

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea 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	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	CCMTD, IPOB, CA, CCR, PCA- diploma de master

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Analiza de macro și microcomponente din probe naturale-CMX 6224</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Irina Tarsiche						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Irina Tarsiche						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opt

### 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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
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	⌚ Nu este cazul
4.2 de competențe	⌚ Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	⌚ Studenții se vor prezenta la curs conform orarului, întârzierea nu este acceptată, cu telefoanele mobile închise
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	⌚ Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise, conform orarului, întârzierea nu este admisă

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Utilizarea integrată a aparatului, conceptual și metodologic pentru rezolvarea de probleme și situații bine definite, tipice domeniului</li> <li>⌚ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea unor procese, programe, proiecte și a fundamenta decizii constructive</li> <li>⌚ Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative</li> </ul>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Familiarizarea studentilor cu notiunile fundamentale teoretice, metodologice si instrumentale privind analiza micro si macro speciilor din probe naturale</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Dobândirea cunoștințelor referitoare la aspectele teoretice specifice analizei probelor naturale: prelevare, tratament fizico-chimic, metode clasice si fizico-chimice pentru determinarea speciilor aflate la nivel macro si micro din plante, sol, apa si aer</li> <li>⌚ Dezvoltarea deprinderilor privind aspectele practice specifice analizei de macro si microcomponente cationice, anionice, organice, din probe naturale</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. <b>Aspecte generale ale analizei probelor naturale:</b> probe naturale, macro si microcomponente, definitii; metode de analiza, principii, informatii analitice, sensibilitate, selectivitate, tehnici complementare.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Dialogul	2 ore
8.1.2. <b>Analiza unor macro si microcomponente din plante:</b> principiile analizei probelor de plante, plante medicinale, plante aromatice, metode standardizate și nestandardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Exemplificarea, Dialogul	6 ore
8.1.3. <b>Analiza unor macro si microcomponente din sol:</b> termeni si definitii privind calitatea solului, indicatori de calitate, CMA, proba reprezentativa, conservare probe, determinare; metode standardizate de determinare a macro și microcomponentelor; metode nestandardizate pentru determinarea de macro si microcomponente din sol.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Exemplificarea, Dialogul	6 ore
8.1.4. <b>Analiza unor macro si microcomponente din apa:</b> termeni si definitii privind calitatea apei,	Prelegerea asistată de calculator, Explicația,	6 ore

indicatori de calitate, CMA, prelevare probe, conservare, determinare; metode standardizate pentru determinarea de macro și microcomponente din ape; metode nestandardizate pentru determinarea de macro si microcomponete din probe de ape.	Exemplificarea, Dialogul	
8.1.5. <b>Turbidimetrie:</b> principiu, aparatura,aplicatii.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Exemplificarea, Dialogul	2 ore
8.1.6. <b>Analiza unor macro si micro componente din aer:</b> termeni si definitii privind calitatea aerului, prelevare probe, proba reprezentativa, conservare, indicatori de calitate; metode standardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente din aer; metode nestandardizate pentru determinarea de macro si microcomponete din aer.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Exemplificarea, Dialogul	6 ore
Bibliografie 1. <b>“Fundamentals in Analytical Chemistry”</b> , Holt, Rinehart and Winston Publishing, 1966, D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, 2. <b>“Trace Analysis, a structured approach to obtaining reliable results”</b> , The Royal Society of Chemistry, 2004, E.Prichard, G.M.MacKay, J.Points. 3. <b>“Statistics for Analytical Chemistry”</b> , Ed. John Wiley & Sons, New York, 1986, J. C. Miller. 4. <b>„ Handbook of reference methods for Plant Analysis”</b> CRC Press, 1998, Yash P. Kalra.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea temelor seminariilor. Noțiuni introductive.	Explicația Conversația	Numărul de ore de seminar este grupat în două ședințe care se vor desfășura în ultimele două săptămâni ale semestrului
8.2.2. Caracteristicile de performanță ale metodelor de analiza – seminar	Explicația Conversația	
8.2.3. Extractia fitochimica- seminar	Explicația Conversația	
8.2.4. Biomonitorizarea- seminar	Explicația Conversația	
8.2.5. Metode pentru monitorizarea macro și microcomponentelor din ape reziduale-seminar	Explicația Conversația	
8.2.6. Determinarea și monitorizarea SO <sub>x</sub> , CO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> din aer prin metode standardizate -seminar	Explicația Conversația	
Bibliografie 1. <b>Handbook of reference methods for Plant Analysis”</b> CRC Press, 1998, Yash P. Kalra. 2. <b>Puritatea aerului:</b> STAS 10331/1992, STAS 10812/1976, STAS 10815/1985, STAS 10931/1977, SR ISO 8761/2001, SR ISO 8760/2001, SR ISO 8518/2000. 3. <b>Puritatea solului:</b> SR ISO 11074-1/1999, SR ISO 14869-1/2001, SR ISO 10390/1999, SI ISO 11047/1998, SI ISO 11262/2003. 4. <b>Puritatea apei:</b> SR ISO 6777/2002, SR ISO 7890-3/2000, SR ISO 7890-1/1998, SR EN ISO 7027/2001.		

## 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 CMX 6224 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 corectă a problematicei tratate la curs	Colocviu	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în cadrul seminariilor		20%
10.6 Standard minim de performanță			
⌚ Nota 5 (cinci) la colocviul cât și pentru activitatea din cadrul seminariilor			
⌚ Cunoașterea noțiunilor teoretice și practice prezentate în cadrul cursurilor și/sau seminariilor.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

05. 11. 2013



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

