

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	Inginerie Chimica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	PCA - diploma de master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza de macro- și micro-componente din probe naturale-CMR6224						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Anamaria Hosu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Anamaria Hosu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS*/ Opțional

DS*- Disciplina de specialitate

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

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	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptată întârzierea
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise, conform orarului, întârzierea nu este admisă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea integrată a aparatului, conceptual și metodologic pentru rezolvarea de probleme și situații bine definite, tipice domeniului - Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea unor procese, programe, proiecte și a fundamenta decizii constructive - Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative
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 noțiunile fundamentale teoretice, metodologice și instrumentale privind analiza micro și macro speciilor din probe naturale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor referitoare la aspectele teoretice specifice analizei probelor naturale: prelevare, tratament fizico-chimic, metode clasice și fizico-chimice pentru determinarea speciilor aflate la nivel macro și micro din plante, sol, apă și aer; • Dezvoltarea deprinderilor privind aspectele practice specifice analizei de macro și microcomponente cationice, anionice, organice, din probe naturale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Aspecte generale ale analizei probelor naturale: probe naturale, macro și microcomponente, definiții; metode de analiză	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.1. Aspecte generale ale analizei probelor naturale: principii, informații analitice, sensibilitate, selectivitate, tehnici complementare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.3. Analiza unor macro și microcomponente din plante: principiile analizei probelor de plante, plante medicinale, plante aromatice.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.4. Metode standardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente din plante.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore

8.1.5. Metode nestandardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente din plante.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.6. Analiza unor macro si microcomponente din sol: termeni si definitii privind calitatea solului, indicatori de calitate, CMA, proba reprezentativa.conservare probe, determinare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.7. Metode standardizate de determinare a macro și microcomponentelor din sol.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.8. Metode nestandardizate pentru determinarea de macro si microcomponete din sol.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.9. Analiza unor macro si microcomponente din apa: termeni si definitii privind calitatea apei, indicatori de calitate, CMA, prelevare probe, conservare, determinare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.10. Metode standardizate pentru determinarea de macro și microcomponente din ape.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.11. Metode nestandardizate pentru determinarea de macro si microcomponete din probe de ape.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.12. Turbidimetrie: principiu, aparatura,aplicatii.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	2 ore
8.1.13. Analiza unor macro si micro componente din aer: termeni si definitii privind calitatea aerului, prelevare probe, proba reprezentativa, conservare, indicatori de calitate.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	2 ore
8.1.14. Metode standardizate si nestandardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente din aer.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	2 ore
Bibliografie 1. “Fundamentals of Analytical Chemistry”, ed. V, Saunders College Publishing, 1990, D.A. Skoog, D.M. West. 2. “Trace Analysis, a structured approach to obtaining reliable results”, The Royal Society of Chemistry, 2004, E.Prichard, G.M.MacKay, J.Points. 3. “Principles of Instrumental Analysis”, 7th ed. , 2017, Saunders College Publishing. ISBN 13:978-1-305-57721, D. A. Skoog, F. James Holler, S. Crouch 4. „ Handbook of reference methods for Plant Analysis” CRC Press, 1998, Yash P. Kalra. 5. Suport de curs in format power point.		

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor, cerinte, modul de intocmire a referatelor, notiuni introductive.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.2. Analiza polifenolilor din plante: pregatirea probelor (cantarire, uscare in etuva, liofilizare).	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.3. Analiza polifenolilor din plante: extractia polifenolilor prin macerare.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.4. Analiza polifenolilor din plante: extractia polifenolilor prin ultrasonare.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore

8.2.5. Analiza polifenolilor din plante prin metode cromatografice.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.6. Analiza polifenolilor din plante prin metode spectrofotometrice.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.7. Determinarea activității antioxidante a extractelor din plante.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.8. Determinarea conținutului de flavonoide a extractelor din plante.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.9. Interpretarea rezultatelor.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.10. Determinarea vitaminei C din fructe prin metode spectrofotometrice.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.11. Determinarea vitaminei C din fructe prin metode cromatografice.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.12. Determinarea spectrofotometrică a nitriților din probe de apă.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.13. Determinarea spectrofotometrică a nitraților din probe de apă.	Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.2.14. Test laborator	Test	2 ore
Bibliografie: 1. Protocoale de lucru din laborator. 2. Articole din reviste de specialitate indicate de titularul de disciplină.		

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 CMR6224 studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și calificările din ANC.

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	Examen	70%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Proiect, referat, colocviu Referatele se predau cel târziu în ultima săptămână de activitate didactică	30%
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în cadrul seminariilor/		

	laboratoarelor		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) la examen cat și pentru activitatea din cadrul laboratoarelor/ test. • Cunoașterea noțiunilor teoretice și practice prezentate în cadrul cursurilor și/sau seminariilor/ laboratoarelor. 			

Data completării

13.04.2024

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Anamaria Delia Hosu

Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Anamaria Delia Hosu

Data avizării în departament

16.04.2024

Semnătura directorului de departament
Prof. Habil. Dr. Monica Ioana Toșa