

FIȘA DISCIPLINEI

Metode avansate de rezolvare a problemelor de informatică

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică și Informatică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	calculatoare și tehnologia informației
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	ingineria informației
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Metode avansate de rezolvare a problemelor de informatică				Codul disciplinei	MLM5135
2.2. Titularul activităților de curs		Dr. Păcș Csaba-György					
2.3. Titularul activităților de seminar		Dr. Păcș Csaba-György					
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					10
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				58	
3.8. Total ore pe semestru				100	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Cunoașterea algoritmilor și structurilor de date elementare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sala de seminar/laborator cu videoproiector, conectoare și tablă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	C4.5 Încorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii
Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de munca organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea competențelor de modelare, rezolvare de probleme, înțelegere a textelor informatice și formare a deprinderilor practice. - Dezvoltarea creativității. - Educație pentru munca individuală și dezvoltarea spiritului de echipă.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea gândirii disciplinate, logice și algoritmice. - Specificarea, reprezentarea și implementarea tipurilor de date abstracte și a structurilor de date. - Învățarea regulilor de bază ale proiectării software-ului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Rezolvarea problemelor propuse la concursuri	Prelegere, discuție ghidată, demonstrație didactică	
Optimizarea problemelor rezolvabile cu metoda programării dinamice	Prelegere, discuție ghidată, demonstrație didactică	
Probleme de teoria grafurilor	Prelegere, discuție ghidată, demonstrație didactică	
Probleme de geometrie computațională	Prelegere, discuție ghidată, demonstrație didactică	
Probleme de teoria jocurilor	Prelegere, discuție ghidată, demonstrație didactică	
Bibliografie 1. Laaksonen, Antti. Guide to Competitive Programming. Springer International Publishing, 2017. 2. Halim, Steven, Felix Halim, Steven S. Skiena, and Miguel A. Revilla. Competitive Programming 3. Lulu Independent Publish, 2013. 3. Skiena, Steven S., and Miguel A. Revilla. Programming Challenges: The Programming Contest Training Manual. Springer, 2003		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Implementarea soluțiilor discutate la curs	Laborator	
Probleme cu șiruri de caractere	Conversație, muncă individuală	
Probleme cu arbori binari de căutare	Conversație, muncă individuală	
Bibliografie		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- În cadrul materiei, avem în vedere posibilitățile oferite de utilizarea calculatoarelor în investigarea problemelor matematice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea celor discutate.	Examen practic	50%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea unor probleme simple	Activitate la ore	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Prezență activă la seminarii • Implementarea unor probleme simple în condiții de concurs			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)

Nu se aplică.

Data completării:

...

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. Păcşa Csaba-György

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Păcşa Csaba-György

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. András Szilárd