



**COLOCVIU**  
**GRADUL DIDACTIC I**  
**seria 2024 – 2026**

**Specializarea**  
**C H I M I E**

- I. TEMATICĂ ȘI BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ**
- II. TITLURI ORIENTATIVE PENTRU LUCRĂRILE METODICO-ȘTIINȚIFICE DE GRADUL DIDACTIC I**
- III. COORDONATORI ȘTIINȚIFICI**

## I. TEMATICĂ ȘI BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

### 1. METODOLOGIA CERCETĂRII PEDAGOGICE ȘI TEHNICA ELABORĂRII UNEI LUCRĂRI METODICO-ȘTIINȚIFICE

#### Tematică:

- **Cercetarea educațională.** Delimitări conceptuale, scopul și specificul cercetării educaționale. Tipuri de cercetări educaționale: cercetări calitative și cantitative ; cercetări observaționale și cercetări experimentale; cercetări teoretico-fundamentale și cercetări practic-aplicative; cercetări integrative. Interdependența tipurilor de cercetări.
- **Etapele cercetării educaționale.** a) Etapa pregătitoare: definirea problemei, documentarea, formularea ipotezei și a obiectivelor cercetării, stabilirea metodologiei, elaborarea proiectului de cercetare; b) Etapa desfășurării cercetării: aplicarea proiectului anterior conceput, înregistrarea și acumularea datelor cercetării; c) Finalizarea, elaborarea concluziilor, valorificarea rezultatelor: prelucrarea și interpretarea datelor, elaborarea concluziilor cercetării, valorificarea cercetării prin elaborarea unor lucrări științifico-metodice și prin implementarea inovațiilor în școală.
- **Ipoteza, obiectivele, eșantionarea și sistemul metodelor de cercetare educațională:**
  - a) Metode de colectare a datelor: observația, experimentul pedagogic, ancheta prin chestionar și prin interviu , metoda scârilor de opinii și atitudini, metoda analizei documentelor școlare, metoda analizei produselor activității școlare, testele psihopedagogice, metoda interevaluării elevilor, studiul de caz, tehnici sociometrice;
  - b) Metode acționale sau de intervenție : experimentul pedagogic;
  - c) Metode de prelucrare, interpretare și prezentare a datelor cercetării. Specificul măsurării în cercetarea pedagogică. Reprezentări grafice. Indici statistici.
- **Tehnici de elaborare și prezentare a lucrărilor metodico-științifice.**

#### Bibliografie:

1. Alecu, S., „*Metodologia cercetării educaționale*”, Ed. Fundației Univ. „Dunărea de Jos” Galați, 2005;
2. Barna A., Antohe, G., „*Cercetarea pedagogică*” în „Curs de Pedagogie. Teoria instruirii și evaluării.” Editura Istru, Galați, 2003;
3. Băban, A., *Metodologia cercetării calitative*, Editura Presa Universitară Clujeană, ClujNapoca, 2002;
4. Barr, R. and Tagg, J., „*From Teaching to Learning: A New Paradigm for Undergraduate Education.*” *Change*. November/December, p. 13-25, 1995.
5. Bocoș, M., *Cercetarea pedagogică. Suporturi teoretice și metodologice*, Ediția a II-a, Editura
6. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003.
7. Chelcea, S., „*Un secol de cercetări psihosociologice*”, Ed. Polirom, Iași, 2002;
8. Cerghit, L., „*Etapele unei cercetări științifico - pedagogice*”, în *Revista de pedagogie* nr. 2/1989;
9. Cucuș, C., *Psihopedagogie pentru examenele de definitivat și grade didactice*, Editura Polirom, Iași, 1998
10. Cristea, S., „*Dicționar de termeni pedagogici*”, București: EDP, 2004;
11. De Singly, Francois, ș.a „*Ancheta și metodele ei*”, Ed. Polirom, Iași, 1998;
12. Drăgan, L., Nicola, I., „*Cercetarea psihopedagogică*”, Ed. Tipomur, 1993;
13. Iluț, P., „*Abordarea calitativă a sociumanului*”, Ed. Polirom, Iași, 1997;
14. Ionescu, M.(coord) „*Educația și dinamica ei*”, Ed. Tribuna Invățământului, Buc,1998;
15. King, G. et.al., „*Fundamentele cercetării sociale*” Polirom, Iași. 2000;
16. Lăcătuș, M. L., *Învățământul preuniversitar și educația economică*, Ed. ASE, București, 2009
17. Muster, D., „*Metodologia cercetării în educație și învățământ*”, Ed Litera, 1985;

18. Nicola, I., „Tratat de pedagogie școlară”, Ed. Aramis, București, 2004;
19. Planchard, E., „Cercetarea în pedagogie”, E.D.P. București, 1980;
20. Popenici, S., Pedagogie alternativă, Editura Polirom, Iași, 2001
21. Potolea Dan (coord.), Ioan Neacșu (coord.), Romiță B. Iucu (coord.), Ion-Ovidiu Pânișoară (coord.), „Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II”, Ed. Polirom, 2008
22. Radu, I., ș.a., „Metodologia psihologică și analiza datelor”, Ed. Sincron, 1993;
23. Rotariu, T., (coord.), ș.a., „Metode statistice aplicate în științele sociale”, Polirom, Iași. 1999.
24. Singer A. J., Teaching to Learn, Learning to Teach, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey London, 2003
25. Vlăsceanu, L., „Metodologia cercetării sociologice”, Ed. Științifică și Enciclopedică, Buc. 1982

## 2. DOMENIUL DE SPECIALITATE ȘI DIDACTICA ACESTUIA

### Tematică de specialitate:

1. *Structura atomului. Modele atomice*
2. *Sistemul periodic al elementelor*
3. *Metode generale de obținere a metalelor*
4. *Soluții*
5. *Noțiuni de electrochimie; electroliți, electroliza și legile sale*
6. *Echilibrul chimic. Factorii care determina deplasarea echilibrului chimic.*
7. *Notiuni de cinetica chimica: viteza de reacție. Factorii care influențează viteza de reacție.*
8. *Metalele alcaline și alcalino-pământoase; sodiul și calciul*
9. *Metale tranzitionale; cuprul și fierul*
10. *Carbonul și compușii săi; oxizi și carbonați*
11. *Elementele chimice din grupa a 15-a a sistemului periodic; azotul*
12. *Elementele chimice din grupa a 16-a a sistemului periodic; oxigen și sulf*
13. *Elementele chimice din grupa a 17-a a sistemului periodic; clorul*
14. *Hidrocarburi; structură, stare naturală, proprietăți, utilizări*
15. *Compuși halogenați; obținere, proprietăți, utilizări*
16. *Compuși hidroxilici; proprietăți, utilizări*
17. *Compuși carboxilici și derivații lor funcționali; esteri*
18. *Compuși organici cu acțiune fiziologică; zaharuri, aminoacizi și proteine*

### Bibliografie:

1. *Nenițescu C. D., Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975*
2. *Constantinescu G. C. și colaboratorii, Chimie Anorganică, Editura Tehnică, București, 1986*
3. *Negoiu D., Tratat de Chimie Anorganică, Vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1972*
4. *Petre Spacu, Marta Stan, Constanța Gheorghiu, Maria Brezeanu, Tratat de Chimie Anorganică, volumul 3, Editura Tehnică, București, 1978*
5. *Murgulescu I. G., Introducere în Chimia Fizică, volumul I,1. Editura Academiei R. S. R., București, 1978*
6. *Ifrim S., Roșca I., Chimie Generală, Editura Tehnică, București, 1989*
7. *Bâtcă A., Chimie Anorganică Modernă în Întrebări și Răspunsuri, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981*
8. *Doina Sahlean, Chimia Metalelor, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 1999*
9. *Doina Sahlean, Chimie Anorganică, Editura ARS DOCENDI, București, 2001*
10. *Maria Cioroi, Chimie Generală, Editura Logos, Galați, 2000*
11. *Maria Brezeanu, Elena Cristurean, Adriana Antoniu, Dana Marinescu, Marius Andruh, Chimia Metalelor, Editura Academiei Române, București, 1990*

12. Schneider I.A., *Cinetică Chimică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974*
13. Bourceanu G., *Fundamentele Termodinamicii Chimice, Editura Universității „Al. I. Cuza” Iași, 1998*
14. Atkins P.W., *Tratat de Chimie Fizică, Editura Tehnică, București, 1996*
15. Haiduc I. (coordonator), *Chimia Anorganică pentru Perfecționarea Profesorilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983*
16. Maria Cioroi, *Elemente de Chimie Generală, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2005*
17. Cristina Stoian, *Chimia Metalelor, vol I, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN 978-973-627-447-3, ISBN 978-973-627-448-0 vol I 2009*
18. Cristina Stoian, *Chimia Metalelor. Lucrări de laborator, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN 978-973-627-440-4, 2009*
19. Cristina Stoian, *Chimia Anorganică. Metale: Culegere de probleme, Ediția a II-a, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN 978-973-627-407-7, 2008*
20. Cristina Stoian, *Chimie Generală și Anorganică. Note de seminar, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN 978-973-627-384-1, 2007*
21. Nenițescu C. D., *Chimie Organică, Editura Didactică și Pedagogică, volumul I și II, Ediția a VIII-a, București, 1982*
22. Mircea Iovu, *Chimie Organică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999*
23. Milpomenia Georgescu, *Chimie Organică, Editura Academica, Galați, 2001*
24. Florin Badea, *Mecanisme de Reacție în Chimia Organică, Editura Științifică, București, 1973*
25. Hendrickson J. B., Cram D.J., Hammond G.S., *Chimie Organică, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1976*
26. Allinger N.L., *Allinger J, Structura Moleculelor Organice, Editura Științifică, București, 1973*
27. Margareta Avram, *Chimie Organică, Vol I și II, Editura Zecsim, București, 1994*
28. Felicia Cornea (coordonator), *Chimia Organică pentru Perfecționarea Profesorilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983*
29. Dinică R., Georgescu, M., *Chimie organică, ediție îmbogățită, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, ISBN: 973-627-199-4, 2007*
30. Cristina Stoian, 2014, *Chimie anorganică. Metale I – Note de curs, Editura PIM, Iași*

**Precizări:**

1. Caracterizarea unor compuși chimici va fi completată cu aspecte legate de acțiunea asupra mediului ambiant și a organismelor vii.
2. Probele scrise vor conține aplicații de calcul referitoare la conținutul temelor de studiu prezentate.

**TEMATICĂ DIDACTICA SPECIALITĂȚII**

1. Finalitățile educaționale în contextul actual al reformei sistemului de învățământ. Statutul și rolul disciplinei „Chimie” în educația din învățământul preuniversitar. Obiectivele predării-învățării la disciplina „Chimie”; formarea competențelor generale și a celor specifice.
2. Specificul implementării curriculumului școlar la disciplina „Chimie” în învățământul preuniversitar. Selectarea și utilizarea creativă, interdisciplinară a conținuturilor în activitățile instructiv-educative (chimie-matematică-fizică-biologie).
3. Proiectarea, realizarea și evaluarea demersurilor didactice la disciplina „Chimie” din perspectiva unui învățământ centrat pe elev. Formarea gândirii critice, reflexive, autonome; raportul dintre asimilarea cunoștințelor și formarea competențelor.
4. Specificul strategiilor didactice utilizate în predarea-învățarea-evaluarea disciplinei „Chimie”: metode și procedee, forme de organizare, mijloace de învățământ și modalități de integrare a acestora în lecția de chimie. Standarde și criterii de evaluare a eficienței activităților instructiv-educative din domeniul „Chimie”. Metode alternative de evaluare a performanțelor școlare.

**Bibliografie:**

1. *Fatu, S., Didactica chimiei*, Editura Corint, București, 2008
2. *Fătu S., Metodica Predării Chimiei în Liceu*, Editura Corint, București, 1997
3. *Fătu S., Jinga I., Învățarea Eficientă a Conceptelor Fundamentale de Chimie*, Editura Corint, București, 1997
4. *Bocoș, M.D., Instruirea interactivă*, Editura Polirom, Iași, 2013
5. *Rusli, M., The Effects of Various Modes of Online Learning on Learning Results*, *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 11, No. 4, 2020
6. *Adăscăliței A., Cucoș C., Marin V., Abordări ePedagogice și Metodologii de învățare combinată utilizate în Predarea Disciplinelor Științifice*, Conferința Națională de Învățământ Virtual, ediția a XVI-a, p. 84-91, 2018
7. *Garrison, D.R. , E-learning in the 21st Century: A Community of Inquiry Framework for Research and Practice*, 3rd ed.; Routledge: New York, NY, USA, ISBN 978-1-138-95355-0, 2017;
8. *Conole, G., Review of Pedagogical Models and their use in e-learning*. Milton Keynes: Open University, 2010.
9. *Dron, J.; Anderson, T., The future of e-learning. In The Sage Handbook of E-Learning Research; Haythornthwaite, C.A., Ed.; SAGE Reference: Los Angeles, CA, USA, p. 537–556. ISBN 978-1-4739-0232-9, 2016;*
10. *Cerghit, I., (coord), Prelegeri pedagogice*, Ed. Polirom, Iași, 2001
11. *Cosmovici, A., Iacob, L., Psihologie școlară*, Ed. Polirom, Iași, 1998
12. *Cristea, S., Dicționar de termeni pedagogici*, București, EDP, 1998
13. *Cioroi M., D. Gavril, A. Caraman, A., Ionescu, Didactica Chimiei pentru perfecționarea cadrelor didactice*, Editura ARS DOCENDI, Universitatea din București, 2007
14. *Cucos, C., (coord.) Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice*, Ed. Polirom, Iasi 1998
15. *Ionescu, M., Didactica modernă*, Ed. Dacia, Cluj- Napoca, 2001
16. *Neacșu, I, Instruire și învățare*, E.D.P., Bucuresti, 1999
17. *Iucu, R., Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative*, Ed. Polirom, Iași, 2001;
18. *Nicola, I., Tratat de pedagogie școlară*, E.D.P., Buc, 2000
19. *Potolea, D, (coord.), Neacsu, I, (coord.), Iucu, R., (coord.), Panisoara, O., (coord.) Pregătirea psihopedagogică – manual pentru definitivat și gradul didactic II*, Ed. Polirom, Iași, 2008
20. *Radu I. T., Evaluarea în procesul didactic*, București, EDP. 1999
21. *Stoica , A., (coord), Evaluarea curentă și examenele*, Ghid pentru profesori, SNEEA, 2001
22. \*\*\* Curriculum național pentru învățământul obligatoriu; Cadru de referință M.E.N.;
23. \*\*\* Programele analitice și metodice de specialitate
24. \*\*\* Ghidurile metodice pentru programele școlare MEC; Consiliul Național pentru Crriculum
25. *Șunel V., Ciocoiu Ioana, Rudică T., Bicu Elena, Metodica Predării Chimiei*, Editura Marathon, Iași, 1997
26. *Naumescu A., Noțiuni de Metodica Predării Chimiei*, Casa Cărții de Știință-Cluj–Napoca, 1997
27. *Delia Isac, Metodica Predării Chimiei*, Editura Mitron - Timișoara - 1998
28. *Doina Bâclea, Margareta Constantinescu, Chimie, Planuri de Lecții*, Editura Polirom, București, 1999
29. *Ghidul de Evaluare la Chimie - Ministerul Educației Naționale - București - 1999*
30. *Curriculum Național. Programe școlare pentru clasa a IX-a, Aria curriculară Matematică și Științele Naturii*, M.E.N., București, 1999
31. *Curriculum Național. Ghidul metodic pentru aplicarea programelor de chimie la clasele a VII-a și a VIII-a*, M.E.N., București, 2001
32. *Curriculum Național. Programe școlare pentru clasele a X-a, XI-a, XII-a, Chimie*, M.E.N., București
33. *Petrovanu Ortansa și colab., Metodica Predării Chimiei în Liceu*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1982
34. *Gheorghiu Cornelia și colab., Metodica predării Chimiei în Clasele VII-VIII; Editura Didactică și Pedagogică*, București, 1982
35. *Manualele de Chimie clasele VII- XII - în vigoare.*
36. *Herlo, D. Instruirea Asistată de Calculator*, Editura Universității „Aurel Vlaicu” - Arad – 2000
37. *Nada, D., Pedagogical models for e-learning: a theory-based design framework. international journal of technology in teaching and learning*, 6(3), 25-44, 2005.

## II. TITLURI ORIENTATIVE PENTRU LUCRĂRILE METODICO-ȘTIINȚIFICE de GRADUL DIDACTIC I

1. Metode didactice și științifice în predarea capitolului „Structura atomului”
2. Aspecte metodico-științifice și didactice în predarea metalelor de tip s
3. Abordare comparativă privind strategiile de predare-învățare online utilizate în studiul unor compuși
4. Metode moderne interactive folosite în procesul de predare la capitolul „Reacții chimice cu transfer de protoni”
5. Metode moderne interactive folosite în procesul de predare la capitolul „Reacții chimice cu transfer de electroni”
6. Algoritmizarea, metodă modernă, aplicată în studiul reacțiilor cu transfer de protoni
7. Aspecte metodice în predarea capitolului „Oxizi”
8. Experimentul didactic aplicat în studiul obținerii și proprietăților unor compuși
9. Metode interactive în procesul de predare-învățare-evaluare la capitolul „Soluții”
10. Experimentul didactic aplicat în studiul soluțiilor
11. Sistematizarea științifico-metodică a informațiilor necesare formării conceptelor de acid și bază
12. Experimentul ca model de predare-învățare eficientă a lecției „Alcooli”
13. Aplicarea metodelor activ-participative la predarea capitolului „Aminoacizi și Proteine”
14. Metode didactice moderne utilizate în studiul capitolului „Zaharuri”

## III. COORDONATORI ȘTIINȚIFICI Chimie

1. Prof. univ. dr. Dima Ștefan
2. Prof. univ. dr. Cârâc Geta
3. Prof. univ. dr. Dinică Rodica
4. Prof. univ. dr. Apetrei Constantin
5. Prof. univ. dr. Iticescu Cătălina
6. Conf. univ. dr. Aurel Tăbăcaru
7. Conf. univ. dr. Furdui Bianca
8. Conf. univ. dr. Crețu Romică
9. Lect. univ. dr. ing. Dima Dumitru
10. Lect. univ. dr. Stoian Cristina
11. Lect. univ. dr. Timofti Mihaela
12. Lect. univ. dr. Butan Simona
13. Lect. univ. dr. Ghinea Ioana Otilia