

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Controlul Chimic al Calității Mediului și Tehnici de Depoluare / Master's Degree

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Legislația mediului și cerințe pentru acreditarea laboratoarelor de mediu - CMR6422				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Michaela Ponta				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Michaela Ponta				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei					Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		108			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite		6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Punctualitate Neaccesarea telefoanelor mobile
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Punctualitate Ținuta de laborator: halat, mănuși, cârpă de laborator. Supravegherea aparatelor în funcțiune Predare referat de laborator în ultima săptămână de activitate din semestru; predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi

	<ul style="list-style-type: none"> • Interzis accesul cu mâncare în laborator • Telefoane mobile închise
--	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C.6. Managementul resurselor și a calității în protecția mediului în perspectiva dezvoltării durabile</p> <p>Identificarea conceptelor, teoriilor specifice managementului resurselor în conceptul dezvoltării durabile</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea studenților cu politica de mediu în Uniunea Europeană și în România, cu cerințele pentru acreditarea laboratoarelor care efectuează analize de mediu
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de cunoștințe de bază referitoare la legislația de mediu și sistemele care asigură protecția mediului • Dobândirea de cunoștințe referitoare la managementul unui laborator care efectuează analize de mediu • Dobândirea de cunoștințe referitoare la etapele validării unei metode de analiză

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Legislație de mediu. Terminologie. Conceptul de monitorizarea mediului. Conceptul de protecția mediului. Autorități publice de specialitate privind protecția mediului.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.2. Legislația privind protecția solului, apei, atmosferei. Regimul deșeurilor și al substanțelor periculoase	Prelegerea Descrierea Conversația	2 ore
8.1.3. Problematika Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului	Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.4. Cerințe pentru recunoașterea competenței unui laborator de mediu. Referințe normative generale pentru acreditarea laboratoarelor. Terminologie. Cerințe de management pentru competența laboratoarelor de încercări conform SR EN ISO/IEC 17025:2005	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.5. Cerințe tehnice pentru competența	Prelegerea	2 ore

laboratoarelor de încercări conform SR EN ISO/IEC 17025:2005. Personal. Condiții de acomodare și de mediu. Metode de încercare și validarea metodei. Echipament. Trasabilitatea măsurării. Eșantionare. Manipularea obiectelor de încercare.	Explicația Conversația	
8.1.6. Principii și concepte privind validarea metodelor de încercare. Etapele validării unei metode analitice. Determinarea parametrilor de performanță. Confirmarea identității și selectivității. Limita de detecție. Limita de cuantificare. Interval de lucru și de liniaritate.	Prelegerea Explicație Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.7. Evaluarea exactității, justeții. Fidelitatea determinărilor. Repetabilitatea. Reproducibilitatea. Incertitudinea măsurării. Robustețea. Recuperarea.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.8. Stabilirea domeniului de lucru al metodei de lucru pe baza evaluării liniarității și a omogenității dispersiilor.	Prelegerea Explicație Conversația	2 ore
8.1.9. Modalități practice de evaluare a limitei de detecție. Aplicații.	Prelegerea Explicație Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.10. Asigurarea calității rezultatelor încercărilor. Utilizarea materialelor certificate de referință. Diagrame de control ca instrumente pentru controlul calității. Construirea diagramelor de control și interpretare.	Prelegerea Explicație Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.11. Principii generale privind incertitudinea în măsurările analitice. Surse de incertitudine. Componentele incertitudinii. Eroare și incertitudine. Raportarea rezultatului analizei.	Prelegerea Explicație Problematizarea	2 ore
8.1.12. Tipuri de distribuție a incertitudinii măsurării: triunghiulară, rectangulară, normală. Diagrame cauză-efect (fishbone). Bugetul de incertitudini Calculul incertitudinii compuse și a incertitudinii extinse. Raportarea incertitudinii	Prelegerea Descrierea Conversația	2 ore
8.1.13. Studiu de caz în calculul incertitudinii (incertitudinea la prepararea soluțiilor de etalonare)	Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.14. Studiu de caz în calculul incertitudinii (incertitudinea în cazul unei determinări spectrometrice)	Conversația Problematizarea	2 ore
Bibliografie		
1. D. Marinescu, <i>Tratat de dreptul mediului</i> , Editura All Beck, București, 2007. 2. M. Duțu, <i>Tratat de dreptul mediului</i> , Editura „C.H.Beck” , București, 2007. 3. I. Gh. Tănase, G.L. Radu, A. Pană, M. Buleandă, <i>Validarea metodelor analitice. Principii teoretice și studii de caz</i> , Editura Printech, 2007. 4. SR EN ISO 17025:2005 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări. 5. EURACHEM/CITAC Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement QUAM:2000.1 6. Ordonanța de Urgență nr. 195/22.12.2005 privind protecția mediului		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Seminar. Protecția muncii în laborator. Prezentarea echipamentelor de lucru. Prezentarea cerințelor pentru întocmirea referatului.	Explicația Descrierea Conversația	2 ore

8.2.2. Laborator. Prepararea și mineralizarea probelor de sol în sistem de microunde pentru analiza unor metale grele prin spectrometria de absorbție atomică	Experimentul Explicația Conversația Problematizarea	6 ore (Săptămâna a 11 a)
8.2.3. Laborator. Validarea determinării unor metale grele în probe de sol prin spectrometria de absorbție atomică.	Experimentul Explicația Conversația Problematizarea	6 ore (Săptămâna a 12 a)
Bibliografie: 1. Referate ale lucrărilor de laborator 2. Instrucțiuni de utilizare a spectrometrului de absorbție atomică		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Legislația mediului și cerințe pentru acreditarea laboratoarelor de mediu** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor, însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs	Examen scris- accesul la examen este condiționat de predarea referatului pentru lucrarea practică de laborator. Intenția de fraudă se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	80%
	Viziunea practică în rezolvarea unei problematicei analitice		
10.5 Seminar/laborator	Calitatea referatului pentru activitatea de laborator	Referatul de laborator corespunzător lucrărilor practice – se predă în ultima săptămână de activitate din semestru	20%
	Activitatea desfășurată la laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Nota 5 (pe o scară în care 10 este nota maximă) atât la Examen cât și la Seminar/Laborator• Cunoașterea condițiilor de acreditare ale unui laborator de analize de mediu			

Data completării

26.09.2012

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....