

FIȘA DISCIPLINEI

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	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Matematică (în limba maghiară)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	A programozás alapjai Fundamentele programării – The Basics of Programming						
2.2 Titularul activităților de curs	Molnár Botond						
2.3 Titularul activităților de seminar	Molnár Botond						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opțional de bază
2.8 Codul disciplinei	MLM5107						

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					10
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		58			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	• Nu sunt
4.2 De competențe	• Nu sunt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	• Sală de curs echipată cu tablă și videoproiector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Identificarea conceptelor și modelelor de baza pentru sistemele de calcul și conceptele de bază pentru programarea acestora. C6.2 Descrierea paradigmelor de programare și a mecanismelor specifice limbajului și identificarea diferențelor dintre aspectele semantice și sintactice. C6.3 Cunoașterea și învățarea bazele limbajului de programare C. C6.4 Dezvoltarea unui cod sursă adecvat în limbajul de programare C și testarea acestora pe baza unei specificații de proiectare date. C6.5 Elaborarea unor proiecte de programare în limbajul de programare C.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă 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	Dobândirea cunoștințelor de bază de programare în limbajul de programare C.
7.2 Obiectivele specifice	- Dobândirea cunoștințelor generală de programare - Cunoașterea bazelor programării în limbajul C - Rezolvarea problemelor mici de programare în limbajul C - Dezvoltarea unui stil de programare adecvat și transparent - Cunoașterea liniei de comandă și compilatorul GNU C, precum și debuggerul acestuia - Descoperirea diferențelor dintre limbajele de programare C și C++

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Programarea și limbajul C – o scurtă prezentare istorică - Istoricul programării - Originile limbajul de programare C	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
2. Cunoașterea elementelor de bază - Primul program C - De la cod sursă până la program - Forma generală a unui program C - Variabile și literale - Atribuire și vizibilitate - Variabile compuse - Citire și scriere - Gestiunea fișierelor I	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	

3. Expresii și operatori – Operanzi și operatori – Operatori aritmetici – Operatori de comparare și de logică – Operatori de pas – Operatori de biți – Operatori de atribuire – Operatori condiționali și alter operatori – Conversii de tip – Precedență și direcția evaluării	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
4. Instrucțiuni – Instrucțiuni de bază – Instrucțiuni compuse – Instrucțiuni selective – Instrucțiuni repetitive – Instrucțiuni de salt	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
5. Funcții I – Declarație și definiție – Apelarea funcțiilor – Domeniul de vizibilitate – Spațiul de adrese a unui program în memorie – Transmiterea parametrilor – Valoare și efect secundar – Întoarcere din funcție	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
6. Funcții II – Clase de stocare – Funcții recursive – Repetarea și recursivitatea – Recursivitatea și managementul de memorie	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
7. Biblioteca standard C și preprocesorul – Biblioteca standard C – Preprocesorul – Macrouri și funcții	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
8. Pointeri I – Variabile clasice vs pointeri – Operatorul adresă – Operatorul de dereferențiere – Aritmetica pointerilor – Tablouri și pointeri – Pointer constant vs pointer la valoare constantă – Pointerul void – Pointer ca argument – Pointer la pointer	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
9. Alocarea dinamică a memoriei și Pointeri II – Alocarea dinamică a memoriei – Pointeri II ○ Cuvântul cheie restric ○ Pointer la funcție – Tablouri vs pointeri	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	

– Tablouri multidimensionale – Tablouri neregulate		
10. Șiruri de caractere – Stringuri – Stringuri constante – Șir de caracter variabil – Stringuri alocate dinamic – Funcții pentru stringuri – Atribuirea valorilor la stringuri – Citire sau scriere în șiruri de caractere – Funcția main și parametrii acestuia	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
11. Gestiunea fișierelor II – Fluxurile, adică stream-urile – Gestionarea fișierelor – Tipuri de fișiere – Fișiere de tip text și fișiere binare – Citirea și scrierea fișierelor – Setarea poziției cursorului – Atribuirea unui fișier la un flux existent	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
12. Structuri – Tipuri de date definite de programator – Structuri – Pointer la structură – Structură, ca membru a unei structuri – Structura și funcțiile – Adresarea memoriei – Câmpuri cu număr specificați de biți – Tipul de enumerare – Tipul uniune	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
13. Listele dinamice, arbori – Structuri de date – Structuri de date și algoritmi – Complexitate – Listele dinamice – Arbori	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
14. C vs C++, și puțin grafică – Bazele de grafică în limbajul C – Biblioteci de grafică – Compararea limbajelor C și C++ – $C \neq C++$	Expuneri, explicații, exemple, studii de caz	
Bibliografie 1) K. N. King <i>C programming – A modern approach</i> , 2 nd edition, W. W. Norton & Co., 2008 2) Deitel & Deitel <i>C How to program</i> , 6 th edition, Pearson, 2009		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere, configurarea mediului de programare și a compilatorului	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	

2. Introducere, configurarea mediului de programare și a compilatorului	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
3. Citire-sciere, operațiuni de bază, tipuri de date	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
4. Citire-sciere, operațiuni de bază, tipuri de date	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
5. Funcții	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
6. Funcții	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
7. Macrouri și măsurarea vizetei de rulare a programului	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
8. Macrouri și măsurarea vizetei de rulare a programului	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
9. Random walk și gestionarea dinamică a memoriei	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
10. Random walk și gestionarea dinamică a memoriei	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
11. Operațiuni de string și gestionarea dinamică a memoriei	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
12. Operațiuni de string și gestionarea dinamică a memoriei	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
13. Game of life	Dezbaterea, dialogul, exemple, conversații de aplicare, demonstrații	
14. Game of life	Examen	
Bibliografie		

- 1) K. N. King *C programming – A modern approach*, 2nd edition, W. W. Norton & Co., 2008
- 2) Deitel & Deitel *C How to program*, 6th edition, Pearson, 2009

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

- Cursul respecta recomandările IEEE și ACM legate de Curricula pentru specializarea Informatică
- Cursul există în planul de învățământ al tuturor marilor universități din România și din străinătate
- Conținutul cursului acoperă aspecte fundamentale necesare a fi însușite în contextul distribuit în care sunt realizate în prezent aplicațiile. În același timp sunt acoperite principalele aspecte necesare a fi însușite de către cursant pentru a ocupa cu succes o poziție de inginer de sistem sau de rețea în cadrul unei companii de profil.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsuri corecte	Quiz scurt la cursuri (Q)	28,57%
	Răspunsuri corecte	Test de teorie (T)	9,52%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvare problemelor, respectarea termenelor	Teme de laborator (L)	42,85%
	Funcționarea corectă a programelor	Examen (V)	19,06%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota finală ≥ 5, unde Nota finală = $\text{round}((E+T+V)*10/150)$ ○ Activitate pe parcurs (E): quiz scurt la cursuri (Q), teme de laborator (L): $E=Q+L$ ○ Test de teorie (T) (max. 20 puncte): minim necesar 10 puncte ○ Examen (V) (max. 40 puncte): minim necesar 20 puncte și rezolvarea părților marcate ca obligatoriu			

Data completării

18.09.2025

Semnătura titularului de curs

lect. dr. Molnár Botond

Semnătura titularului de seminar

asist. dr. Képes Tamás-Zsolt

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

conf. dr. András Szilárd