

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 și Inginerie Chimică-LM
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică-Chimie
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	TMSC-LM

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode cromatografice - CMM6133						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Muntean Norbert						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Muntean Norbert						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	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					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					3
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"> Studentii 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"> Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de

	<p>laborator.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu vor lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune • Predarea referatelor se va face pînă cel tîrziu în ultima săptămîna de activitate didactică • Pentru predarea cu întîrziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mîncare în laborator
--	--

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 • Identificarea conceptelor, teoriilor specifice managementului resurselor în conceptul dezvoltării durabile
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmînd un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba maghiară, romîna și engleză <p>Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundarea cunoștințelor în domeniul metodelor cromatografice cuplate cu tehnici spectrale de analiză, precum și dezvoltarea aptitudinilor de cercetător în domeniul chimiei analitice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea noțiunilor teoretice și a principiilor metodelor cromatografice cuplate cu metode spectrale de înaltă performanță • Cunoașterea aparaturii specifice și operarea acesteia, precum și aplicații specifice pe probe organice. • Utilizarea corectă a noțiunilor în aplicații practice și alegerea corectă a metodei de analiză. • Dezvoltarea aptitudinilor de utilizare a aparaturii specifice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Aplicarea tehnicilor cromatografice în investigarea sistemelor chimice complexe. Metode și mijloace de	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore

optimizare a performanțelor coloanelor cromatografice. Probleme generale la eluția cromatografică.		
8.1.2 Cromatografia de gaze cuplată cu diferite tehnici spectrale. . Cromatografia de gaze, spectrometrie de emisie in plasma,	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.3 Cromatografia de gaze cuplată cu diferite tehnici spectrale. Cromatografia de gaze, spectrometrie de absorbtie atomica	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.4 Cromatografia de gaze cuplată cu diferite tehnici spectrale. Optimizarea procesului de separare, aplicații	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.5. Cromatografia de gaze cuplată cu spectrometria de masă. Tehnice de cuplare, aplicații	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.6. Cromatografia de lichide de înaltă performanță-spectrometrie de masă. Cromatografia de lichide de înaltă performanță, spectrometria de masă, aplicatii.	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.7 Cromatografia de lichide de înaltă performanță-spectrometrie de masă. Optimizarea procesului de separare, metode de cuplare, aplicații.	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.8. Cromatografie de lichide de înaltă performanță cuplata cu spectrometrie de masă (HPLC-ESI Q-ToF MS) metode de cuplare, aplicatii.	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.9 Cromatografia de lichide de înaltă performanță-rezonanța magnetică nucleară. Cromatografia de lichide de înaltă performanță, rezonanța magnetică nucleară, metode de cuplare, aplicații.	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.10. Mecanismul de separare in cromatografia de afinitate. Cromatografia de lichide bazată pe separări chirale Metode, aplicatii.	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.11 Separarea prin mecanism de exclusiune sterică. Metode, aplicatii.		
8.1.12. Cromatografia pe strat subțire-metode spectrofotometrice. Cromatografia pe strat subțire, metode spectrofotometrice, aplicații.		

8.1.13. Cromatografia pe strat subțire-spectrometria de masă. Metode de cuplare on-line, metode de ionizare:MALDI , DART, aplicatii.	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
8.1.14. Cromatografia pe strat subțire-rezonanță electronică de spin. Cromatografia pe strat subțire, rezonanță electronică de spin, metode de cuplare off-line, aplicatii.	Prelegerea;Explicația;Conversația; Descrierea;Problematizarea	2 ore
Bibliografie 1. "Cromatografia de înaltă performanță. Cromatografia de gaze", Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998, S. Gocan. 2. "Cromatografia de înaltă performanță. Cromatografia de lichide", Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002, S. Gocan. 3. "Cromatografia de înaltă performanță. Cromatografia pe strat subțire", Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2005, S. Gocan. 4. "Chromatography today", Elsevier, Amsterdam, 1991, C.F. Poole, S.K. Poole. 5. "Metode moderne de prelucrare a probelor organice", Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2006, S. Gocan, S. Cobzac. 6. „Handbook of thin-layer chromatography”, Marcel Dekker Inc., New York, 2003, J. Sherma, B. Fried. 7. „Enciclopedia of chromatography”, Marcel Dekker Inc., New York, 2001, J. Cazes. 8. „High performance thin-layer chromatography for the analysis of medicinal plants”, Thieme, New York, 2006, E. Reich, A. Schibli.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Analize prin cromatografie de gaze cuplate cu diferite tehnici spectrale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	Seminar – 4 ore
8.2.2. Analize prin HPLC cuplate cu diferite tehnici spectrale	Explicația;Conversația; Descrierea; Problematizarea;	Seminar – 4 ore
8.2.3. Analize prin TLC cuplate cu diferite tehnici spectrale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	Seminar – 6 ore
Bibliografie 1. Articole de specialitate		

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

<ul style="list-style-type: none"> Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Metode cromatografice studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.
--

10. Evaluare

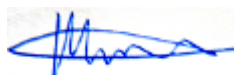
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice și de prezenta la seminarii și laboratoare în proporție de 90%. Intenția de fraudă la	70%

		examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau pîna in ultima săptămână de activitate didactică	30%
	Activitatea desfășurată în laborator		
	Calitatea referatelor pregătite		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Nota 5 (cinci) atât la examen conform baremului cat si media finala.• Cunoasterea tehnicilor cromatografice cuplate, posibilitățile și limitările acestora; abilitatea de a compara tehnicile studiate din punct de vedere a performanțelor analitice si a interferențelor care pot să apară; posibilitatea de a alege tehnica potrivită pentru analiza unei probe date; înțelegerea modului de folosire al instrumentației utilizate în tehnicile cromatografice cuplate și folosirea acestor tehnici în analizele de rutină.			

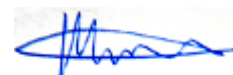
Data completării
seminar

25 martie 2017

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de



Data avizării în departament

. 25 martie 2017.....

Semnătura directorului de departament

