

**FISA DISCIPLINEI**

DENUMIREA DISCIPLINEI		<b>Chimie analitica 2</b>				COD: 31020030020SL1212116		
CICLUL DE STUDII (L-licență/M-master/D-doctorat) ȘI ANUL DE STUDIU (1,2,3,4)			L 2	Semestrul	1	STATUTUL DISCIPLINEI (OB-obligatorie/OP-opțională/F-facultativă)	<b>OB</b>	
NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ		TOTAL ORE SEMESTRU	TOTAL ORE ACTIVITATE INDIVIDUALA*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE (P-pe parcurs, C-colocviu, E-examen, M-mixt)		LIMBA DE PREDARE	
C	S	L	Pr.					
2		2		56	94	5	M	Romana

TITULARUL ACTIVITĂȚILOR DE CURS	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	DEPARTAMENTUL
	CONF.DR. GAVRILOAIEI TRAIAN	Geologie

TITULARUL ACTIVITĂȚILOR DE SEMINAR/L.P.	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	DEPARTAMENTUL
	ASIST.DRD. ASTEFANEI DAN	Geologie

DISCIPLINE ABSOLVITE ANTERIOR	Chimie generala, Chimie analitica 1
-------------------------------	-------------------------------------

OBIECTIVE*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intelegerea complexitatii fenomenelor chimice si a aplicatiilor lor în practica de laborator;</li> <li>- Dobandirea unor notiuni de baza în selectarea și utilizarea celei mai bune metode în analiza cantitativa a compusilor chimici;</li> <li>- Dezvoltarea unor tehnici de lucru utilizate în chimia analitica;</li> <li>- Dezvoltarea unor metode de lucru in laborator necesare rezolvarii aspectelor practice in chimia analitica.</li> </ul>
COMPETENȚE SPECIFICE ACUMULATE	
COMPETENȚE PROFESIONALE**	C1.1. Definirea principiilor si legilor specifice echilibrelor chimice redox si exemplificarea unor cazuri concrete C1.2. utilizarea cunostintelor si conceptelor de chimie analitica in explicarea, identificarea si interpretarea unor procese chimice si fenomene naturale. C2.1. selectarea unor cunostinte de baza din domeniul chimiei analitice care sa faciliteze realizarea unor conexiuni necesare cunoasterii geologiei, ca domeniu de studiu
COMPETENȚE TRANSVERSALE	CT3 Dezvoltarea interesului pentru documentarea din literatura de specialitate pentru dezvoltarea profesionala si personala continua si adaptarea eficienta la noile descoperiri stiintifice.
CONTINUTUL CURSULUI	1. Echilibre analitice cu transfer de electroni (potential redox, constanta de echilibru redox, sensul proceselor redox, echilibre competitive, diagrame redox). 2. Aplicatii - principii ale titrimetriei redox (curbe de titrare, erori, indicatori, aplicatii: permanganometrie, iodometrie). 3. Echilibre analitice de complexare (definitie, nomenclatura, tipuri de combinatii complexe, liganzi, stabilitatea combinatiilor complexe). 4. Aplicatii - titrimetria de complexare (curbe de titrare, erori, indicatori, aplicatii). 5. Echilibre analitice cu formare de precipitare (solubilitate, constanta de precipitare, factori de stabilitate, echilibre competitive). 6. Aplicatii – principii ale titrimetriei de precipitare (curbe de titrare, erori, indicatori, aplicatii) . 7. Analiza gravimetrica, formarea si prelucrarea precipitatelor, starea coloidala.
BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ)	1. Douglas A. Skoog et al. (2000), <i>Analytical Chemistry, an introduction, 7th ed.</i> , Saunders College Publishing, ISBN 0-03-020293-0, 772 pp. 2. Steven S. Zumdahl (2004), <i>Chemical Principles 5th ed.</i> , Houghton Mifflin College Division, ISBN 0618372067, 824 pp. 3. Harris Daniel (1998), <i>Quantitative Chemical Analysis 5th ed.</i> , Longman Publishing Group, Londra, W.H. Freeman Co. 4. Sârghie Ioan (1993), <i>Titrimetrie</i> , Ed. Inst. Politehnic, Iași, 372 pp. 5. V. Dulman – Bazele Chimiei Analitice, Ed. PIM, Iași, 2002. 6. C.Luca, Al.Duca, I.Al.Crișan, <i>Chimie analitică și analiză instrumentală</i> , EDP, Buc., 1983. 7. Al.Duca, Al.Nacu, Cl.Calu, <i>Chimie analitică și analiză instrumentală</i> , vol. III, I.P.Iași, 1980.
CONȚINUTUL LUCRĂRILOR DE SEMINAR/LABORATOR	L1.Instructajul de protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea generală a aparatului, sticlăriei și ustensilelor folosite pentru determinări gravimetrice. Calcul stoichiometric L2. Chimie analitică calitativă. Grupa acidului clorhidric

	L3. Chimie analitică calitativă. Grupa hidrogenului sulfurat. L4. Chimie analitică calitativă. Grupa sulfurii de amoniu. L5. Operatii preliminare in analiza gravimetrica L6-7. Determinarea fierului sub formă de oxid. L8-9. Determinarea calciului sub formă de oxalat. L10-11. Determinarea bariului sub formă de sulfat. L12-13. Determinarea magneziului sub formă de pirofosfat. L14. Seminar. Verificarea cunoștințelor. Încheierea situației la laborator
BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ)	1. Bulgariu, D., Gavriloaiei, T., Practicum de chimie, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1996 2. Kekedy, L., Chimie analitică calitativă, Ed. Scrisul românesc, Craiova, 1982 3. Fișel, S., Bold, A., Mocanu, R., Sârghie, I., Chimie analitică cantitativă, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1973 4. Ripan, R., Popper, E., Liteanu, C., Chimie analitică calitativă, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1963 5. T. Onofrei, Probleme de analiză titrimetrică, Ed. Tehnopress, Iași, 2004.
REPERE METODOLOGICE***	Videoproiector, table, creta, sticlărie de laborator, reactivi chimici

EVALUARE	Metodele	CURS: Prelegerea, dezbateră, problematizarea, algoritmizare, învățarea prin descoperire LP: Experiment, problematizare, rezolvare de exercitii si probleme
	forme	<b>Evaluare pe parcurs (EP), evaluare la lucrarile practice (ELP), evaluare finala (EF)</b>
	ponderea formelor de evaluare în formula notei finale	<b>Nota = 0,30 * EP + 0,30 * ELP + 0.40 * EF</b> <b>OBS.</b> Nota minima de intrare in evaluarea finala din sesiunea de examene (formate din EP si ELP), trebuie sa fie minim 5.
	standardele minime de performanță****	Intelegerea si explicarea unor cerinte punctuale pe baza legilor specifice chimiei analitice: notiunea de oxidant-reducator, potential redox, reactie de complexare, reactie de precipitare.. Dobandirea unor abilitati de calcul pe baza formulelor clasice (echilibre redox, de complexare si de precipitare) in rezolvarea unor probleme teoretice si practice de chimie analitica. Cunoastrea si aplicarea legilor de baza in rezolvarea problematii de laborator Realizarea unei lucrari de sinteza cu o tema actuala, utilizand surse din literatura de specialitate atat in limba romana, cat si in limba straina.

\* obiectivele sunt formulate în funcție de grila competențelor profesionale pentru programul de studii

\*\* la nivel de descriptor

\*\*\* strategia didactică, materiale, resurse

\*\*\*\* raportate la competențele formulate la Obiective sau la Standardele minime de performanta din grila 1L/1M după caz

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/l.p.

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament