

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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

### 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Didactica de specialitate (Chimie) – PMM5540</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Sógor Csilla						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Sógor Csilla						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	SSP

### 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					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 (sacolo 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. Competențele specifice acumulate

<b>Competente profesionale</b>	<p>C1. Proiectarea programelor educaționale pentru grupuri de vârste și abilități diferite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea, interpretarea, procesarea și aplicarea deprinderilor profesionale, precum și a cunoștințelor pedagogice-psihologice și metodologice în timpul activității de predare-educare</li> </ul> <p>C2. Implementarea activităților didactice și educaționale speciale în școlile primare și secundare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicația principiilor metodelor și activităților predate asigură progresul elevilor.</li> <li>• Aplicarea deprinderilor profesionale, precum și cunoștințelor pedagogice-psihologice și metodologice în implementarea activităților educaționale.</li> </ul> <p>C3. Evaluatearea procesul de învățare, a rezultatelor și a progresului elevilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea metodelor de evaluare pentru evaluarea individuală și de grup, a procesului de învățare, a rezultatelor și a progresului elevilor, ținând cont de caracteristicile specifice a vârstei.</li> </ul>
<b>Competente transversale</b>	<p>Aplicația metodelor și a procedurii de învățare eficiente în formarea profesională pe tot parcursul vieții și în recalificarea profesională.</p>

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

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	<p>Achiziționarea cunoștințelor metodologice și dezvoltarea competențelor profesorilor</p> <p><b>Cursul</b>- pentru a face cunoștință cu scopuri, conținuturi, metode de predare a chimiei în școli, modalitățile de evaluare a cunoștințelor și abilităților dezvoltate</p> <p><b>Seminar:</b> pregătirea de materiale auxiliare și dezvoltarea deprinderilor practice (prezentări, lucrare în grup, metode cooperative)</p>
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	<p><b>În timpul cursului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să înțeleagă scopul predării chimiei</li> <li>• să poată percepe legătura strânsă dintre științele naturii, responsabilitatea societății pentru păstrarea/ocrotire mediului inconjurător</li> <li>• să recunoască legătura strânsă dintre nivelul tehnic actual al societății și cunoștințele științei, în special cu chimia</li> <li>• să utilizeze posibilitățile digitale în predarea chimie</li> </ul> <p><b>Activitate la seminar</b></p> <p>Studentii să fie capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să analizeze manualele școlare, materialele auxiliare</li> <li>• să prezinte experimente chimice, să interpreteze fenomenele chimice și cele mai importante rezultate ale chimiei moderne, să interpreteze atât calitativ cât și cantitativ la un nivel caracteristic vârstei, luând în considerare abilitățile de abstractizare și nivelul de cunoștințe ale elevilor;</li> <li>• să prezinte cunoștințele științifice învățate, fenomenele chimice în prezentarea fenomenelor din natură</li> <li>• să înțeleagă importanța descrierilor matematice ale proceselor naturale</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să cunoască și să aplice metodele și tehnicile pedagogiei moderne în predarea chimiei în școală și în afara școlii (metoda proiectului, tehnici de cooperare, TIC, etc.</li> <li>• să planifice procesul educațional (curriculum, unitate de predare, plan de lecție)</li> <li>• să evalueze eficacitatea învățării</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode didactice	Observatii
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. Programe de chimie. Programul cadru. Curriculumul național pentru chimie. Obiective operaționale la orele de chimie	prezentare, ppt	
3. Motivarea elevilor la orele de chimie. Istoria chimiei. Importanța istoriei chimiei în predarea chimiei. Bazele teoriei învățării.	prezentare, discuții, ppt	
4. Posibilități și probleme în predarea conceptelor chimice: tulburări de înțelegere a conceptelor chimice (concepții greșite), explorare și tratarea problemelor de înțelegere conceptuală.	prezentare, discuții, ppt	
5. 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.	prezentare, discuții, ppt	
6. Metode de predare a chimiei. <b>C)</b> 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	
7. Experimente chimice și metode de modelare . Experimente chimice: rolul experimentului în predarea chimiei	prezentare, discuții, ppt	
8. Experimente chimice: planificare - pregătire - realizarea experimentului, gruparea experimentelor în funcție de șase aspecte.	prezentare, discuții, ppt	
9. 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	

10. Predarea calculelor chimice. A) Scopul și rolul calculelor chimice. B) Principiile predării calculelor chimice. C) Unități de măsură, cantități	prezentare, discuții, ppt	
11. Predarea calculelor chimice. D) Sfaturi utile pentru rezolvarea problemelor. E) Tematici pt. probleme de chimie: cantitate de material, stoichiometrie, gaze, amestecuri și soluții, solubilitate. Probleme de chimie pentru dezvoltarea creativității.	prezentare, discuții, ppt	
12. Științele vieții și pseudoștiința.	prezentare, discuții, ppt	
13. Planul unei lecții de chimie. Tipuri de lecții de chimie. Evaluarea cunoștințelor chimice. Măsurarea nivelului de cunoștințe din chimie cu fișă de lucru.	prezentare, discuții, ppt	
14. Formare continuă a profesorilor de chimie. Conferințe pentru profesori de chimie. Scrierea manualelor. Laborator de chimie în școală.	prezentare, discuții, ppt	

## 8.2 Bibliografie

1. Szalay Luca és mtsai (2015): *A kémiantanítás módszertana*. ELTE, Budapest  
[http://ttomc.elte.hu/sites/default/files/kiadvany/kemiantanitas\\_modszertana\\_jegyzet.pdf](http://ttomc.elte.hu/sites/default/files/kiadvany/kemiantanitas_modszertana_jegyzet.pdf) 2018.01.20
2. Dr. Nagy Zsuzsa, Dr. Victor András, Dr. Sárk Tibor (1995) *Kémia tantárgypedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
3. Kovács Zoltán (2006) *A fizika és a kémia tanítása*. Kolozsvári Egyetemi Kiadó (PUC)
4. Kovács Zoltán (2005) *A fizika és a kémia tanításának pedagógiai-pszichológiai vonatkozásai*. Komp-Press, KORUNK
5. Mojzes János - Cs. Nagy Gábor (1995) *Kémia tantárgypedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
6. Radnóti Katalin és mások (2014) *A természettudomány tanítása*. Mozaik Kiadó, Szeged
7. Keglevich Kristóf: Kémia történet a kémia tanításában. Magyar Kémikusok Lapja, 2017 december  
[http://kemia.fazekas.hu/kemiantanaroknak/szakmai/mkl\\_2017\\_2018\\_kemiatort\\_kemia\\_tan.pdf](http://kemia.fazekas.hu/kemiantanaroknak/szakmai/mkl_2017_2018_kemiatort_kemia_tan.pdf) 2018.01.20

8.3. Seminarii/laborator	Metode didactice	Observatii
1. Introducere (obiective, tematica, prezentarea bibliografiei si a activității, prezentarea cerințelor și a evaluării)	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	Pentru seminar studenții pregătesc proiecte din tematica cursului. Proiectele sunt prezentate la seminar și evaluate și de către colegi.  Portofoliul final cuprinde aceste proiecte.
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. Incorporarea unor curiozități din istoria chimiei în	lucrare pe grupe, discuții	

lectia de chimie. Alegerea unui subiect, realizarea unei plan de lectie.	
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 lectie.	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
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 viata de zi cu zi. 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

#### 8.4. Bibliografie

1. Csapó Benő (szerk. 1998) *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest
2. Dr. Balázs Lóránt (1996) *A kémia története*. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest
3. Dr. Balázs Lórántné (1993) *Kémia kísérletek*. Panem kiadó Budapest
4. Görög Sándor (2001) *Kémia* (Tudománypolitika Magyarországon) MTA, Budapest
5. Dr. Lénárd Ferenc (1982) *Képességek fejlesztése a tanítási órán*. Tankönyvkiadó, Budapest
6. Riedel Miklós (szerk. 2002) *Alkalmazott és kísérletező kémia a tanításban*. XX. Kémiatanári konferencia. Eger 2002 augusztus 21-24. Előadás-összefoglalók

7. Rózsahegyi Márta, Wajand Judit (1991) *575 kísérlet a kémia tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
8. Rózsahegyi Márta, Wajand Judit (1992) *Rendszerező kémia mintapéldákkal, feladatokkal*. Mozaik Oktatási Stúdió. Szeged
9. Dr. Várnai György (1995) *A környezeti nevelés a kísérletező kémiatanításban*. Kenguru Kft. Győr
10. \* \* Ministerul Educației și Cercetării (2002) *Ghid metodologic*
11. \* \* \* Ministerul Educației și Cercetării Științifice. *Programe de chimie*. [www.edu.ro](http://www.edu.ro)

**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	Test	50%
		Examen scris	
10.5 Szeminárium / Labor	Participare activa		50%
	Proiecte de seminar (prezentate pe parcurs)	portofoliu (proiecte de seminar)	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conștientizarea abilităților elevilor și profesorilor.</li><li>• Compilarea unui portofoliu profesional pedagogic.</li></ul>			

Data completării  
15.04.2022

Semnătura titularului de curs  
Lect. dr. Sógor Csilla



Semnătura titularului de seminar  
Lect. dr. Sógor Csilla



Data avizării în departament  
15.04.2022

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

