

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	2 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie medicală/Master în biologie medicală

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele spectrometriei de masă și aplicații clinice						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Éva Csősz						
2.3 Titularul activităților de seminar	--						
2.4 Anul de studiu	II.	2.5 Semestrul	1.	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	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	98	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual	70				
3.8 Total ore pe semestru	98				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	• Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C12. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor avansate ale spectrometriei de masă; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Abilitatea de a lucra în echipe de cercetare din domeniul spectrometriei de masă, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor, organizarea activităților în grup

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cursul urmărește însușirea noțiunilor de spectrometrie de masă și proteomică și familiarizarea studenților cu principiile metodelor utilizate în laboratoarele de proteomică .
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea capacității de a înțelege principiile de bază ale metodelor utilizate în laboratoarele de spectrometrie de masa și a tehnicilor curente aplicate in proteomică .

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în proteomică și spectrometrie de masă. Definiție Concepte de bază. Istoria proteomicii. Aplicarea proteomicii.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Bazele principale de cromatografie lichidă, concepte de bază, tipuri. Condiții care influențează separarea moleculelor.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Bazele principale de spectrometrie de masă. Concepte de bază, mod de funcționare.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Identificarea proteinelor pe bază de spectrometrie de masă. Secvențierea peptidelor, analiza și evaluarea datelor.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Introducere în metodele de SRM/MRM și PRM. Colectare de date cu metode DDA și DIA.	Prelegere participativă,	2 ore

	dezbateri, expunere, problematizare.	
Metode de cvantificare cu spectrometrie de masă: iTRAQ, TMT, SILAC, label-free cvantificare, SRM, PRM.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Modificari post-translacionale si detectarea lor cu spectrometrie de masă.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Analiza interactiunilor între proteine. Metode fizice si chimice. Analiza interactiunilor cu spectrometrie de masă. Producerea si analiza rețelilor de proteine.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Prepararea probelor pentru analize proteomice. Metode. Probleme posibile.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Electroforeza 2D. Bazele electroforezei. Metode de utilizare, probleme posibile.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Proteobioinformatică, proteogenomică, metaproteomică	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Identificarea si validarea biomarkerelor cu spectrometrie de masă	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Aplicarea metodelor de proteomică in biologie și aplicații clinice	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Baze de analize a spectrelor. Evaluarea rezultatelor produse de diferite metode.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
Bibliografie obligatorie: 1. Cutillas, P., Timms, J.F.: LC-MS/MS in Proteomics, Humana Press, New Yor 2010 – Biblioteca de zoologie, cota 17084. 2. Sechi, S.: Quantiative Proteomics by Mass Spectrometry, Humana Press, Totowa, New Jersey, 2007 , Biblioteca de Fiziologie animală, cota 1391, Biblioteca de zoologie, cota: 17878 3. Westermeier, R.: Electrophoresis in practice, Wiley-VCH, Weinheim, 2001 –Biblioteca de Fiziologie animală, cota: 16255		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice	Examen oral la sfârșitul semestrului	100%
10.5 Seminar/laborator	Verificarea cunoștințelor practice	Examen oral la sfârșitul semestrului	0%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea noțiunilor de bază, obținerea notei 5			

Data completării

26.02.2023

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Éva Csősz

Data avizării în departament

26.02.2023

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. LÁSZLÓ Zoltán