

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	Chimie clinică-opțional/ Master degree

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode electroanalitice utilizate în laboratoare clinice și medicolegale–CMR 6331						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Michaela Ponta /Lector dr. Anamaria Hosu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Michaela Ponta/Lector dr. Anamaria Hosu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	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					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	• 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">• Punctualitate• Neaccesarea telefoanelor mobile
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Punctualitate• Pregătirea temei de seminar• Pregătirea prezentării tematice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2.1. Identificarea, caracterizarea și compararea tehnicilor instrumentale aplicabile în determinări chimice și biochimice.</p> <p>C2.2. Efectuarea de experimente pentru determinarea proprietăților fizico-chimice ale compușilor specifici, prelucrarea și interpretarea datelor.</p> <p>C2.3. Utilizarea integrată a tehnicilor instrumentale complexe și adaptarea la noile produse soft-ware în vederea aplicării lor în analize specifice.</p> <p>C4.1. Selectarea adecvată a modului de prelucrare a probelor, a instrumentației și tehnicii de calcul utilizate la achiziția și prelucrarea datelor experimentale</p> <p>C4.5. Elaborarea unui protocol de gestionare a materialelor și echipamentelor necesare în laboratorul de analiză în conformitate cu sistemul de asigurare a calității.</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Aprofundarea cunoștințelor despre tehnicile electrochimice de analiză aplicate în laboratorului clinic.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de cunoștințe teoretice referitoare la tehnicile electroanalitice moderne• Dezvoltarea abilității de a analiza și compara critic metodele electroanalitice utilizate în laboratorul clinic

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Tehnici electroanalitice: clasificare, caracteristici generale, avantaje. Valorificarea tehnicilor electroanalitice în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.2. Metode potențimetrice. Aplicații la determinări de cationi și anioni în fluide biologice. Biochimie uscată.	Prelegerea Descrierea Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.3. Metode voltametrice. Principii de bază. Voltmetria cu electrod picurător de mercur și voltmetria cu picătura suspendată.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.4. Aplicații ale metodelor voltametrice la analiza de probe biologice.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	2 ore

8.1.5. Aplicații ale metodelor voltametrice la analize în industria farmaceutică	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.6. Aplicații ale metodelor voltametrice la analize în industria alimentară.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.7. Metode amperometrice. Principii de bază. Determinări de gaze în fluide biologice.	Prelegerea Conversația Problematizarea	2 ore
8.1.8. Metode conductometrice și coulometrice. Principii de bază și aplicații în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.9. Analiza electrochimică în flux. Principii de bază și aplicații specifice în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.10. Spectroelectrochimia. Principii de bază și aplicații specifice în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.11. Micro/ Nanobalanta electrochimică cu cristal de quartz ((EQCM/ EQCN). Principii de bază și aplicații specifice în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.12. Electrochemiluminescența. Principii de bază și aplicații specifice în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.13. Metode electroforetice. Principii de bază și aplicații specifice în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.14. Metode cromatografice cu detectori electrochimici. Principii de bază și aplicații specifice în laboratoare clinice și medico-legale.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
Bibliografie 1. <i>Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry</i> , Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, D.E. Bruns, Saunders Elsevier, 2008 2. D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, <i>Principles of Instrumental Analysis</i> , Saunders College Publ., 1998. 3. D. J. Holme, H. Peck, <i>Analytical Biochemistry</i> , 3rd Ed., Publisher: Prentice Hall, 1998. 4. James P. Landers, <i>Handbook of Capillary Electrophoresis</i> , 2nd Ed., CRC Press, 1996. 5. <i>Electroanalytical Methods Guide to Experiments and Applications</i> , Ed. F. Scholz , Springer, 2010.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Seminar. Aspecte practice la determinarea electrolitilor. Efectul de excludere a electrolitilor. Pseudohiponatremii.	Explicația Conversația Problematizarea	3 ore
8.2.2. Seminar/Demonstratie. Voltametrie cu redizolvare anodică pentru analiza probelor farmaceutice.	Explicația Conversația	4 ore
8.2.3. Seminar. Electroforeză . Aspecte practice. Studii de caz	Explicația Conversația Problematizarea	4 ore
8.2.4. Seminar. Electrochemiluminescență. Studii de caz.	Explicația Conversația Problematizarea	3 ore
Bibliografie: Articole în 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 **Chimie clinică** 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 problematicii tratate la curs	Examen – testarea cunoștințelor acumulate la curs. Intenția de fraudă se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	80%
10.5 Seminar/laborator	Viziunea practică în rezolvarea unei problematici analitice Activitatea desfășurată la seminar	Se apreciază calitatea intervențiilor la seminar	20%
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• Cunoașterea aspectelor concrete legate de metodele electroanalitice utilizate la determinarea unor constituenți în probe biologice.			

Data completării

27.03.2017

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Michaela Ponta



Lector dr. Anamaria Hosu



Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Michaela Ponta



Lector dr. Anamaria Hosu



Data avizării în departament

14 aprilie 2017

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Cristian Silvestru

