C6. Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar. **0%**

CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar **0%**

CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului. **0%**

CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue. **0%**

**iar contribuția procentuală a disciplinei la formarea studenților de la specializare este de 1.887%**

#### D. Conținutul disciplinei

a) Curs

Capitolul	Conținuturi	Nr. de ore
<b>Introducere</b>	Materia - substanță și energie, Obiectul chimiei, Scurt istoric, Observația științifică în chimie, măsurători, sistemul internațional de unități SI	1
<b>Structura atomică și moleculară a substanțelor</b>	Generalități, Legile clasice ale chimiei, Experiența lui Rutherford, modele atomice, Particule elementare, Număr atomic, număr de masă, Elemente, izotopi, abundența elementelor, Moleculă, mol, formule brute și moleculare	4
<b>Structura învelișului electronic al atomilor</b>	Straturi electronice, orbitali, completarea straturilor electronice, sistemul periodic al elementelor	5
<b>Legături chimice</b>	Legătura ionică, covalentă, metalică, legături slabe	1
<b>Legile gazelor</b>	Transformări izoterme, izobare, izocore, Ecuația generală de stare a gazelor ideale	4
<b>Starea solidă</b>	Starea cristalină, Starea amorfă	1
<b>Soluții</b>	Concentrația soluțiilor, Efecte termice la dizolvarea substanțelor și la diluare, Legea lui Henry, legea lui Raoul, Ebulioscopie, crioscopie, Osmoză	4
<b>Reacții chimice</b>	Ecuațiile reacțiilor chimice, Stoechiometrie, Echilibrul chimic, Cinetică chimică, Randament, conversie	4
<b>Echilibre în soluții apoase de electrolit</b>	Disociația electrolică, grad de disociere, clasificarea electrolizilor, Echilibre în soluții de electrolizi, activitate, pH.	4
<b>Total ore:</b>		<b>28</b>

b) Aplicații

Tipul de aplicație	Conținuturi	Nr. de ore / temă	Nr. de ore / tip de aplicație
--------------------	-------------	-------------------	-------------------------------

<b>Laborator</b>	1. Norme de securitate și protecția muncii în laboratoarele de chimie; 2. Ustensile utilizate în laboratorul de chimie; 3. Măsurarea volumelor, maselor, densității, temperaturii și presiunii; 4. Dizolvarea substanțelor și prepararea soluțiilor; 5. Tipuri de reacții chimice, punerea în evidență a reacțiilor chimice; 6. Reacții de descompunere; 7. Reacțiile caracteristice ale metalelor.	2 2 2 2 2 2 2	<b>14</b>
<b>Seminar</b>	1. Observația științifică în chimie, măsurători, sistemul internațional de unități; 2. Număr atomic, număr de masă, elemente, izotopi, formule brute și moleculare, aplicații numerice; 3. Structura învelișului electronic al atomilor, aplicații; 4. Sistemul periodic și legea periodicității; 5. Legături chimice, aplicații; 6. Soluții, aplicații numerice; 7. Reacții chimice; 8. Stoechiometrie; 9. Aplicațiile stoechiometriei; 10. Randament, conversie, aplicații numerice; 11. Echilibrul chimic; 12. Nomenclatura în chimie; 13. Echilibre în soluții de electroliți, aplicații numerice; 14. Documentarea în chimie.		<b>14</b>

**E. Evaluare** (Se precizează metodele, formele de evaluare și ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică, potrivit Anexelor nr.1 și 1 bis din Metodologia CNCIS, standardele minime de performanță, raportate la competențele definite la pct. A. „Obiectivele disciplinei”.)

Examen scris, durata: 3 ore; Structura subiectelor de examen: 4 subiecte teoretice și 4 aplicații, ponderea examenului în nota finală: 1/2; ponderea activității pe parcurs în nota finală: 1/2.

**F. Repere metodologice** (Strategia didactică, materiale, resurse)

**G. Bibliografie** (Se indică bibliografia minimală obligatorie. Toate titlurile se găsesc în biblioteca UPT.)

- 1.. S. S.Zumdahl, Basic Chemistry. Third Edition, Editura Heath, Lexington, Massachusetts, Toronto, 1996, 470 pagini,
2. L. Pauling, Chimie Generală, Editura Științifică, București, 1972, 888 pagini,
3. C. D. Nenițerscu, Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, 1976, 1180 pagini.

**H. Compatibilitate internațională** (Se indică 1-3 universități în care se predă disciplina la care se referă acest syllabus sau discipline apropiate precizându-se: numele universității, site-ul pe care este disponibilă informația și data la care informația a fost preluată.)

Technische Universitat Munchen,  
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne,  
Universidad de Zaragoza – Centro Politecnico Superior.

Data avizării: 13.02.2013

Director departament,  
Prof.dr.ing. Cornelia PĂCURARIU  
VASZILCSIN

Titular disciplină,  
Prof.dr.ing. Nicolae