

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/ Master degree |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Instrumentație și tehnici analitice în laboratorul clinic - CMR6212 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf. dr. Michaela Ponta | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Conf. dr. Michaela Ponta | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6. Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | Ob. |

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 | | | | | 36 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 25 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 25 |
| Tutoriat | | | | | 14 |
| 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"> 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 Telefoane mobile închise |

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>C4.2. Identificarea și justificarea cerințelor tehnice și de management specifice laboratorului.</p> <p>C4.3. Utilizarea integrată a unui sistem de asigurare a managementului și controlului de calitate în laboratorul de analiza.</p> <p>C4.5. Elaborarea unui protocol de gestionare a materialelor și echipamentelor necesare în laboratorul de analiza 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 de analiză a principalilor constituenți analizați în fluide biologice, instrumentația specifică laboratorului clinic, managementul calității în laborator. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Aprofundarea cunoștințelor teoretice referitoare la tehnicile instrumentale abordate Dezvoltarea abilității de a selecta metodele de preparare a probelor și tehnicile analitice adecvate pentru rezolvarea unei situații date Dezvoltarea unei viziuni în privința managementului în laboratorul clinic și asigurarea controlului de calitate |

8. Conținuturi

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|
| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
| Principii de analiză și siguranță în laboratorul clinic. Principalii constituenți din fluidele biologice analizați în laboratorul clinic. Electroliți, lipide, glucide, compuși azotați proteici și neproteici, enzime. | Prelegerea Explicația Conversația | 4 ore |
| Tehnici de conservare și preparare a probelor. Anticoagulanți. Liofilizare, dializa. | Prelegerea Explicația Conversația | 2 ore |
| Tehnici de analiză utilizate în laboratorul clinic. Clasificare. Performanțe analitice. Criterii de selecție. Metode calitative. Reprezentarea Bland-Altman pentru compararea măsurărilor în medicina clinică. | Prelegerea Descrierea Conversația Problematizarea | 4 ore |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|
| Tehnici optice de analiză: Fotometria de reflectanță. Fluorescența moleculară. Polarizarea fluorescenței. Nefelometria și turbidimetria. Principiu, instrumentație. Aplicații la analiza hematologică. Tehnici electroanalitice. Electrozi ion sensibili. Electrocul Clark. | Prelegerea Conversația Problematizarea | 4 ore |
| Instrumentație automată în laboratorul clinic. Concepte de bază. Automatizarea proceselor analitice. Configurația analizatoarelor. Numărătoare automate de celule din sânge. Analizoare de urină. | Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea | 4 ore |
| Analize prin biochimie uscată. Filme multistrat pentru analize prin fotometria de reflectanță și pentru măsurări electrochimice. | Prelegerea Explicația Conversația | 2 ore |
| Analiza elementală (elemente esențiale și toxice). Tipuri de probe biologice pentru analiza multielementală, corelația cu scopul analizei (expunere profesională, evaluarea unei terapii, a efectelor poluării, studii de nutriție). | Prelegerea Explicația Conversația | 2 ore |
| Noțiuni de imunoanaliză. Termeni. Principiul imunoanalizei. Tehnica ELISA. | Prelegerea Explicația Conversația | 2 ore |
| Managementul calității în laborator. Controlul variabilelor preanalitice și analitice. Metode de verificare a calității rezultatelor. Cerințe specifice pentru calitate și competență în laboratoare medicale conform SR ISO15189. | Prelegerea Explicația Conversația | 4 ore |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry</i>, Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, D.E. Bruns, Saunders Elsevier, 2008 2. I. Manta, M. Cucuianu, G. Benga, A. Hodârnu, <i>Metode biochimice în laboratorul clinic</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1976. 3. S. Oeriu, <i>Biochimie Medicală</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974. 4. D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, <i>Principles of Instrumental Analysis</i>, Saunders College Publ., 1998. 5. D. Mihele, <i>Biochimie Clinică. Compendiu</i>, Ed. Medicală, București, 1997. 6. D. Mihele, M. Pavlovici, <i>Biochimie Clinică. Metode de Laborator</i>, Ed. Medicală, București, 1996. | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| Seminar. Protecția muncii în laboratorul clinic. Noțiuni de management în laboratorul clinic. | Explicația Conversația | 2 ore |
| Seminar. Sisteme automate de analiză pentru laborator clinic. Prezentări făcute de firme de distribuție a sistemelor automate de analiză și consumabile. | Explicația Conversația Problematizarea | 4 ore |
| Laborator. Vizite la laboratoare de analize clinice. | Explicația Conversația | 4 ore |
| Seminar. Prezentare de către studenți de referate tematice pe bază de bibliografie. | - | 4 ore |
| Bibliografie: Articole în reviste de specialitate | | |

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 | Colocviu final – testarea cunoștințelor acumulate la curs. Intenția de fraudă se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB. | 70% |
| | Viziunea practică în rezolvarea unei problematici analitice | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Activitatea desfășurată la seminar | Se apreciază calitatea intervențiilor la seminar | 30% |
| | Calitatea prezentării | Se evaluează elementele pe care trebuie să le conțină o prezentare | |
| 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 Colocviu cât și la Seminar• Cunoașterea aspectelor concrete legate instrumentația analitică utilizată la determinarea principalilor constituenți în fluide biologice. | | | |

Data completării

30.09.2013.

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Michaela Ponta

.....

Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Michaela Ponta

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Cristian Silvestru

.....
