

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei CHIMIE GENERALA		
Anul de studiu I	Semestrul* I	Tipul de evaluare finală V
Regimul disciplinei Ob, DF		Numărul de credite 3
Total ore din planul de învățământ 42	Total ore studiu individual 58	Total ore pe semestru
Titularul disciplinei Șef lucrari dr.ing. LEONARD MIHALY COZMUTA		

* Dacă disciplina are mai multe semestre de studiu, se completează câte o fișă pentru fiecare semestru

Facultatea	Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ (Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14_săptămâni x 2_h_curs pe săptămână)				
Catedra					
Profilul	Total	C** 28	S -	L 14	P -
Specializarea	CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI AGRICOLE				

** C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

Competențe generale (competențele generale sunt menționate în fișa specializării)	
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structurii atomului (protoni, electroni, neutroni), a structurii invelisului electronic (orbitali, straturi, substraturi, reguli de ocupare) • Structurii sistemului periodic al elementelor și amplasarea elementelor pornind de la configurația electronică • Principalele tipurile de legături chimice care se formează între elemente (ionica, covalenta, coordinativa, metalica, legătura de hidrogen, legătura dipol-dipol); teorii care explică modul de formare a acestora • Noțiuni de electrochimie: număr de oxidare, strat dublu electric, potențial de electrod, electrozi, seria potențialelor Beketov-Volta, pile electrochimice, electroliza, electrozi 2D, electrozi 3D, aplicații ale electrolizei: obținerea unor substanțe, rafinarea electrochimică, galvanotehnica, lustruirea electrochimică, tipuri de depozite obținute <p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cursurile disciplinei urmăresc explicarea și interpretarea unor concepte referitoare la structura materiei, structura elementelor/combinărilor chimice fiind factorul determinant în înțelegerea și interpretarea comportării chimice • Pornind de la structura materiei, sunt explicate și demonstrate o serie de procese chimice (formarea combinațiilor chimice, electroliza, generarea curentului electric în elementele galvanice) <p>3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folosirea tehnicilor informatice (videoprojector, accesare internet) pentru partea de curs, are ca scop prezentarea studenților a unor structuri, scheme chimice de mare

	<p>precizie, simularea desfasurarii unor procese chimice in scopul facilitarii intelegerii unor concepte abstracte specifice disciplinei</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activitatile practice desfasurate la laborator urmaresc: <ul style="list-style-type: none"> - dobandirea abilitatilor de lucru cu sticlaria si aparatura de laborator (pipete, biurete, pH-metre, indicatori de pH, pile electrochimice, electroizoare, balante tehnice si analitice, densimetre, etc.) - dobandirea abilitatilor de lucru cu reactivii de laborator - studiul influentei unor parametri de proces asupra caracteristicilor produsului finit (ex. concentratia electrolitului si a densitatii de curent asupra caracteristicilor depozitelor electrochimice)
	<p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane - instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activitatea teoretica are ca scop insusirea cunostintelor teoretice generale pe baza carora se vor acumula cunostintele de specialitate ● Activitatea practica desfasurata pe parcursul laboratoarelor de chimie are ca rol: <ul style="list-style-type: none"> - atragerea si implicarea studentilor in studiul proceselor chimice - stabilirea unor corelatii directe dintre partea teoretica si cea experimentală, cu rol in cresterea intelegerii conceptelor si a proceselor - descoperirea si dezvoltarea abilitatilor de cercetare ale studentilor (atentia, precizia, curiozitatea, rabdarea) - dezvoltarea abilitatilor de lucru in echipa, de organizare si planificare a etapelor specifice experimentelor chimice - constientizarea pericolului pe care il manifesta reactivii chimici, ceea ce are ca scop responsabilizarea studentilor atat fata de propria siguranta cat si de cea a colegilor alaturi de care lucreaza, pentru prevenirea accidentelor

Programa analitica		
Tipul activitatii	Continutul	Ore alocate
Curs	Notiuni introductive: substanta, camp, amestec, combinatie, legile combinarii elementelor,	2
	Structura atomului: electronul, nucleul, structura invelisului electronic (modele), reguli de ocupare cu electroni a invelisului electronic	6
	Sistemul periodic al elementelor: clasificarea elementelor, evolutia si structura actuala sistemului periodic, proprietati fizice si chimice ale elementelor, pozitionarea elementelor in sistemul periodic	4
	Legaturi chimice: legaturi intramoleculare (legatura ionica, legatura covalenta, legatura coordinativa, legatura metalica) si legaturi intramoleculare (legatura de hidrogen, legatura dipole-dipol, legatura van der Waals).	6
	Stari de agregare ale substantelor: starea gazoasa (legile gazelor), starea lichida (proprietati ale lichidelor, concentratiile solutiilor), starea solida (sisteme de cristalizare, defecte ale cristalelor)	4
	Notiuni de electrochimie : numar de oxidare, stratul dublu electric, electrozi, seria potentialelor Beketov-Volta, elemente galvanice, electroliza, legile electrolizei, aplicatiile electrolizei, electrozi 2D, electrozi 3D, tipuri de depozite obtinute prin electroliza	6
TOTAL		28

Laborator		
	Notiuni de protectia de muncii	2
	Operatii simple in laboratorul de chimie: filtrare, sifonare, decantare, distilare, sublimare,	2
	Concentratiile solutiilor : concentratia procentuala, concentratia molară și normală	4
	Determinarea pH-ului : indicatori lichizi de pH, hartile de pH, determinarea instrumentala a pH-ului	
	Densitatea solutiilor: masurarea densitatii, factorii care influenteaza densitatea solutiilor	2
	Elemente galvanice : construirea și functionarea unui element galvanic de laborator (pila Daniel)	1
	Electroliza : aspecte practice ale electrolizei : obtinerea Cu, Ni, tipuri de depozite obtinute prin electroliza (pulverulente, continue)	1
	Coloziu de laborator	2
TOTAL		14

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală) - 40 % dacă studentul a luat minim 5 la testarea de la jumătatea semestrului - 80% dacă nu a luat testarea de la jumătatea semestrului dar a trecut testarea finală	
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator - 0% :promovarea colocviilor de laborator conditioneaza participarea la examenul final	
- testarea periodică prin lucrări de control : testare la jumătatea semestrului - 40% dacă studentul a promovat testarea (minim 5)	
- testarea continuă pe parcursul semestrului	0%
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	0%
- alte activități (precizați) - prezenta la curs 10% - punctul din oficiu 10%	
<p>Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E:</p> <p>Evaluarea finală se face prin lucrare scrisă, care include atât aspecte teoretice (descrierea unor concepte) cât și practice (rezolvarea unor exerciții: poziționarea elementelor în sistemul periodic, stabilirea tipurilor de legături din substanțe date, rezolvarea unor probele de electroliza și element galvanic, rezolvarea unor probleme de concentrații ale soluțiilor, etc.).</p> <p>Notarea: Fiecare subiect are un anumit punctaj, care prin adunare conduce la o sumă echivalentă notei 8. Suma punctelor acordate fiecărui subiect corelată cu nota finală, la care se adaugă 1 punct pentru prezență la minim 10 cursuri din cele 14 ale semestrului și 1 punct din oficiu va constitui nota finală.</p> <p>Exemplu: Suma punctajelor maxime acordate fiecărui subiect este de 5 puncte. Suma punctajelor subiectelor rezolvate de student are valoarea 4.</p> <p>5 punctenota 8 4 punctex</p> <hr/> <p>x = 6,4</p>	

Nota finala: 6,4 + 1 punct (daca are minim 10 prezente) + 1 punct (oficiu) = 8	
Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
Notarea efectuata conform exemplului de mai sus conduce la valoarea cuprinsa in intervalul 5-6.	Notarea efectuata conform exemplului de mai sus conduce la valoarea cuprinsa in intervalul 9-10.

Estimați timpul total (ore pe semestru) al activităților de studiu individual pretinse studentului (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)	
1. Descifrarea și studiul notițelor de curs 10	8. Pregătire prezentări orale 0
2. Studiu după manual, suport de curs 10	9. Pregatire examinare finală 10
3. Studiul bibliografiei minimale indicate 3	10. Consultații 2
4. Documentare suplimentară în bibliotecă 3	11. Documentare pe teren 0
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR 4	12. Documentare pe INTERNET 2
6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc. 4	13. Alte activități ... 0
7. Pregătire lucrări de control 10	14. Alte activități ... 0
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 58	

Bibliografie

1. A. Mihaly Cozmuta, L. Mihaly Cozmuta – Chimie generala, Editura Risoprint, 2007
2. web.mit.edu/philos/www/mm/democritus.jpg
3. www.kjemi.uio.no/.../graphics/john_dalton.gif
4. www.unexplainedstuff.com/.../geuu_01_img0115.jpg
5. www.brooklyn.cuny.edu/bc/ahp/LAD/C3/graphics/...
6. www.volny.cz/michal_bachman/images/thom2.gif
7. <http://www.aip.org/history/electron/jjthomson.htm>
8. bhs.cusd220.lake.k12.il.us/.../mllkn.gif
9. C.D. Nenițescu, Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București 1979
9. <http://www68.pair.com/willisb/millikan/experiment.html>
10. xomer.alice.it/sttlc/immvitetlc1/goldstein.jpg
11. www.dlt.ncssm.edu/.../structure/Canal_Ray.jpg
12. imagine.gsfc.nasa.gov/.../Wilhelm_Roentgen.gif
13. www.newgenevacenter.org/portrait/becquerel.jpg
14. www.physik.uni-frankfurt.de/.../phys/mpcurie.jpg
15. [Naomi Pasachoff](#) -Marie Curie and the Science of Radioactivity (Oxford Portraits in Science), Ed. Amayon com., 2005
16. www.atomicarchive.com/Images/bio/H01.jpg
17. br.geocities.com/.../biografias/rutherford50.gif
18. molaire1.club.fr/e-rays.JPG
19. www.ansto.gov.au/edu/images/about_004.gif
20. www.ikp.uni-koeln.de/.../WPMSSs2.gif

Data completării: 1.11.2007

Semnătura titularului:

SEF LUCRARI DR.ING. LEONARD MIHALY COZMUTA