

Facultatea de Științe și Arte

Domeniul: Chimie

Program de studii: Metode fizico-chimice de analiză pentru controlul calității vieții și mediului

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: zi

Cod : UVT5411

Anul I

Semestrul 1

Cod	Disciplina	Nr ore				F.E. E/C/ V	Cadru didactic titular	Conținuturi, Bibliografie
		C	S	L	P			
MFC1BA 01	Poluanți anorganici	2	-	1	-	E	Curs: Prof.dr. Tanta Setnescu Aplicații: Prof.dr. Tanta Setnescu	Compuși oxidici : monoxid de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, ozonul. Hidrogenul sulfurat. Halogenii : fluor și clor. Compuși toxici. Acidul clorhidric. Fosforul și compușii săi. Arsenul. Mercurul. Plumbul. Bibliografie 1. Cofino, W.P., Quality assurance in environmental analysis. Techniques in Environmental Analysis, Amsterdam Elsevier 1993 2.Radulescu, C., Emisii Poluante. Metode pentru reducerea acestora., Editura Bibliotheca, 2008 3.Danet, F.A., Monitorizarea poluării mediului, Poluanți, Metode de analiza, Legislatie, Asigurarea calitatii si management, Proiect pilot Leonardo da Vinci, nr. RO/02/B/F/PP – 141004, Bucuresti, 2005
MFC1BA 02	Fizica mediului¹⁾	2	-	1	-	E	Curs:Conf.dr. Claudia Stihi Aplicații: Conf.dr. Claudia Stihi	Atmosfera, Dinamica atmosferei. Radiația solară, terestră și atmosferică, Elemente de climatologie. Metode fizice de monitorizare a atmosferei. Bibliografie: 1. Fizica mediului și climatologie, C. Stihi, Ed. Bibliotheca, Targoviste, 2007 2. Metode analitice complementare pentru determinarea concentrației de metale grele, Ed. Bibliotheca, Targoviste, 2011
MFC1BA 03	Poluanți organici	2	-	1	-	E	Curs: Conf. dr. Crinela Dumitrescu Aplicații: Conf. dr. Crinela Dumitrescu	Poluare, poluanți: definiții, concepte (tipuri de poluare, surse de poluare chimică, clasificarea poluanților); . Poluanți organici în atmosferă (hidrocarburi alifatică și aromatice, alcooli, fenoli, eteri, acizi carboxilici, compuși halogenați, compuși organici cu sulf, compuși organici ai azotului, compuși organici proveniți din surse naturale); Poluanți organici în apă (săpunuri, detergenți, pesticide, bifenili policlorurați și polibromurați, poluanți organici biorefractari, compuși organometalici); Toxicitatea poluanților organici, Elemente de legislație cu privire la poluanții organici Bibliografie 1.Dumitrescu, C., "Poluanți organici organici", Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2008. 2.Manahan, Stanley E., Environmental Chemistry, Editura Boca Raton: CRC Press LLC, 2000. 3.Poluanți organici persistenti, http://www.moldovapops.md/?id=17&lang=rom
MFC1BS 04	Metode de prelevare si prelucrare a probelor	1	-	2	-	E	Curs: Lector dr. Hossu Ana-Maria Aplicații: Lector dr. Hossu Ana-Maria	Clasificarea si compozitia probelor de mediu. Componenti primari, secundari, urme. Analiza probelor de mediu. Etapele analizei probelor de mediu. Prelevarea, esantionarea si tratamentul probelor. Metode de prelucrare a probelor de mediu. Analiza probelor gazoase. Standardul de calitate al aerului. Indexul de calitate al aerului. Analiza poluantilor gazosi si a particulelor materiale. Analiza probelor de apă. Evaluarea stării chimice a apelor. Parametrii generali de calitate ai apelor. Analiza probelor de sol. Micronutrienti. Macronutrienti. Substante humice. Bibliografie 1. Manahan, Stanley E. - Environmental Chemistry – Eight Edition, CRC Press, USA, 2004. 2. Deborah Chapman - Water Quality Assessments - A Guide to Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring - Second Edition , disponibil on-line: http://www.who.int/water_sanitation_health/resourcesquality/wqachapter3.pdf 3. Norma de calitate a apelor, NTPA-013, HG 100/07.02.2002 - publicată în M.O.19.02.2002.

MFC1BS 05	Metodologia cercetării²⁾	2	1	-	-	C	Curs: Prof.dr. Tanta Setnescu Aplicații: Prof.dr. Tanta Setnescu	Cercetarea fundamentală. Etapele unui proiect de cercetare. Riscul in activitatea de cercetare stiintifica si dezvoltare tehnologica. Parametrii de evaluare a eficientei cercetării. Observatia, experimentul si ipoteza. Conceperea, elaborarea si redactarea lucrarilor stiintifice. Brevetarea. Elemente de scientometrie. Indicele Hirsch. Factorul de impact. Ierarhizarea jurnalelor știintifice Bibliografie 1.Manolea, Gh. Bazele cercetării creative, Editura AGIR, București 2006 2.Belous,V., Plăhteanu,B. Fundamentele creației tehnice. Editura Performantica, Iași, 2005 3.Enăchescu,C. Tratat de teoria cercetării știintifice, Editura Polirom, Iași, 2005
--------------	--	----------	----------	----------	----------	----------	---	---

Semestrul 2

Cod	Disciplina	Nr ore				F.E. E/C/V	Cadru didactic titular	Conținuturi, Bibliografie
		C	S	L	P			
MFC1BS 06	Metode de separare	1		2		E	Curs: Prof.dr. Tanta Setnescu Aplicații: Prof.dr. Tanta Setnescu	Mecanisme de separare. Separarea prin precipitare. Separarea prin volatilizare. Extractia lichid-lichid. Cromatografia de lichide pe coloana. Cromatografie de gaze Bibliografie 1.A. Dăneț - Metode instrumentale de analiză chimică - Ed. Științifică, București, 1995 2.E. Jercan – Metode de separare in chimia analitica –Edituta Tehnica, Bucuresti, 1983 3.A. Dăneț – Analiza instrumentala - Ed. Universitatii din Bucuresti, București, 2010
MFC1BS 07	Metode spectroscopice de analiză	2		2		E	Curs: Prof. dr. Radu Setnescu Aplicații: Prof.dr. Radu Setnescu	Introducere în spectroscopie. Clasificarea radiațiilor în funcție de frecvență. Mărimi fundamentale în spectroscopie. Spectre de emisie, absorbție, fluorescență. Principiile generale ale analizei calitative și cantitative prin metode spectroscopice. Spectroscopia de emisie electronică. Spectroscopia de absorbție în UV-vizibil. Spectroscopia de fluorescență în UV-vizibil. Spectroscopia în IR. Spectrometria Raman. Spectroscopia de rezonanță electronică paramagnetică (RES). Spectroscopia RMN. Bibliografie 1.T. Setnescu, R.Setnescu, S.Jipa, M.Bumbac - Elemente de chimie analitică, Ed. Electra, București, 2003 2.A. Dăneț – Analiza instrumentala, Ed. Universitatii din Bucuresti, București, 2010 3.Owen T - Fundamentals of modern UV-visible spectroscopy. Agilent Technologies 2000
MFC1BS 08	Metode nucleare de analiză	1		1		C	Curs:Prof.dr. I.V. Popescu Aplicații: Prof.dr. I.V. Popescu	Metode nucleare de analiza. Analiza prin emisie de raze X indusă cu particule incarcate (PIXE). Metoda fluorescenței radiatiei X (XRF). Metoda de analiza prin activare cu neutroni (NAA). Metoda spectrometriei de emisie atomica cu plasma cuplata inductiv (ICP-AES) Bibliografie: 1.Fizica nucleului, I.V.Popescu, 219 pg., ISBN973-9326-51-X, Editura Domino, Targoviste, 2003. 2.Enciclopedia caracterizarii materialelor, Gheorghe V. Cimpoaca, Ion V.Popescu, Claudia Stihi, Anca Gheboianu, Ioana Dulama, 292 pg, ISBN978-973-712-368-8, Editura Bibliotheca, Targoviste, 2009. 3.Tehnici analitice utilizate în studiul poluării mediului, Ion V. Popescu, Cristiana Rădulescu, Claudia Stihi, Gheorghe V. Cimpoaca, Ioana D. Dulamă, Editura Bibliotheca, Targoviste, 2011.
MFC1OS 09 / MFC1OS 10	DOP I: A. Evaluarea impactului radiațiilor ionizante asupra mediului / B. Evaluarea factorilor de risc, siguranta si securitate	1	-	2	-	E	Curs: Prof. dr. Radu Setnescu Aplicații: Prof.dr. Radu Setnescu	Legile reactiilor fotochimice. Cinetica reactiilor fotochimice. Reactii fotochimice ale principalelor clase de compusi organici. Reactii fotochimice industriale. Interactiunea radiatiilor cu substanta. Actiunea chimica a radiatiilor nucleare. Radioliza compusilor organici. Modificarea polimerilor prin iradiere cu radiatii ionizante Bibliografie 1.G. Duca, I. Scurlatov, A. Misiti, M. Macoveanu, M. Surpateanu - Chimie ecologica, Ed. Matrix Rom, București, 2003 2.S.Jipa, R. Setnescu, T.Setnescu, T.Zaharescu, L.M.Gorghiu – Efectul chimic al radiatiilor ultraviolete si nucleare - Ed. Electra, București, 2004 3.R.Paslack, K. Vromans, G.Y.Isildar, A.F.Danet – Etica mediului, Ed. Printech, București, 2010
MFC1OS 11 / MFC1OS 12	DOP II: A. Chimia fizică a interfetelor / B. Materiale naturale utilizate în procese de depoluare	1	-	2	-	E	Curs:Lect. Dr. Moater Elena Irina Aplicații: Lect. Dr. Moater Elena Irina	Comportarea și proprietățile surfactanților la interfete. Descrierea fenomenului de adsorbție la interfețele L/G L/L. și L/S. Influența naturii suprafeței solide asupra adsorbției surfactanților; Studii de adsorbție ale surfactanților la interfata solid/lichid; Mecanisme de adsorbție; Izoterme de adsorbție; Tehnici de analiza a surfactanților in procesele de adsorbție 1. Ilie Mandru, Mihaela Olteanu, Surfactanti – Coloizi de asociatie, Ed. ARS DOCENII, 2001, Bucuresti; 2. Atanasiu S. , E. Jelescu, Detergenyi și alti agenti de suprafata , ed. Tehnica , Bucuresti , 1968. 3. Bluestein B.R. , Hilton C.L., Atmosferic Surfactants, Marcel Dekker Inc., New York, 1982.

*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

C-Curs
S-Seminar
A-Aplicatii

P-Proiect

F.E.- Forma de evaluare - E-Examen, C-Colocviu, V-Verificare

- Cursuri comune în facultate pentru specializarea: Fizică aplicată¹⁾.