

FISA DISCIPLINEI²⁵

1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ²⁶ / Departamentul ²⁷	CHIMIE INDUSTRIALA SI INGINERIA MEDIULUI/CAICAM
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ²⁸)	INGINERIA MEDIULUI/DL-190
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	INGINERIA SI PROTECTIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE-IPMI/S10

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALA						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Prof. Dr. Ing. Nicolae Vaszilcsin						
2.3 Titularul activitatilor aplicative ²⁹	Asist. Dr. Ing. Raluca Voda						
2.4 Anul de studiu ³⁰	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	4 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	2
3.4 Total ore din planul de invatamant	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activitati aplicative	28
3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					20
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					5
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					10
Tutoriat					5
Examinari					3
Alte activitati					4
Total ore activitati individuale					47
3.8 Total ore pe semestru ³¹	103				
a. Numarul de credite	5				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competente	•

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	• Sala de curs echipata corespunzator
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	• Laborator specializat

6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale ³²	• Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului
Competente transversale	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Inusirea notiunilor de chimie generala, formarea abilitatilor de rezolvare a problemelor de chimie generala, formarea deprinderilor de manipulare a ustensilelor din laboratorul de chimie
7.2 Obiectivele specifice	• Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor si metodologiei stiintifice de mediu • Utilizarea cunostintelor stiintifice de baza in definirea si explicarea conceptelor specifice ingineriei si protectiei mediului • Aplicarea cunostintelor stiintifice de baza in definirea si explicarea conceptelor specifice ingineriei si protectiei mediului

²⁵ Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

²⁶ Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

²⁷ Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

²⁸ Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

²⁹ Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

³⁰ Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

³¹ Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

³² Aspectul competentelor profesionale si competentelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competentele care sunt precizate in Registrul National al Calificarilor din Invatamantul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 si programul de studii de la pct. 1.6 din aceasta fisa, la care participa disciplina.

	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza calitativa si cantitativa a fenomenelor naturale si a proceselor tehnologice pentru prevenirea si diminuarea impactului asupra mediului • Identificarea solutiilor stiintifice de implementare a proiectelor profesionale si tehnologice •
--	--

8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
1. Introducere: Materia-substanta si energie, Obiectul chimiei, Scurt istoric, Observatia stiintifica in chimie, masuratori, sistemul international de unitati SI	2	Prelegere-dezbateri, dezbateri, demonstratia, discutia panel, problematizarea, studiul de caz, brainstorming-ul, metode si tehnici de invatare prin cooperare etc.
2. Structura atomica si moleculara a substantelor: Generalitati, Legile clasice ale chimiei, Experienta lui Rutherford, modele atomice, particule elementare, numar atomic, numar de masa	4	
3. Structura invelisului electronic al atomilor: Straturi electronice, orbitali, completarea straturilor electronice, sistemul periodic al elementelor	4	
4. Legaturi chimice: Legatura ionica, covalenta, metalica, legaturi slabe	3	
5. Legile gazelor: Transformari izoterme, izobare, izocore, Ecuatia generala de stare a gazelor ideale	2	
6. Starea solida: Starea cristalina, Starea amorfa	3	
7. Solutii: Concentratia solutiilor, Efecte termice la dizolvarea substantelor si la diluare Legea lui Henry, Legea lui Raoult, Ebulioscopie, Crioscopie, Osmoza	4	
8. Reactii chimice: Ecuatiile reactiilor chimice, Stoechiometrie, Echilibrul chimic, Cinetica chimica, Randament, Conversie	2	
9. Echilibre in solutii apoase de electrolit: Disociatia electrolitica, grad de disociere, clasificarea electrolitilor, Echilibre in solutii de electroliti, activitate, pH	4	
Bibliografie ³³ 1. M. Niculescu, Raluca Dumitru, Reactii ale substantelor anorganice. Principii si aplicatii, Editura Politehnica, Timisoara, 2008. 2. S. S. Zumdahl, Basic Chemistry, Third Edition, Editura Heath, Lexington, Massachusetts, Toronto, 1996. 3. L. Pauling, Chmie Generala, Editura Stiintifica, Bucuresti, 1972. 4. C. D. Nenitescu, Chimie Generala, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1985.		
8.2 Activitati aplicative ³⁴	Numar de ore	Metode de predare
Seminar	14	Metode de formare utilizate pe parcursul orelor de aplicatii teoretice si practice: metode si tehnici de invatare prin cooperare, dezbateri, studiul de caz, discutia panel, problematizarea, brainstorming-ul, proiectul, analiza SWOT etc.
1. Observatia stiintifica in chimie, masuratori, sistemul international de unitati	1	
2. Numar atomic, numar de masa, elemente, izotopi, formule brute si moleculare, aplicatii numerice	1	
3. Structura invelisului electronic al atomilor, aplicatii	1	
4. Sistemul periodic si legea periodicitatii	1	
5. Legaturi chimice, aplicatii	1	
6. Solutii aplicatii numerice	1	
7. Reactii chimice	1	
8. Stoechiometrie, aplicatii	2	
9. Randament, conversie, aplicatii	1	
10. Nomenclatura in chimie	1	
11. Echilibre in solutii de electroliti, aplicatii	2	
12. Documentarea in chimie	1	
Laborator	14	Lucru in grupe de 2-3 studenti
1. Norme de securitate si protectia muncii in laboratoarele de chimie	1	x
2. Ustensile utilizate in laboratorul de chimie	1	
3. Masurarea volumelor, maselor, densitatii, temperaturii si presiunii	2	
4. Dizolvarea substantelor si prepararea solutiilor	4	
5. Tipuri de reactii chimice, punerea in evidenta a reactiilor chimice	2	
6. Reactii de descompunere	2	
7. Reactii caracteristice ale metalelor	2	
Bibliografie ³⁵ 1. M. Niculescu, Raluca Dumitru, Reactii ale substantelor anorganice. Principii si aplicatii, Editura Politehnica, Timisoara, 2008		

³³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

³⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practica:”.

³⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Continutul disciplinei – Chimie Generala, este in acord cu discipline similare din tara si strainatate cat si cu asteptarile asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Cunoasterea notiunilor de baza din domeniul chimiei generale. Capacitatea de aplicare practica a notiunilor predate la curs.	Examen scris 3 ore, 2 subiecte teoretice si 6 aplicatii	1/2
10.5 Activitati aplicative	S: Aplicatii practice sub forma de probleme in vederea aprofundarii notiunilor teoretice predate	Testarea studentilor pe baza unor probleme in vederea incheierii activitatii pe parcurs.	1/4
	L: Gradul de implicare in efectuarea lucrarilor, interpretarea rezultatelor si modul de prezentare a referatelor. Seriozitate, punctualitate.	Discutii cu studentii, evaluarea referatelor de laborator. Notarea modului de rezolvare a problemelor primite ca teme de casa.	1/4
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)			
Conditii de promovare: efectuarea corecta a tuturor lucrarilor de laborator, finalizarea activitatii de seminar si laborator cu minim nota 5, insusirea notiunilor fundamentale de chimie anorganica. Volumul de cunostinte minim necesar este atins daca studentii au obtinut cel putin nota 5 la fiecare dintre subiectele primite la examen.			
•			

Data completarii
20.01.2014

Titular de curs
PROF. DR. ING. NICOLAE VASZILCSIN

Titular activitati aplicative
ASIST. DR. ING. RALUCA VODA

Director de departament
PROF. DR. ING. CORNELIA
PACURARIU

Data avizarii in Consiliul Facultatii³⁶

Decan
PROF. DR. ING. NICOLAE
VASZILCSIN

³⁶ Avizarea este precedata de discutarea punctului de vedere al board-ului de care apartine programul de studiu cu privire la fisa disciplinei.