

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	Chimie Clinica – diploma de master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode electroanalitice utilizate în laboratoare clinice și medico-legale –CMR 6331						
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	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
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	<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 și vor respecta ora de începere a cursului, întârzierea nu va fi acceptată
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, caracterizarea si compararea tehnicilor instrumentale aplicabile in determinari chimice si biochimice. Efectuarea de experimente pentru determinarea proprietatilor fizico-chimice ale compusilor specifici, prelucrarea si interpretarea datelor. Aplicarea inovativa a conceptelor, teoriilor si tehnicilor fizico-chimice avansate pentru rezolvarea unei teme de cercetare specifice domeniului Selectarea adecvata a modului de prelucrare a probelor, a instrumentatiei si tehnicii de calcul utilizate la achizitia si prelucrarea datelor experimentale
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studentilor cu notiunile specifice analizei bazate pe metode electroanalitice in laboratorul clinic
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind tehnici electroanalitice utilizate în analiza de laborator clinic și medico-legal, analiza speciilor aflate in microure precum si metodele electroanalitice utilizate pentru identificarea si determinarea cantitativa a speciilor chimice de interes in domeniul medical.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Notiuni introductive privind chimia electroanalitică și utilizarea metodelor sale în laboratorul medico-legal și clinic: definitii, principii, particularitatile analizei electroanalitice.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Conversația	2 ore
8.1.2. Aspecte specifice privind analiza microurele: definitii, microurele in sistemele fizice, chimice si biologice, sensibilitatea, exactitatea, precizia si selectivitatea în analiza de microure, standardizare..	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Conversația	2 ore
8.1.3. Tehnici electroanalitice de analiza: clasificare, principii, aplicații cantitative.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația Conversația	4 ore
8.1.4. Conductometria: conductibilitatea solutiilor, conductibilitate specifica, conductibilitate echivalenta, conductometrie la frecvență joasă și înaltă; aparatură; analiza conductometrica: conductometrie directa,	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Conversația	4 ore

titrare conductometrica; conductometria ca mijloc de detectie in sisteme de analiza cuplate; aplicatii specifice in laboratorul medico-legal și clinic.		
8.1.5. Cronoamperometria: principii teoretice, aparatura, performante, aplicatii specifice in laboratorul medico-legal și clinic.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Conversația	4 ore
8.1.6. Analiza prin stripping: principii, striping anodic, catodic, potentiometric; aplicatii specifice in laboratorul medico-legal și clinic.	Prelegerea asistată de calculato, Explicația, Conversația	2 ore
8.1.7. Analiza electrochimica in flux: principii, celula electrochimica, detectori electrochimici, aplicatii specifice in laboratorul medico-legal și clinic.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Conversația	2 ore
8.1.8. Spectroelectrochimia: principii, aparatura, aplicații specifice in laboratorul medico-legal și clinic.	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Conversația	4 ore
8.1.9. Microscopia electrochimica cu baleiaj: principii, aparatura, aplicatii specifice in laboratorul medico-legal și clinic	Prelegerea asistată de calculator, Explicația, Conversația	2 ore
8.1.10. Microbalanța electrochimică cu cristal de cuarț: principii teoretice, aparatura, aplicatii specifice in laboratorul medico-legal și clinic	Prelegerea asistată de calculator, Explicația Conversația	2 ore
Bibliografie		
1. „ Forensic chemistry and scientific criminal investigation ” University press of Kentuky, 1999, A. Lucas		
2. “ Fundamentals in Analytical Chemistry ”, Holt, Rinehart and Winston Publishing, 1966, D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman.		
3. “ Trace Analysis, a structured approach to obtaining reliable results ”, The Royal Society of Chemistry, 2004, E.Prichard, G.M.MacKay, J.Points.		
4. „ Analytical Electrochemistry ”, Ed. John Wiley & Sons, 2002, J.Wang.		
5. “ Statistics for Analytical Chemistry ”, Ed. John Wiley & Sons, New York, 1986, J. C. Miller.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive.	Explicația Conversația Descrierea	Numărul de ore aferent seminarilor vor fi grupate în dopuă ședințe, în ultimele două săptămâni ale semestrului
8.2.2. Determinarea amfetaminelor prin metode electroanalitice sau cuplate- seminar	Explicația Conversația	
8.2.3. Determinarea reziduurilor rămase în urma utilizării armelor de foc prin metode electroanalitice si cuplate – seminar	Explicația Conversația	
8.2.4. Biocipuri in analiza chimică de interes criminalistic- seminar	Explicația Conversația	
8.2.5. Determinarea unor compuși rezultați în urma degradării rămășițelor umane prin metode electroanalitice și cuplate -seminar	Explicația Conversația	
8.2.6. Detecția ADN și ARN prin metode electroanalitice și cuplate-seminar	Explicația Conversația	
Bibliografie		
1. „ Analytical Electrochemistry ”, Ed. John Wiley & Sons, 2002, J.Wang.		

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 CMR 6331 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 problematicii tratate la curs	Colocviu	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator Activitatea în cadrul seminariilor, calitatea referatelor pregătite		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la colocviu cât pentru activitatea din cadrul seminariilor. • Cunoașterea noțiunilor teoretice și practice prezentate în cadrul cursurilor și seminariilor 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

05.05. 2015

T. Antidice

T. Antidice

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Prof. Dr. Cristian Silvestru

.....11 mai 2015.....

Cristian Silvestru