

TEMATICA PENTRU COLOCVIUL DE ADMITERE LA GRADUL DIDACTIC I

Specializarea Informatică

Tematica privind domeniul de specialitate

1. Algoritmi. Corectitudine a algoritmilor. Complexitatea algoritmilor. Algoritmi nedeterminiști polinomiali
2. Tehnici de sortare. Studiu comparative
3. Probleme de drumuri în grafuri. Grafuri particulare
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 gestionare 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 orientativă

- 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. Babeș-Bolyai Cluj 1998
- Albeanu, Gr., *Grafica pe calculator. Algoritmi fundamentali*, Editura Universității București, 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, București, 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 București, 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 și TIC, Ghiduri metodologice.*

Tematica privind 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, platforme 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, greșelitipice, metode specific 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 nformaticii, Univ. Babes-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*

Conf. univ. dr. Iulian BREZEANU