FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie şi Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie/Chimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Analize clinice - CLR 1149**						
2.2 Titularul activităţilor de curs			Conf. Dr. Anamaria Hosu				
2.3 Titularul activităţilor de seminar			Conf Dr. Anamaria Hosu				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activităţi:					

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competenţe	• Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	• Cursul se desfășoară față-în-față; poate fi transmis și online pe platforma Microsoft Teams, conform reglementărilor în vigoare • Activitatea didactică se desfășoară în concordanță cu Codul de etică și deontologie profesională al UBB 24051/10.12.2019 și Ghidul pentru combaterea discriminării • Punctualitate • Neaccesarea telefoanelor mobile • Acces la internet/Platfoma Microsoft Teams în cazul cursurilor online • Atat cadrul didactic, cat si studentii se vor prezenta la curs, după caz, cu mască
5.2 De desfăşurare a	• Față-în-față; poate avea loc și online pe platforma Microsoft Teams,

seminarului/laboratorului	conform reglementărilor în vigoare • Punctualitate • Ţinuta de laborator: halat, mănuși, cârpă de laborator, și după caz, mască. • Respectarea tuturor regulilor de protecție a muncii în laborator • Studentii se prezintă la ședințele de lucrări având referatul conspectat • Predare referat de laborator în săptămâna următoare desfășurării lucrării • Telefoane mobile închise • Acces la internet/Platfoma Microsoft Teams în cazul activității online

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	**C6. Efectuarea analizelor şi asigurarea controlului calităţii prin metode si tehnici specifice** C6.1 Identificarea metodelor generale si specifice de analiza pentru efectuarea analizelor şi controlul calităţii. C6.2 Descrierea metodelor de analiza folosite si interpretarea rezultatelor obţinute
Competenţe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea cu analiza principalilor constituenţi normali şi a unor compuşi patologici din fluidele biologice
7.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea de cunoştinţe referitoare la modul de abordare a analizelor în laboratorul clinic • Dobândirea de cunoştinţe referitoare la aplicarea tehnicilor instrumentale pentru analiza constituenţilor în fluidele biologice • Cultivarea interesului pentru interdisciplinaritate prin realizarea de conexiuni cu chimia organică şi biochimia

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
8.1.1**. Introducere în problematica laboratorului clinic.** Situarea laboratorului clinic în ansamblul cabinetelor de investigaţii medicale. Tipuri de probe şi principalele analize realizate în laborator.	Prelegerea Explicaţia Conversaţia	2 ore
8.1.2**. Proceduri de baza în laboratorul clinic.** Colectarea probelor, variabile preanalitice. Reactivi. Conservarea probelor.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore
8.1.3. **Spectrofotometria de absorbţie moleculară şi**	Prelegerea	2 ore

potenţiometria directă adaptate specificului de laborator clinic.	Conversaţia Problematizarea	
8.1.4. **Evaluarea metodelor de analiză.** Caracteristici de performanţă. **Valori/intervale de referinţă pentru analiţi.** Unităţi de măsură, factori de conversie.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore
8.1.5. **Compoziţia chimică a sângelui.** Electroliţi şi gaze în sânge; osmolaritatea plasmei; echilibrul acido-bazic.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore
8.1.6. **Compuşi organici neazotaţi: glucidele şi lipide**. Dozarea enzimatică a glucozei. Determinarea lipidelor totale, a colesterolului liber şi esterificat, a trigliceridelor. Corpi cetonici.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore
8.1.7. **Compuşi azotaţi neproteici în investigarea funcţiei renale.** Determinarea ureei, creatinei, creatininei, acidului uric.	Prelegerea Explicaţia Conversaţia	2 ore
8.1.8**. Hemoglobina, sideremia, bilirubina.** Dozarea hemoglobinei, măsurarea hematocritului. Determinarea capacităţii de legare a ferului. Dozarea bilirubinei libere şi a bilirubinei conjugate.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore
8.1.9. **Compuşi azotaţi proteici: aminoacizi şi proteine. Principalele proteine plasmatice.** Metode de dozare, separare şi caracterizare. Teste de disproteinemie.	Prelegerea Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.1.10. **Noţiuni generale de analiză enzimatică.** Exprimarea activităţii enzimatice. Determinarea activităţii enzimelor.	Prelegerea Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.1.11. **Determinarea unor enzime cu valoare de diagnostic.** Lactatdehidrogenaza, transaminazele, creatinfosfokinaza, amilaza, fosfatazea acidă, fosfataza alcalină .	Prelegerea Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.1.12. **Compoziţia chimică a urinei.** Examene preliminare, sumar de urină. Analiza unor compuşi normali şi patologici în urină.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore
8.1.13. **Analiza sedimentului neorganizat.** Probe chimice orientative de solubilitate**.** Teste rapide de investigare cu aplicare pe urină.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore
8.1.14. **Elemente de bază pentru managementul total al calităţii în laboratorul clinic.** Controlul variabilelor analitice.	Prelegerea Descrierea Conversaţia	2 ore

Bibliografie

1. *Suport de curs* în format electronic
2. *Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry*, Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, D.E. Bruns, Saunders Elsevier, 2008.
3. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, 4th edition, Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, D.E. Bruns, Saunders Elsevier, 2005.
4. *Manual of basic techniques for health laboratory*, 2nd edition, World Health Organization, Geneva, 2003. ISBN 92 4 154530 5.
5. *Clinical Laboratory Science – Concepts, Procedures and Clinical Applications*, 7th edition, Ed. M. L. Turgeon, Mosby Elsevier, 2015.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii
8.2.1. **Seminar.** Protecţia muncii în laboratorul clinic.	Explicaţia	2 ore

Condiţii de siguranţă. Managementul laboratorului clinic. Norme tehnice privind gestionarea deşeurilor rezultate din activităţile medicale.	Conversaţia Descrierea Problematizarea	
8.2.2. **Laborator.** Determinarea calciului din ser sintetic prin emisie atomică.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.3. **Laborator.** Determinarea sodiului din ser sintetic şi ser fiziologic prin emisie atomică.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.4. **Laborator.** Evaluarea antiacizilor prin titrare potenţiometrică acido-bazică.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.5. **Laborator.** Determinarea ionului clorură din ser cu truse de reactivi.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.6. **Laborator.** Determinarea spectrofotometrică a vitaminei C din preparate farmaceutice.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.7. **Laborator.** Determinarea spectrofotometrică a paracetamolului din preparate farmaceutice.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.8. **Laborator.** Determinarea cu ajutorul trusei de reactivi a proteinelor prin metoda biuretului.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.9. **Laborator.** Determinarea cu ajutorul trusei de reactivi a acid uric.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.10. **Laborator.** Determinarea cu ajutorul trusei de reactivi a glucozei.	Experimentul Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.11. Prezentarea unor sisteme automate de analiză pentru laborator clinic prin metode spectrofotometrice şi electrochimice. Sisteme de electroforeză.	Explicaţia Conversaţia Problematizarea	2 ore
8.2.12. Prezentare făcută de o firmă distribuitoare de instrumentaţie şi consumabile.	Prelegere Explicaţia Conversaţia Descrierea	2 ore
8.2.13. Prezentări de protocoale de analiză de către studenţi	-	2 ore
8.2.14. Prezentări de protocoale de analiză de către studenţi	-	2 ore

Bibliografie:

1. Normelor tehnice privind gestionarea deşeurilor rezultate din activităţi medicale
2. Referate pentru lucrările de laborator în format electronic
3. Instrucțiuni de lucru ale echipamentelor folosite în laborator
4. Manual Merck pentru analize clinice.

5. Protocoale de lucru din trusele de reactivi destinate laboratoarelor clinice.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin însuşirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Analize clinice** studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe consistent, în concordanţă cu competenţele din Suplimentul la diplomă şi calificările din ANC.

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, însuşirea şi înţelegerea problematicii tratate la curs	Verificare pe parcurs onsite (VP). Vor fi stabilite la începutul semestrului datele verificărilor pe parcurs. Nota pentru VP se obţine prin medierea notelor individuale. Alternativ, de comun acord cu studenții, va avea loc o singura verificare finală. Intenţia de frauda se pedepseşte cu eliminarea din examen. Frauda se pedepseşte prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	60%
10.5 Seminar/laborator	Calitatea referatelor pregătite	Referate pentru lucrările de laborator – se predau în săptămâna următoare executării activităţii; prezentarea protocoalelor de analiză.	40%
10.6 Standard minim de performanţă			

- Nota 5 (pe o scară în care 10 este nota maximă) atât la Verificarea pe parcurs cât şi la Seminar/Laborator
- Cunoaşterea principalelor categorii de analiţi în fluidele biologice
- Întocmirea referatelor pentru lucrările de laborator, prezentarea unui protocol de analiză

Data completării: 13.04.2024

Semnătura titularului de curs: Conf. dr. Anamaria Hosu

Semnătura titularului de seminar: Conf. dr. Anamaria Hosu

Data avizării în departament: 16.04.2024

Semnătura directorului de departament: Prof. Habil. Dr. Monica Ioana Toşa