

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Univeristatea 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 | Master |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimie Criminalistica, Chimie Clinica, Procesarea si Controlul Alimentelor/Master degree |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Analiza de macro- și micro-componente din probe naturale - CMR6224 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Lector Dr. Anamaria Hosu | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Lector Dr. Anamaria Hosu | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6. Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | Opt /DF* |

DF*- Disciplina fundamentala

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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 învățământ | 56 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 35 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 14 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 14 |
| Tutoriat | | | | | 2 |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități: | | | | | - |
| 3.7 Total ore studiu individual | 69 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 125 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 5 | | | | |

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"> • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptată întârzierea |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise, conform orarului, intarzierea nu este admisa |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea integrată a aparatului, conceptual și metodologic pentru rezolvarea de probleme și situații bine definite, tipice domeniului - Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea unor procese, programe, proiecte și a fundamenta decizii constructive - Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizand inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative |
| Competențe transversale | |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea studentilor cu notiunile fundamentele teoretice, metodologice si instrumentale privind analiza micro si macro speciilor din probe naturale |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Dobandirea cunoștințelor referitoare la aspectele teoretice specifice analizei probelor naturale: prelevare, tratament fizico-chimic, metode clasice si fizico-chimice pentru determinarea speciilor aflate la nivel macro si micro din plante, sol, apa si aer; • Dezvoltarea deprinderilor privind aspectele practice specifice analizei de macro si microcomponente cationice, anionice, organice, din probe naturale. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|--|------------|
| 8.1.1. Aspecte generale ale analizei probelor naturale: probe naturale, macro si microcomponente, definitii; metode de analiza | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.1. Aspecte generale ale analizei probelor naturale: principii, informatii analitice, sensibilitate, selectivitate, tehnici complementare. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.3. Analiza unor macro si microcomponente din plante: principiile analizei probelor de plante, plante medicinale, plante aromatice. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.4. Metode standardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente din plante. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |

| | | |
|--|--|-------|
| 8.1.5. Metode nestandardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente din plante. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.6. Analiza unor macro și microcomponente din sol: termeni și definiții privind calitatea solului, indicatori de calitate, CMA, proba reprezentativă, conservare probe, determinare. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.7. Metode standardizate de determinare a macro și microcomponentelor din sol. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.8. Metode nestandardizate pentru determinarea de macro și microcomponente din sol. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.9. Analiza unor macro și microcomponente din apă: termeni și definiții privind calitatea apei, indicatori de calitate, CMA, prelevare probe, conservare, determinare. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.10. Metode standardizate pentru determinarea de macro și microcomponente din apă. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.11. Metode nestandardizate pentru determinarea de macro și microcomponente din probe de apă. | Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea | 2 ore |
| 8.1.12. Turbidimetrie: principiu, aparatură, aplicații. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea | 2 ore |
| 8.1.13. Analiza unor macro și micro componente din aer: termeni și definiții privind calitatea aerului, prelevare probe, proba reprezentativă, conservare, indicatori de calitate. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea | 2 ore |
| 8.1.14. Metode standardizate și nestandardizate pentru determinarea unor macro și microcomponente din aer. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea | 2 ore |
| Bibliografie 1. "Fundamentals of Analytical Chemistry", ed. V, Saunders College Publishing, 1990, D.A. Skoog, D.M. West. 2. "Trace Analysis, a structured approach to obtaining reliable results", The Royal Society of Chemistry, 2004, E.Prichard, G.M.MacKay, J.Points. 3. "Principles of Instrumental Analysis", 7th ed. , 2017, Saunders College Publishing. ISBN 13:978-1-305-57721, D. A. Skoog, F. James Holler, S. Crouch 4. „Handbook of reference methods for Plant Analysis” CRC Press, 1998, Yash P. Kalra. 5. Suport de curs în format power point. | | |

| | | |
|---|--|------------|
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| 8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, modul de întocmire a referatelor, noțiuni introductive. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.2. Analiza polifenolilor din plante: pregătirea probelor (cantarire, uscare în etuvă, liofilizare). | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.3. Analiza polifenolilor din plante: extracția polifenolilor prin macerare. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.4. Analiza polifenolilor din plante: extracția polifenolilor prin ultrasunete. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |

| | | |
|--|--|-------|
| 8.2.5. Analiza polifenolilor din plante prin metode cromatografice. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.6. Analiza polifenolilor din plante prin metode spectrofotometrice. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.7. Determinarea activității antioxidante a extractelor din plante. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.8. Determinarea conținutului de flavonoide a extractelor din plante. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.9. Interpretarea rezultatelor. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.10. Determinarea vitaminei C din fructe prin metode spectrofotometrice. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.11. Determinarea vitaminei C din fructe prin metode cromatografice. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.12. Determinarea spectrofotometrică a nitritilor din probe de apă. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.13. Determinarea spectrofotometrică a nitraților din probe de apă. | Explicația Conversația Problematizarea | 2 ore |
| 8.2.14. Test | Test | 2 ore |
| Bibliografie: 1. Protocoale de lucru din laborator. 2. Articole din 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 CMR6224 studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și 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 – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs | Examen | 80% |
| | Rezolvarea corectă a problemelor | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator | Proiect, referat, colocviu Referatele se predau cel târziu în ultima săptămână de activitate didactică | 20% |
| | Calitatea referatelor pregătite | | |
| | Activitatea desfășurată în cadrul seminariilor/ | | |

| | | | |
|--|----------------|--|--|
| | laboratoarelor | | |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) la examen cat și pentru activitatea din cadrul laboratoarelor/ test. • Cunoașterea noțiunilor teoretice și practice prezentate în cadrul cursurilor și/sau seminariilor/ laboratoarelor. | | | |

Data completării

13.04.2022

Semnătura titularului de curs

Lector Dr. Anamaria Delia Hosu



Semnătura titularului de seminar

Lector Dr. Anamaria Delia Hosu



Data avizării în departament

22.04.2022

Semnătura directorului de departament

Acad. Prof. Dr. Cristian Silvestru

