

# FIȘA DISCIPLINEI

## Didactica de specialitate (Chimie)

Anul universitar : 2026/2027

### 1. Date despre program

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea „Babeș-Bolyai”                                    |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică                       |
| 1.3 Departamentul                     | Departamentul de Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii                | Chimie  |
| 1.5 Ciclu de studii                   | Master  |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Master Didactic - Chimie  |
| 1.7 Forma de învățământ               | Învățământ cu frecvență   |

### 2. Date despre disciplina

|  |                                    |                        |                              |                        |                |
|--|------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|----------------|
| 2.1. Denumirea disciplinei             | Didactica de specialitate (Chimie) |                        |                              | Codul disciplinei      | <b>PMM5540</b> |
| 2.2. Titularul activităților de curs   | Lector dr. Sógor Csilla Zsuzsa     |                        |                              |                        |                |
| 2.3 Titularul activităților de seminar |                                    |                        |                              |                        |                |
| 2.4. Anul de studiu                    | I                                  | 2.5. Semestrul         | 2                            | 2.6. Tipul de evaluare | Examen         |
| 2.7. Regimul disciplinei               | Obligativu                         | 2.8. Tipul disciplinei | Disciplină fundamentală (DF) |                        |                |

### 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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) |     |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                     |     |                    |    |                       | 15  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren  |     |                    |    |                       | 25  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                           |     |                    |    |                       | 45  |
| Tutoriat  |     |                    |    |                       | 5   |
| Examinări   |     |                    |    |                       | 4   |
| Alte activități: .....  |     |                    |    |                       | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual   | 94  |                    |    |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru   | 150 |                    |    |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite  | 6   |                    |    |                       |     |

### 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                  | • Proiector, laptop, tablă, cretă/marker, internet |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | • Proiector, laptop, tablă, cretă/marker, internet |

### 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se

| Competențe profesionale |   |
|-------------------------|---|
| Codul competenței       | Competență  |
| CP4                     | Proiectarea și dezvoltarea curriculumului de chimie: Elaborarea, implementarea și evaluarea curriculumului și a planificărilor didactice la disciplina Chimie, în conformitate cu standardele educaționale naționale și europene.                 |
| CP5                     | Aplicarea metodelor didactice inovatoare: Selectarea și aplicarea strategiilor didactice interactive și a tehnologiilor moderne adaptate specificului conținuturilor chimice și organizarea activităților experimentale în condiții de siguranță. |
| CP6                     | Comunicare științifică și pedagogică eficientă: Comunicarea clară a conceptelor chimice și prezentarea rezultatelor cercetării educaționale.  |
| Competențe transversale |   |
| Codul competenței       | Competență  |
| CT1                     | Competențe digitale: Integrarea tehnologiilor digitale și a resurselor educaționale deschise în procesul didactic.  |
| CT2                     | Lucrul în echipă și colaborarea interdisciplinară: Colaborarea cu specialiști din domenii conexe pentru dezvoltarea proiectelor educaționale.   |
| CT3                     | Gândire critică și dezvoltare profesională continuă: Analiza reflexivă a practicii didactice și angajarea în formare continuă.  |

## 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>

| Rezultatele învățării vizate prin disciplină |   |   |
|--|---|---|
| Codul competenței                            | Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)  | Abilități academice specifice (Specific academic skills)  |
| CP4  | Studentul cunoaște etapele și metodele de proiectare, implementare și evaluare a curriculumului de chimie.                  | Absolventul poate selecta și organiza conținuturi. Absolventul poate formula obiective educaționale.  |
| CP5  | Studentul cunoaște tehnologiile moderne aplicabile în predarea chimiei și modul lor de integrare în activitățile didactice. | Absolventul poate proiecta și susține lecții, gestiona clasa și evalua elevii.                        |
| CP6  | Absolventul înțelege tehnici de prezentare și argumentare.  | Absolventul explică clar concepte educaționale. Studentul prezintă rezultate într-o manieră coerentă. |

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

| Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)   |
|--|
| După finalizarea cursului, studentul știe:   |
| 1. să identifice și să abordeze dificultățile de învățare în chimie, integrând metode și exemple adecvate pentru formarea competențelor elevilor.                                |
| 2. să analizeze conținuturile chimice din perspectivă didactică, adaptându-le la nivelul de dezvoltare cognitivă al elevilor;  |
| 3. să utilizeze corect limbajul științific, experimentele de chimie din programa școlară, reprezentările chimice și modelele teoretice în procesul de predare-învățare-evaluare. |
| 4. cunoaște modele curriculare, strategii și metode specifice didacticii și metodicii chimiei.   |

preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

<sup>2</sup> Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

| <b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b> |  |
|---|--|
| Studentul:  |  |
| 1.  | poate selecta și aplica metode didactice inovatoare și strategii interactive în funcție de specificul conținuturilor chimice., gestiona clasa și evalua elevii.          |
| 2.  | să aplice strategii didactice adecvate pentru prevenirea și corectarea dificultăților de învățare în chimie, în vederea formării competențelor științifice ale elevilor. |
| 3.  | poate utilizeaza experimente, investigații și resurse digitale pentru facilitarea înțelegerii conceptelor chimice.   |
| 4.  | poate evalua performanțele elevilor prin instrumente variate și formulează feedback constructiv.   |
| 5.  | să aplice strategii didactice adecvate pentru prevenirea și corectarea dificultăților de învățare în chimie, în vederea formării competențelor științifice ale elevilor. |

## 8. Conținuturi

| <b>8.1 Curs</b>   | <b>Metode didactice</b>  | <b>Observatii</b>        |
|---|--|--------------------------|
| 1. Introducere (obiective, conținut, teme, bibliografie, descrierea cerințelor examenului)  | discuție, prezentare, ppt  | schimbare în mentalitate |
| 2. Locul și rolul predării chimiei în domeniul „Matematică și Științele naturii”. Chimia ca știință și ca materie școlară.  | prezentare, ppt  |                          |
| 3. Programe de chimie. Programul cadru. Curriculumul național pentru chimie. Obiective operaționale la orele de chimie. Dezvoltarea competențelor la ora de chimie  | prezentare, demonstrație, ppt, discuție, aplicarea metodei cooperative |                          |
| 4. Analiza conținutului manualelor. Compararea manualelor. Analiza materialelor de pe internet, manuale inteligente. Metodologia de rezolvare a problemelor chimice   | Prezentare, PPT, discuție, aplicarea metodei mozaicului                |                          |
| 5. . Aplicarea programelor digitale la orele de chimie: Flippity, Canva, Bookcreator.   | prezentare, discuții, ppt  |                          |
| 6 Motivarea elevilor la ora de chimie. Importanța istoriei chimiei în predarea chimiei în școli. Bazele teoriei învățării.  | prezentare, discuții, ppt, metode interactive                          |                          |
| 7. Posibilități și probleme în predarea conceptelor chimice: tulburări de înțelegere a conceptelor chimice (concepții greșite), explorare și tratarea problemelor de înțelegere conceptuală Experimente chimice și metode de modelare . Experimente chimice: rolul experimentului în predarea chimiei   | prezentare, discuții, ppt  |                          |
| 8. Metode de predare a chimiei. <b>A)</b> Metode de formare a atitudinilor morale: dezvoltarea gândirii științifice, metodele educaționale constructiviste, taxonomia Bloom. <b>B)</b> Metodele învățării independente: înțelegere și interpretare texte, prezentări. Experimente chimice: planificare - pregătire - realizarea experimentului, gruparea experimentelor în funcție de șase aspecte. | prezentare, discuții, ppt  |                          |
| 9. Metode de predare a chimiei. C) De la metode centrate pe profesor la metode centrate pe elev: prelegere, explicație, discuție, metode de predare cooperativă, metodă de proiect, jocuri de rol, jocuri educative de chimie..   | prezentare, discuții, ppt  |                          |
| 10. Experimente chimice și alte metode de modelare A) Introducere, B) Modelare simplă: tabele, modele atomice.... C/1) Experimentele chimice: rolul experimentării în educația chimiei  | prezentare, discuții, ppt  |                          |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 11. C/2) Experimente chimice: planificare, pregătire și desfășurarea experimentului în clasă. Gruparea experimentelor în funcție de șase aspecte.   | prezentare, discuții, ppt                    |  |
| 12 C/3 Experimente chimice: modelarea chimică a fenomenelor din viața de zi cu zi, experimente care pot fi efectuate acasă. Teste rapide în educația chimică: tipuri de teste rapide, teste pt. apă și teste alimentare   | prezentare, discuții, ppt                    |  |
| 13. . Evaluarea nivelului de cunoștințe în chimie cu fișe de lucru în învățământul primar și secundar. Tipuri de fișe de lucru, pregătirea fișei de lucru, evaluarea. Dezvoltarea competențelor prin evaluarea formativă. | prezentare, discuții, ppt                    |  |
| 14. Crearea fișei de lucru folosind AI Redmenta..   | prezentare, discuții, ppt, lucrare pe echipe |  |

#### Bibliografie

1. Szalay Luca és mtsai (2015): *A kémia tanítás módszertana*. ELTE, Budapest  
[http://ttomc.elte.hu/sites/default/files/kiadvany/kemiatanitas\\_modszertana\\_jegyzet.pdf](http://ttomc.elte.hu/sites/default/files/kiadvany/kemiatanitas_modszertana_jegyzet.pdf) 2025.02.04
2. Dr. Nagy Zsuzsa, Dr. Victor András, Dr. Sárík Tibor (1995) *Kémia tantárgypedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
3. Kovács Zoltán (2006) *A fizika és a kémia tanítása*. Kolozsvári Egyetemi Kiadó (PUC)
4. Mojzes János - Cs. Nagy Gábor (1995) *Kémia tantárgypedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
5. Radnóti Katalin és mások (2014) *A természettudomány tanítása*. Mozaik Kiadó, Szeged
6. Keglevich Kristóf: Kémiatörténet a kémia tanításában. Magyar Kémikusok Lapja, 2017 december  
[http://kemia.fazekas.hu/kemiatanaroknak/szakmai/mkl\\_2017\\_2018\\_kemiatort\\_kemia\\_tan.pdf](http://kemia.fazekas.hu/kemiatanaroknak/szakmai/mkl_2017_2018_kemiatort_kemia_tan.pdf) 2025.02.04

| 8.2. Seminarii/laborator  | Metode didactice   | Observatii   |
|---|--|--|
| 1. Introducere (obiective, tematica, prezentarea bibliografiei si a activității, prezentarea cerințelor și a evaluării. Prezentarea temelor ce trebuiesc făcute pe parcursul semestrului) | discutii   |  |
| 2. Profesorul de chimie - câteva probleme de pregătire profesională. Calitatea predării chimiei în școală. Chimia în viața de zi cu zi. Dificultatea aplicabilității practice a chimiei.  | discutii, participare activa, metode cooperative                 | În timpul seminariilor, studenții îndeplinesc și prezintă diverse sarcini pe baza programei cursului. Activitățile de curs și seminar sunt strâns legate, datorită naturii disciplinei. Participarea la seminarii și cursuri este, de asemenea, obligatorie. (80%)<br><br>Pentru a practica evaluarea, toată lumea apreciază și prezentarea colegilor săi.<br><br>Portofoliul de sfârșit de semestru |
| 3. Istoria chimiei la școală. Importanța istoriei chimiei în predarea chimiei. Planificarea pregătirii unui proiect despre chimiști maghiari și români.                                   | metode cooperative, lucrare pe grupe                             |  |
| 4. Prezentarea proiectului despre chimiști maghiari și români. Evaluarea proiectelor/evaluarea prezentării, autoevaluare, evaluarea fiecărei grupe.                                       | metode cooperative, lucrare pe grupe, evaluare, discuții         |  |
| 5. Istoria chimiei în învățământul gimnazial și liceal. Încorporarea unor curiozități din istoria chimiei în lecția de chimie. Alegerea unui subiect, realizarea unei plan de lecție.     | lucrare pe grupe, discuții                                       |  |
| 6. Prezentarea proiectului de istoria chimiei.  | prezentarea lucrărilor individuale, discuția, evaluarea          |  |
| 7. Sesizarea concepțiilor greșite ale elevilor: crearea unor teste: test combinat cu alegere multiplă dintr-o oarecare lecție.  | prezentarea lucrărilor individuale, discuția, evaluarea          |  |
| 8. Construirea unei hărți conceptuale dintr-un curriculum ales, potrivit pentru evaluarea concepțiilor greșite ale elevilor.  | prezentarea lucrărilor individuale, discuția, evaluarea          |  |
| 9. Moledare la orele de chimie. Educatie digitala. Cautare de pe internet: Scurtmetraje, animații, experimente. Analiză, comparație.  | prezentarea lucrărilor individuale, discuția, analiză, evaluarea |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | trebuie să cuprindă toate temele din timpul semestrului: temele/prezentările individuale finalizate în grupuri la seminarii și cursuri. |
| 10. Experimente la ore de chimie. Experimente în picături (experimente individuale cu cantități mici de substanțe). Proiectare și prezentare experimente pentru a efecua în cadrul unei lecții de chimie, la alegere.  | prezentarea lucrărilor individuale, discuția, analiză, evaluarea |   |
| 11. Metode IBSE (inquiry based learning in science). Fise de lucru. ). Proiectare și prezentare experimente pentru a efecua în cadrul unei lecții de chimie, la alegere.   | prezentarea lucrărilor individuale, discuția, analiză, evaluarea |   |
| 12. Scurtă prezentare a bibliografiei citite pe parcurs.   | prezentarea lucrărilor individuale, discuția                     |   |
| 13. (la alegere) Întocmire fise de lucru cu probleme legate de viața de zi cu zi.<br>Fisa de lucru pt. înțelegere și interpretare texte./ Experimente cu substanțe din bucătărie. (fise de lucru). / Pregătirea unui joc educativ de chimie.   | prezentarea lucrărilor individuale, evaluarea                    |   |
| 14. Analiza activității la seminar, evaluarea la sfârșitul semestrului.  | discuții, analiză de portofoliu, feedback, sugestii              |   |
| Bibliografie<br>1. Csapó Benő (szerk. 1998) <i>Az iskolai tudás</i> . Osiris Kiadó, Budapest<br>2. Dr. Balázs Lóránt (1996) <i>A kémia története</i> . Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest<br>3. Dr. Balázs Lórántné (1993) <i>Kémia kísérletek</i> . Panem kiadó Budapest<br>4. Görög Sándor (2001) <i>Kémia</i> (Tudománypolitika Magyarországon) MTA, Budapest<br>5. Dr. Lénárd Ferenc (1982) <i>Képességek fejlesztése a tanítási órán</i> . Tankönyvkiadó, Budapest<br>6. Riedel Miklós (szerk. 2002) <i>Alkalmazott és kísérletező kémia a tanításban</i> . XX. Kémiantári konferencia. Eger 2002 augusztus 21-24. Előadás-összefoglalók<br>7. Rózsahegyi Márta, Wajand Judit (1991) <i>575 kísérlet a kémia tanításához</i> . Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest<br>8. Rózsahegyi Márta, Wajand Judit (1992) <i>Rendszerező kémia mintapéldákkal, feladatokkal</i> . Mozaik Oktatási Stúdió. Szeged<br>9. Dr. Várnai György (1995) <i>A környezeti nevelés a kísérletező kémiatanításban</i> . Kenguru Kft. Győr<br>10. ** Ministerul Educației și Cercetării (2002) <i>Ghid metodologic</i><br>11. *** Ministerul Educației și Cercetării Științifice. <i>Programe de chimie</i> . <a href="http://www.edu.ro">www.edu.ro</a> |  |   |

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

Conținutul cursului axat pe practica (internship) răspunde nevoilor angajatorilor și organizațiilor profesionale. Obiectul disciplinei este în concordanță cu subiectele similare predate la universitățile din străinătate.

**10. Evaluare.** Se respecta codul de etica si deontologie profesionala al UBB

| Tip activitate   | 10.1 criterii de evaluare                   | 10.2 Metode de evaluare          | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|---|----------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Előadás   | Participare activa                          |                                  | 40%                          |
|  |   | Examen scris                     |                              |
| 10.5 Szeminárium / Labor   | Participare activa                          | Activitate la ora                | 20%                          |
|  | Proiecte de seminar (prezentari pe parcurs) | portofoliu (proiecte de seminar) | 40%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță   |   |                                  |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Portofoliu profesional pedagogic: îndeplinirea integrală a temelor individuale și din timpul seminariilor și a cursurilor</li> <li>Notă de trecere la examenul scris</li> </ul> |   |                                  |                              |

## 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>3</sup>



Data completării  
11.05.2026

Semnătura titularului de curs  
Lect. dr. Sógor Csilla Zsuzsa

Semnătura titularului de seminar  
Lect. dr. Sógor Csilla Zsuzsa

Data avizării în departament  
13.05.2026

Semnătura directorului de departament  
Prof. Habil. dr. ing. PAIZS Csaba

<sup>3</sup>Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic, se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.