

**TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU COLOCVIUL DE ADMITERE LA GRADUL
DIDACTIC I**

SPECIALIZAREA: INFORMATICĂ

**a) Teme privind metodologia cercetării pedagogice și tehnica elaborării unei
lucrări metodic-științifice:**

1. Specificul cercetării pedagogice/educaționale
 - 1.1 Rolul și importanța cercetării pedagogice/educaționale
 - 1.2 Caracteristici ale cercetării pedagogice/educaționale
 - 1.3 Principalele tipuri de cercetare
 - 1.4 Etapele unei cercetări pedagogice
 - 1.4.1 Definirea problemei
 - 1.4.2 Prezentarea contextului teoretic al problemei cercetării
 - 1.4.3 Stabilirea obiectivelor și ipotezelor cercetării
 - 1.4.4 Eșantionarea – constituirea eșantionului cercetării
 - 1.4.5 Prezentarea metodologiei cercetării
 - 1.4.6 Prezentarea rezultatelor cercetării
 - 1.4.7 Analiza și interpretarea rezultatelor cercetării
 - 1.4.8 Concluziile cercetării
 - 1.4.9 Prezentarea bibliografiei și a informațiilor suplimentare privind cercetarea
2. Metode, tehnici și instrumente de cercetare
 - 2.1 Observația psihopedagogică
 - 2.2 Experimentul psihopedagogic
 - 2.3 Analiza produselor activității
 - 2.4 Ancheta
 - 2.5 Focus-grupul
 - 2.6 Teste și probe psihologice utilizate în cercetarea pedagogică
 - 2.7 Tehnici sociometrice
 - 2.8 Studiul de caz
 - 2.9 Metoda comparativă
 - 2.10 Metoda istorică

3. Metode de prelucrare, analiză și interpretare a datelor
4. Modalități de prezentare a datelor cercetării: tabele de rezultate, reprezentări grafice etc.
5. Elaborarea și evaluarea lucrării metodico-științifice
 - 5.1 Norme de tehnoredactare
 - 5.2 Structura lucrării metodico-științifice
 - 5.3 Citarea surselor bibliografice
 - 5.4 Prezentarea lucrării metodico-științifice
 - 5.5 Criterii specifice de evaluare a lucrării metodico-științifice
6. Necesitatea respectării normelor etice în cercetarea științifică responsabilă

BIBLIOGRAFIE GENERALĂ pentru a) :

- Anghel, G.A. (2017). *Elemente de metodologie a cercetării în educație*. București: Editura Didactică și Pedagogică
- Antonesei, L., Popa, N.L. & Labăr, A. V. (2009). *Ghid pentru cercetarea educației*. Iași: Editura Polirom.
- Bocoș, M. D., Stan, C. Crișan, C.A. (coord.). (2021). *Cercetarea educațională Vol. 1, 2*. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană.
- Căprioară, D., Neacșu, I. (2016). *Repere în metodologia cercetării educaționale: Teorie, Modele, Aplicații*. Craiova: Sitech.
- Chelcea, S. (2022). *Metodologia cercetării sociologice: metode cantitative și calitative*. București: Pro Universitaria.
- Chelcea, S. (2021). *Manual de redactare în științele socioumane*. București: Pro Universitaria.
- Cristea, S. (2015). *Dicționar enciclopedic de pedagogie*. București: Editura DPH.
- Cucoș, C. (coord.). (2009). *Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice*, ed. a III-a. Iași: Editura Polirom.
- Drăgan, I., Nicola, I. (1993). *Cercetarea psihopedagogică*. Târgu Mureș: Editura Tipomur.
- Enăchescu, E. (2012). *Cercetarea științifică în educație și învățământ. Intrebări cu și fără răspunsuri imediate*. București: Editura Universitară.
- Havârneanu. C. (2000). *Metodologia cercetării în științele sociale*. Iași: Editura Erola.
- Labăr, A.V. (2008). *SPSS pentru științele educației*. Iași: Editura Polirom.
- Manolescu, M. (2020). *Practica cercetării în științele educației. Probleme critice, diagnoză, acțiune*. București: Editura Universitară.
- Mărginean, I. (2002). *Proiectarea cercetării sociologice*. Iași: Editura Polirom.
- Neacșu, I., Căprioară, D. (2015). *Cercetarea în Științele Educației. Ghid metodologic-operațional. Aplicații*. București: Editura Universitară.
- Neacșu, I., Manasia, L., Chicioreanu, T. (2016). *Elaborarea lucrărilor de licență, disertație și gradul didactic I. Ghid științific și metodologic*. Pitești: Editura Paralela 45.
- Sava, S. (coord.) (2015). *Perspective pentru cercetarea în educație*. București: Editura Universitară.

- Voiculescu, E., Voiculescu, F. (2007). *Măsurarea în științele educației*. București: Institutul European.
- *** O.M. nr. 5561/ 7.10.2011 pentru aprobarea *Metodologiei privind formarea continuă a personalului din învățământul preuniversitar*, cu modificările și completările ulterioare.

b) Teme privind domeniul de specialitate și didactica acestuia

(se elaborează pentru fiecare domeniu în parte, indicându-se bibliografia minimală aferentă)

SPECIALITATE

1. Algoritmi. Corectitudine a algoritmilor. Complexitatea algoritmilor. Algoritmi nedeterminiști polinomiali
2. Tehnici de sortare. Studiu comparative
3. Probleme de drumuri în grafuri. Grafuri particular
4. Arbori și aplicațiile lor
5. Algoritmi fundamentali de sinteză a imaginilor. Modalități de generare a imaginilor de tip fractali
6. Aspecte computaționale privind codurile corectoare și detectoare de erori
7. Aplicații multimedia de predare-învățare interactivă
8. Aplicații pentru comunicarea în Intranet și Internet
9. Metode și tehnici de proiectare și igestiune a rețelelor de calculatoare
10. Principii și tehnici de programare distribuită
10. Algoritmi de calcul paralel
11. Protecția bazelor de date în rețea
12. Optimizarea algoritmilor. Studiu comparative
13. Tipuri de gramatici în lingvistica computațională. Aplicații.
14. Metode de aproximare a funcțiilor
15. Metode numerice în algebra liniară
16. Algoritmi genetici. Aplicații.
17. Decidabilitate și nedecidabilitate.
18. Metode de integrare numerică
19. Construcția unui analizor lexical. Principiile analizorului sintactic al unui compilator
20. Algoritmi de rezolvare a unor probleme de geometrie
21. Teste statistice și algoritmi pentru analiza și compararea rezultatelor elevilor
22. Aplicații specifice ale alocării dinamice
23. Algoritmi probabiliști. Algoritmi aproximativi

Bibliografie:

Anghel, T., Instrumente Web 2.0 utilizate în educație, Ed. All, 2009

Adascalitei, A., Instruire asistată de calculator. Didactica informatică, Ed. Polirom, 2007

Anghel, T., Instrumente și resurse Web pentru profesori, Ed. All, 2009

Brezeanu I., Societatea informațională, Internet și web 2.0, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2009

Brezeanu I., Calculatoare electronice – fundamente hard și soft, Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2003
Cucoș C., Informatizarea în educație, Ed. Polirom, 2008
Tanasa, S., Olaru, C., Dezvoltarea aplicațiilor Web folosind Java, Ed. Polirom, 2005
Ionescu C. Metodica predării informaticii, Univ. Babes-Bolyai Cluj 1998
Albeanu, Gr., Grafica pe calculator. Algoritmi fundamentali, Editura Universității Bucuresti, 2001
Andonie R., Garbacea I., Algoritmi fundamentali, o perspectivă C++, Ed. Libris, 1995
Dogaru, D., Metode noi în proiectare. Elemente de grafică 3D. Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1988.
Foley, J. D., Van Dam, A., Feiner, S. K., Hughes, J. F., Computer Graphics - Principles and Practice, Second Edition in C, Pearson Education, 2003.
Vlada, M., Grafică pe calculator / Geometrie computațională, curs :Universitatea din Bucuresti, Course:
Computer graphics | Bachelor of Science (Computer Science) WEB:
<http://marinvlada.googlepages.com/>
MEC (www.edu.ro), Planurile cadru pentru învățământul preuniversitar, Programe școlare pentru disciplinele: Informatica si TIC, Ghiduri metodologice.

Didactica specialității

1. Curriculumul școlar pentru disciplinele: Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (TIC)
2. Obiective educaționale la informatică. Operaționalizarea obiectivelor
3. Metode specifice de predare - învățare a conținuturilor noționale informatice
4. Metode generale de predare-învățare utilizate la disciplinele informatice: metode de comunicare orală, problematizarea, învățarea prin descoperire, modelarea etc.
5. Metode algoritmice și euristice de rezolvarea exercițiilor și problemelor de informatică
6. Forme de muncă în dependent și în contexte interactive (medii electronice de instruire, softuri educaționale, platform educaționale etc.)
7. Dezvoltarea gândirii critice, creative, comparative, analogice a elevilor prin disciplinele Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (TIC)
8. Modalități de activizarea elevilor la lecțiile de Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (TIC)

9. Evaluarea rezultatelor școlare la disciplinele Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (TIC): tipuri de evaluări didactice, metode tradiționale și alternative de verificare și evaluare, proiectarea probelor de evaluare, modalități de interpretare a rezultatelor școlare
10. Planificarea și proiectarea activității didactice la disciplinele Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (TIC): proiectarea de programe școlare pentru disciplinele opționale, planificarea calendaristică, planificarea unităților de învățare, proiectul de lecție
11. Dificultăți în însușirea elementelor de conținut la disciplinele Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (TIC): identificare, descriere, greșelii tipice, metode specifice pentru depășirea acestora
12. Potențialul interdisciplinar al disciplinelor informatice: probleme cu conținut practice și/sau interdisciplinar, conexiuni în cadrul și în afara ariei curriculare, folosirea instrumentelor informaticii în predarea altor discipline.
13. Proiectarea și organizarea unei cercetărilor pedagogice
14. Metodologia cercetării pedagogice
15. Structurarea lucrărilor metodic-științifice
16. Strategii de prezentare și susținere a lucrărilor științifice

Bibliografie orientativă

- Bocoș, M., Jucan, D., Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării. Repereși instrumente didactice pentru formarea profesorilor, Editura Paralela 45, Pitești, 2007
- Bocoș, M., Teoria și practica cercetării pedagogice, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007
- Ionescu, M., Bocoș, M. (coord.), Tratat de didactică modernă, Editura Paralela 45, Pitești, 2009
- Cristea S., Pedagogie școlară și managementul educației, E.D.P. 1996
- Cucoș C., Informatizarea în educație, Ed. Polirom, 2008
- Ionescu C. Metodica predării informaticii, Univ. Babeș-Bolyai Cluj 1998
- Magdaș, I., Didactica Informaticii - de la teorie la practică, Ed. Clusium, 2007
- Petre C., Iliescu C., Metodica predării informaticii și tehnologiei informației, Ed. Arves, Craiova, 2002