

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

Anexa 2.

FIȘA DISCIPLINEI***1. Date despre program**

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Științe
Departament	Departamentul de Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
Domeniul de studiu	Biologie
Ciclul de studii	Master
Specializarea	Biologie aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Metode biochimice și imunochimice de control și expertiză			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
38061401002	Obligatoriu	I	I	8
Tipul de evaluare	Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DS			
Titular activități curs	Prof. univ. dr. Oancea Simona			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Prof. univ. dr. Oancea Simona			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	2	-	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (NOAD _{sem})
28	-	28	-	56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		33
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		30
Tutoriat:		2
Examinări:		10
Total ore alocate studiului individual (NOS _{sem})		125
Total ore pe semestru (NOAD _{sem} + NOS _{sem})		181

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	Chimie
De competențe	Biochimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice;• Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoprojector), material didactic: prezentare PowerPoint, tabla și creta
---------------------------	---



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Științe

De desfășurare a sem/lab/pr	<ul style="list-style-type: none">• Condiții de învățare practic-aplicativă;• Laborator, dotări materiale specifice laboratorului de Biochimie (nișă chimică, dulap depozitare reactivi, dulap depozitare sticlărie, reactivi și materiale specifice analizelor biochimice, sticlărie de laborator, aparatură specifică analizelor biochimice, referate lucrări de laborator)
-----------------------------	--

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• înțelegerea termenilor specifici disciplinei• Aplicarea metodelor și conceptelor specifice domeniului și calificării în activități practice și de cercetare științifică și analiza, interpretarea și valorificarea corespunzătoare a rezultatelor cercetării• Abilitatea de a utiliza tehnicile avansate de analiză biochimică și imunochimică• Utilizarea echipamentelor moderne de analiză• Capacitatea de a interpreta rezultatele investigațiilor "omice"• aplicare, transfer și rezolvare de probleme din domeniu• abilități de operare pe PC pentru conceperea unor referate, pentru conceperea unor scheme de reacții, pentru editarea lucrărilor de cercetare
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea metodelor și conceptelor specifice domeniului și calificării în activități practice și de cercetare științifică și analiza, interpretarea și valorificarea corespunzătoare a rezultatelor cercetării• identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă de lucru și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;• Identificarea și descrierea nevoilor țintă de formare specifice domeniului/calificării și centrarea procesului de învățare pe acestea în raport cu propria activitate profesională.• dezvoltarea capacităților de interactivitate, de a realiza sarcinile didactice impuse și dezvoltarea satisfacției de a răspunde întrebărilor și problemelor ridicate în cadrul cursului și activităților de laborator• capacitatea de a avea un comportament etic• Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniu.• Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației• dezvoltarea abilităților organizaționale în cadrul cercurilor științifice pentru conceperea și realizarea unor proiecte de cercetare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	- Disciplină de cunoaștere avansată care permite cunoașterea metodologiilor actuale de laborator - instruirea și aplicarea tehnicilor avansate de analiză în domeniul biologiei
Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studentul trebuie să demonstreze dobândirea de cunoștințe



	<p>și înțelegere în următoarele aspecte:</p> <ul style="list-style-type: none">• cunoașterea stadiului actual al tehnicilor de analiză biochimică și imunochimică• înțelegerea platformelor "omice" (genomică, toxigenomică, transcriptomică, proteomică, lipidomică, metabolomică, nutrigenomică)• cunoașterea modului în care nutriția umană influențează starea de sănătate• Capacitatea studenților de a utiliza metodele de analiză și izolare a compușilor din probe biologice.• Capacitatea de abordare sistemică a metodelor biochimice de analiză în funcție de analit, sensibilitatea metodei, disponibilitate și rezultate.• Capacitatea de comunicare folosind limbajul și conceptele specifice.
--	---

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Obiectivele principale ale cursului și interdisciplinaritatea cu alte discipline. Definiții, clasificarea metodelor de analiză.	2
Curs 2	Principii de bază în investigațiile biochimice. Soluții fiziologice. Tehnici de dezintegrare a țesuturilor și celulelor.	4
Curs 3	Control de calitate.	2
Curs 4	Tehnici de analiză a proteinelor și enzimelor.	4
Curs 5	Tehnici spectroscopice de analiză.	4
Curs 6	Metode cromatografice de analiză.	4
Curs 7	Metode electroforetice de analiză	2
Curs 8	Principii de bază în investigațiile imunochimice. Tehnici imunochimice de analiză.	2
Curs 9	Platforme "omice": analiza proteomică, metabolomică și lipidomică (definiții termeni, scop, strategii de identificare și cuantificare, aplicații).	4
Total ore curs:		28
Seminar/Laborator		Nr. ore
Sem 1	Aspecte privind siguranța muncii în laboratorul de <i>Metode biochimice și imunochimice de control și expertiză</i> .	2
Sem 2	Abordări generale în investigațiile biochimice: studii <i>in vitro</i> și <i>in vivo</i> .	4
Sem 3	Tehnici de separare (filtrare, centrifugare).	4
Sem 4	Utilizarea metodelor spectrofotometrice la analiza cantitativă și calitativă a biomoleculilor.	4
Sem 5	Utilizarea metodelor cromatografice la analiza cantitativă și calitativă a biomoleculilor.	4
Sem 6	Utilizarea gel-electroforezei la analiza cantitativă și calitativă a biomoleculilor.	4
Sem 7	Metode de analiză enzimatică.	4
Sem 8	Metode imunochimice de analiză.	2
Total ore seminar/laborator		28

Metode de predare

Activitate frontală, pe grupe, individuală, scheme, explicația,		
---	--	--

**ULBS**

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Științe

experimente laborator		
Predare interactiva, videoproiector		

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Oancea Simona, Căi metabolice primare în sistemele biologice, Editura Universității "Lucian Blaga" Sibiu, 2005.
	Wilson K., Walker J., Principles and techniques of practical biochemistry, Cambridge University Press, 1997.
Referințe bibliografice suplimentare	Yildiz F., <i>Advances in food biochemistry</i> , CRC Press, 2010.
	Metin Akay, <i>Genomics and Proteomics Engineering in Medicine and Biology</i> , John Wiley & Son Inc., 2007.
	Simopoulos J.M., Ordovas, <i>Nutrigenetics and nutrigenomics</i> , Ed. World review of Nutrition and Dietetics, 2004.
	R.M., <i>Principles of Proteomics</i> , Bios Scientific Publishers, Taylor & Group, 2004.
	.Tomita & T. Nishioka, <i>Metabolomics - The Frontier of Systems Biology</i> , Springer-Verlag Tokyo, 2005.

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

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

- Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale și aplicative ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode, cercetare, analiză critică, inovare);
- Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specifice profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale;
- Conținuturile disciplinei sunt abordate în manieră inter-, intra-, trans- și/sau multidisciplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare cercetării științifice în domeniu, a competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;
- Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce constituie subiectul de interes și/sau al unor dezbateri/cercetări realizate de asociațiile profesionale și/sau angajatori.
- Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și/sau străinătate, ca urmare a colaborării cu mediul de afaceri

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Evaluare pe parcurs și finală: volumul și corectitudinea cunoștințelor	Lucrare scrisă	70	
	Evaluare pe parcurs și finală: organizarea conținutului	Lucrare scrisă		



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației Naționale
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
Facultatea de Științe

Laborator	Aplicarea achizițiilor în oferirea unor exemplificări, în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări, etc.	Pe parcursul fiecărei ședințe de laborator fiecare student este evaluat pentru maniera în care s-a pregătit și lucrează practic tematica programată. La sfârșitul fiecărui capitol se verifică cunoștințele printr-un scurt test grilă. Media notelor reprezintă 1/3 din nota profesională. Media aritmetică a testelor grilă reprezintă 1/3 din nota profesională	30	
	Utilizarea achizițiilor proprii disciplinei în abordarea inter-, intra-, multi- și/sau transdisciplinară a unor probleme/situații problemă.	Evaluare sumativă – test teoretic final. Nota testului teoretic final reprezintă 1/3 din nota profesională.		

Standard minim de performanță

- Cunoașterea principiilor generale de investigații biochimice și imunochimice
- Cunoașterea a cel puțin două metode biochimice moderne de analiză a biomoleculilor
- Cunoașterea a cel puțin două metode imunochimice moderne de analiză a biomoleculilor
- Aplicarea achizițiilor în oferirea unor exemplificări, în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări, etc.;
- Utilizarea achizițiilor proprii disciplinei în abordarea inter-, intra-, multi- și/sau transdisciplinară a unor probleme/situații problemă.

(*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(**) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 24.09.2018

Data avizării în Departament: 27.09.2018

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. Simona Oancea	
Director de departament	Lector univ.dr. Voichița Gheoca	