

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1204

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri de date				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										16
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										17
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	55									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- nu este cazul
4.2 de competențe	- informatică (noțiuni de bază), algoritmică și programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice (1 credit) C.2.1. Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software
	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar (1 credit) C.3.1. Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare C.3.2. Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare. C2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice C.2.5. Realizarea unor proiecte dedicate
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea conceptelor și noțiunilor de bază ale structurilor de date și ale algoritmilor.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor structuri de date liniare și arborescente, a algoritmilor de sortare și căutare (regăsirea informației) și a metodelor de dispersare; - Formarea deprinderilor necesare utilizării metodelor și procedeele folosite în teoria algoritmilor și în structuri de date la elaborarea unor lucrări de cercetare fundamentale și aplicative.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Liste liniare, stive și cozi în alocarea secvențială și înlănțuită.	6	Aplicații, discuții, modele de analiză, Prelegere activ-participativă Expunere sistematică Demonstrație didactică	
Arbori binari, reprezentare și parcurgere.	6		
Algoritmul lui Huffman.	2		
Alocarea dinamică a memoriei.	4		
Algoritmi de sortare (prin numărare, inserție, interschimbare, selecție, interclasare).	6		
Algoritmi de căutare.	4		
Căutare binară.	4		
Arbori binari optimi pentru căutare.	4		
Arbori echilibrați AVL.	4		
Funcții și algoritmi de dispersare.	2		

- I. Ignat, *Structuri de date si algoritmi*, Ed. Albastra, 2014
- M. Popa, A. Zamfiroiu, C. Ciurea, M. Doinea, *Structuri de date. Teorie si practica*, Editura ASE, 2023
- P. Brass, *Advanced Data Structures*, Editura: Cambridge, 2019
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, *Introduction to Algorithms*, fourth edition, Editura: The MIT Press, 2022
- J. Wengrow, *A Common-Sense Guide to Data Structures and Algorithms, Second Edition: Level Up Your Core Programming Skills 2nd Edition*, Editura: Pragmatic Bookshelf, 2020

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Liste liniare, stive și cozi în alocarea secvențială și înlănțuită.	4	Implementarea pas cu pas a structurilor (liste, stive, cozi), whiteboard coding în echipe, vizualizarea structurilor cu diagrame, quiz-uri rapide de verificare, analiza de cazuri complexe	
Arbori binari, reprezentare și parcurgere.	2		
Algoritmul lui Huffman.	2		
Alocarea dinamică a memoriei.	4		
Algoritmi de sortare (prin numărare, inserție, interschimbare, selecție, interclasare).	6		
Algoritmi de căutare.	2		
Căutare binară.	2		
Arbori binari optimi pentru căutare.	2		
Arbori echilibrați AVL.	2		
Funcții și algoritmi de dispersare.	2		

- I. Ignat, *Structuri de date si algoritmi*, Ed. Albastra, 2014
- M. Popa, A. Zamfiroiu, C. Ciurea, M. Doinea, *Structuri de date. Teorie si practica*, Editura ASE, 2023
- P. Brass, *Advanced Data Structures*, Editura: Cambridge, 2019
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, *Introduction to Algorithms*, fourth edition, Editura: The MIT Press, 2022
- J. Wengrow, *A Common-Sense Guide to Data Structures and Algorithms, Second Edition: Level Up Your Core Programming Skills 2nd Edition*, Editura: Pragmatic Bookshelf, 2020

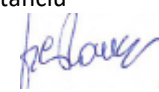
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținuturile disciplinei Structuri de Date sunt aliniate cu standardele ACM/IEEE pentru programele de Computer Science, respectând recomandările asociațiilor profesionale din IT privind competențele fundamentale în algoritmi și programare. Curriculumul răspunde cerințelor angajatorilor din sectorul tehnologic prin formarea abilităților practice de implementare, analiza complexității și optimizarea performanțelor - competențe esențiale pentru rolurile de software developer, data engineer și system architect. Disciplina integrează cele mai recente tendințe din comunitatea epistemică, inclusiv structurile de date pentru big data și machine learning, asigurând relevanța și actualitatea pregătirii absolvenților.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Expunerea unui subiect teoretic/ răspuns la un pretest de tip grilă din materia predată	Pretestare (Verificare pe parcurs)	10%
Laborator	Realizarea a cel puțin a 70% din temele de laborator	Evaluare la laborator (Verificare pe parcurs)	30%
Proiect		Examen scris (evaluarea finală)	60%
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			
• Însușirea cunoștințelor de bază; • Prezența obligatorie la examen; • Participare <i>efectivă</i> (cel puțin 50% din total ore de curs și 70% din totalul orelor de laborator); • Obținerea unui număr de 5 puncte din totalul de 10 puncte la proba scrisă; • Activitate multumitoare în timpul semestrului la diversele activități la care este solicitat.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1107

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de operare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Arhitectura Sistemelor de Calcul
4.2 de competențe	Înțelegerea arhitecturii calculatoarelor, concepte de matematică discretă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C.5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la sisteme de calcul, sisteme de operare, baze de date și rețele de calculatoare.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de utilizare și administrare a sistemelor de operare prin înțelegerea conceptelor fundamentale și aplicarea tehnicilor de instalare, configurare și administrare
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și explicarea conceptelor de bază relativ la sistemele de operare - Utilizarea tehnicilor pentru instalarea și configurarea sistemelor de operare - Dezvoltarea abilităților de administrare a sistemelor de calcul - Efectuarea de măsurători de performanță pentru sisteme de operare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în sistemele de operare. Evoluție și clasificare	2	Aplicații, discuții, modele de analiză, Prelegere activ-participativă Expunere sistematică Demonstrație didactică	
2. Arhitectura sistemelor de operare. Nucleu și interfețe	2		
3. Procese și fire de execuție (threads). Crearea și gestionarea	2		
4. Planificarea proceselor. Algoritmi de scheduling	2		
5. Sincronizarea proceselor. Semafoare și monitoare	2		
6. Deadlock-uri. Detectare, prevenire și evitare	2		
7. Gestionarea memoriei. Alocare și organizare	2		
8. Memoria virtuală. Paginare și segmentare	2		
9. Sistemul de fișiere. Organizare și implementare	2		
10. Dispozitive de intrare/ieșire. Drive-uri și interfețe	2		
11. Securitatea în sistemele de operare	2		
12. Sisteme de operare distribuite	2		
13. Virtualizare și sisteme cloud	2		
14. Recapitulare și probleme integrative	2		
Bibliografie obligatorie: 1. Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2023). <i>Operating system concepts</i> (11th ed.). John Wiley & Sons. 2. Deitel, H. M., Deitel, P. J., & Choffnes, D. R. (2021). <i>Operating systems</i> (3rd ed.). Pearson. 3. Vișan, S., & Căprăroiu, I. (2020). <i>Sisteme de operare - concepte și implementări</i> . Editura Polirom. Bibliografie complementară: 4. Stallings, W. (2022). <i>Operating systems: Internals and design principles</i> (9th ed.). Pearson. 5. Popescu, D., & Marinescu, C. (2019). <i>Administrarea sistemelor de operare Unix/Linux</i> . Editura Albastră. 6. Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2023). <i>Modern operating systems</i> (5th ed.). Pearson. 7. Georgescu, M. (2021). <i>Sisteme de operare - lucrări practice</i> . Editura Matrix Rom.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Instalarea și configurarea sistemelor de operare	2	Demonstrații și probleme practice, exerciții, configurări practice	
2. Comenzi de bază în shell/terminal. Administrare fișiere	2		
3. Gestionarea proceselor. Monitorizarea și controlul	2		
4. Programarea cu procese și fire de execuție	2		
5. Implementarea sincronizării cu semafoare	2		
6. Simularea și rezolvarea deadlock-urilor	2		
7. Administrarea memoriei și optimizări	2		
8. Configurarea memoriei virtuale	2		
9. Operații pe sistemul de fișiere	2		
10. Configurarea și testarea dispozitivelor I/O	2		
11. Implementarea măsurilor de securitate	2		
12. Administrarea în rețea	2		

13. Configurarea mediilor virtuale	2		
14. Proiect final - Administrarea completă a unui sistem	2		

Bibliografie pentru laborator:

1. Constantinescu, R., & Vladu, C. (2020). *Laborator de sisteme de operare Linux*. Editura Tehnică.
2. Nemeth, E., Snyder, G., & Hein, T. R. (2023). *UNIX and Linux system administration handbook* (6th ed.). Addison-Wesley.
3. Bălan, I. (2019). *Administrarea sistemelor Windows Server*. Editura Universul Academic.
4. Ward, B. (2022). *How Linux works: What every superuser should know* (3rd ed.). No Starch Press.
5. Rădulescu, A. (2021). *Exerciții practice în administrarea SO*. Editura Printech.

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

Conținuturile disciplinei "Sisteme de Operare" respectă standardele ACM/IEEE pentru curriculumul CS2023 și cerințele European Computing Education pentru competențele în administrarea sistemelor. Disciplina corespunde așteptărilor asociațiilor profesionale din România (ARTIC, ANIS) privind competențele de administrare a sistemelor de calcul necesare în industria IT. Curriculumul răspunde cerințelor angajatorilor din sectorul tehnologic care solicită competențe în administrarea sistemelor Windows/Linux, virtualizare și managementul infrastructurii IT. Conținuturile asigură formarea competențelor practice necesare pentru poziții de system administrator, DevOps engineer și IT infrastructure specialist.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C5 - Identificarea conceptelor de bază relativ la sisteme de operare și explicarea modelelor pentru sisteme de calcul; cunoașterea teoriei și principiilor SO	Examen scris cu probleme teoretice și practice de sisteme de operare	40%
Laborator	C5 - Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea sistemelor de calcul; efectuarea de măsurători de performanță	Evaluarea exercițiilor practice, configurărilor și proiectului final	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale sistemelor de operare și capacitatea de instalare, configurare și administrare de bază a sistemelor de calcul conform competenței C5 din matricea de competente. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	

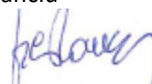
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Stanciu', is written over the printed name.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO1121

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Psihologia Educatiei				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf.univ.dr. Drămnescu Aurel-Marin				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.univ.dr. Drămnescu Aurel-Marin				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										7
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesional	C1. Formarea și dezvoltarea competențelor cognitive în domeniul psihopedagogiei educaționale. C 1.1. Recunoașterea și înțelegerea principalelor concepte, teorii, orientări actuale din domeniul psihopedagogiei (1credit). C 1.3. Utilizarea conceptelor de bază și a teoriilor din domeniul psihopedagogiei pentru a determina progresul elevilor (1credit). C2. Proiectarea procesului instructiv-educativ pentru diverse niveluri de vârstă/ pregătire a elevilor. C 2.1. Identificarea și prelucrarea principalelor teorii ale învățării, a curriculum-ului disciplinelor predate și a principalelor orientări metodologice specifice acestor discipline (1credit).
----------------------------	---

6.2 Competențe transversale	CT1. Exercițarea sarcinilor profesionale conform principiilor deontologice specifice în exercitarea profesiei.(1 credit) CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice.(1 credit)
-----------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea unei concepții științifice cu privire la modul de manifestare a fenomenelor psihice în contextul activităților instructiv-educative.
7.2 Obiectivele specifice	•Cunoașterea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale psihologiei educației; •Înțelegerea rolului factorilor educaționali și a modului în care pot influența procesul de formare și dezvoltare a proceselor, funcțiilor și însușirilor psihice; •Explicarea și interpretarea relației dintre dezvoltarea psihică și învățare; •Cunoașterea principalelor repere psihogenetice și educaționale ale dezvoltării psihice pe parcursul vârstelor preșcolare și școlare, în vederea proiectării și desfășurării optime a activităților instructiv-educative; •Utilizarea adecvată a unor strategii și metode de intervenție practică în domeniul educațional în vederea optimizării activității de învățare școlară; •Aplicarea conceptelor și teoriilor psihologice științifice în explicarea și interpretarea manifestărilor psihice specifice vârstelor preșcolare și școlară mică; •Identificarea și aplicarea unor demersuri educative orientate spre prevenirea și diminuarea eșecului școlar; •Identificarea unor strategii eficiente de intervenție educațională în cazul tulburărilor de comportament la elev; •Utilizarea adecvată a metodelor de cunoaștere a conduitei și personalității preșcolarului și școlarului mic; •Formarea interesului și receptivității față de înțelegerea și explicarea corectă a conduitelor preșcolarului și școlarului mic în contextul activităților educaționale; •Implicarea în procesul propriei formări și dezvoltări personale și profesionale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
I LOCUL ȘI ROLUL PSIHOLOGIEI EDUCAȚIEI ÎN SISTEMUL ȘTIINȚELOR PSIHOPEdagogICE	2	Prelegere Exercițiu conversație euristică, dezbateri, analiză de text, problematizare	Folosirea materialelor didactice pe suport informatic multimedia
II ELEMENTE DE PSIHOLOGIA DEZVOLTĂRII PSIHICE UMANE	2		
III ÎNVATAREA UMANA SI SCOLARA	2		
IV PROCESELE PSIHICE SENZORIALE IMPLICATE ÎN ÎNVĂȚARE	2		
V GÂNDIREA, CA PROCES PSIHIC CU ROL CENTRAL ÎN ÎNVĂȚARE	2		
VI MEMORAREA EFICIENTĂ ȘI IMAGINAȚIA CREATIVĂ ÎN ÎNVĂȚARE	2		
VII PROCESELE PSIHICE DE ACTIVARE ȘI REGLARE A ÎNVĂȚĂRII	2		
VIII PERSONALITATEA ȘI AUTOREALIZAREA EI	2		
IX CUNOAȘTEREA ȘI CARACTERIZAREA PSIHOLOGICĂ A PERSONALITĂȚII ELEVILOR	2		
X.PSIHOLOGIA SOCIALĂ A MEDIULUI EDUCATIV ȘCOLAR	2		
XI PROBLEME PSIHOPEdagogICE ALE CONSILIERII ȘI ORIENTĂRII ȘCOLARE ȘI PROFESIONALE	2		
XII PARTICULARITĂȚILE PSIHOPEdagogICE ALE EDUCĂRII ELEVILOR CU CERINȚE SPECIALE DE EDUCAȚIE	2		
XIII IGIENA ACTIVITĂȚII ȘCOLARE	2		
XIV PROBLEMATICA SUCCESULUI / INSUCESULUI ȘCOLAR	2		
Balan C., C., Schipor D., M., (2009), Psihologia educației- primii pași pentru a fi profesor, Ed. USV; Bujor, L. (2019), Reglarea emoțională. Determinanți, consecințe afective și remedii, Ed. Institutul European; Neacșu, I. (coord.). (2018), Psihologia educației, Ed. Polirom, Iași; Gherguț, Alois, ș.a. – Elaborarea și managementul proiectelor în serviciile educaționale - Iași, Polirom, 2009; GHERGUȚ, Alois . Evaluare și intervenție psihoeducațională. Iași : Editura Polirom, 2011; Melrose, R., Elevii- problema: trauma și eșec școlar, București, Editura Trei, 2013; Susanu, N., Consilierea în asistență socială, Brăila, Ed. Sf. Ierarh Nicolae, 2011; JOITA, E. - Metodologia educației: schimbări de paradigme - Iași, Institutul European, 2010; Papalia, D.E., Olds, S. W., Feldman, R.,D. (2021). Dezvoltarea umană. Ed. Trei, București; Stanciu, Filip, Cristea, Sorin,(coord),(2010), Fundamentele educației, Ed. ProUniversitaria; Serdenciuc, N., L., Bujor, L. (2012), Decalog în dialog. Despre devenire și succes în cariera didactică, Ed. USV; Zlate, M., Introducere în psihologie, Ediția a 3-a, Iași, Editura Polirom, 2015; Zlate, M., Fundamentele psihologiei, Ediția a 4-a, Iași, Editura Polirom, 2009; Wagner, T. (2020), Învăț cu inima, Ed. Publica, București; Warwood, R., Miller, S.A., Vasta, R. (2010), Psihologia copilului, Ed. Polirom, Iași;			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Scurt istoric al dezvoltării psihologiei educației ca ramură a psihologiei și disciplină de învățământ în formarea profesorilor. De la pedagogia psihologică la psihologia educației	2	Exercițiu Prelegere Conversație euristică, dezbateri, analiză de text, problematizare	Folosirea materialelor didactice pe suport informatic multimedia
Particularitățile dezvoltării psihice umane. Raportul dintre învățare și dezvoltarea psihică	2		

De la regândirea învățării școlare la reconfigurarea modelelor de instruirii	2	Jocul de rol Studiul de caz	
Intelectul și cunoașterea rațională Stadiile dezvoltării intelectuale și nivelurile inteligenței .Formarea noțiunilor, experiența simbolică și comunicarea didactică	4		
Baza motivațional afectivă a învățării și mecanismele reglatorii ale educației; dezvoltarea și educarea limbajului	2		
Problematika formării deprinderilor	4		
Metode și tehnici de cunoaștere a particularităților de vârstă și individuale ale copilului și adolescentului	2		
Metode și tehnici de cunoaștere a particularităților de vârstă și individuale ale copilului și adolescentului	2		
Metode și tehnici de cunoaștere a particularităților de vârstă și individuale ale copilului și adolescentului	2		
Reușita școlară și insuccesul școlar	4		
Profesorul – de la competență profesională la model de perfecțiune umană	2		

Balan C., C., Schipor D., M., (2009), Psihologia educației- primii pași pentru a fi profesor, Ed. USV; Bujor, L. (2019), Reglarea emoțională. Determinanți, consecințe afective și remedii, Ed. Institutul European;

Neacșu, I. (coord.). (2018), Psihologia educației, Ed. Polirom, Iași;

Gherguț, Alois, ș.a. – Elaborarea și managementul proiectelor în serviciile educaționale - Iași, Polirom, 2009;

GHERGUȚ, Alois . Evaluare și intervenție psihoeducațională. Iași : Editura Polirom, 2011;

Melrose, R., Elevii- problema: trauma și eșec școlar, București, Editura Trei, 2013;

Susanu, N., Consilierea în asistență socială, Brăila, Ed. Sf. Ierarh Nicolae, 2011;

JOITA, E. - Metodologia educației: schimbări de paradigme - Iași, Institutul European, 2010;

Papalia, D.E., Olds, S. W., Feldman, R.,D. (2021). Dezvoltarea umană. Ed. Trei, București;

Stanciu, Filip, Cristea, Sorin,(coord),(2010), Fundamentele educației, Ed. ProUniversitaria;

Serdenciuc, N., L., Bujor, L. (2012), Decalog în dialog. Despre devenire și succes în cariera didactică, Ed. USV;

Zlate, M., Introducere în psihologie, Ediția a 3-a, Iași, Editura Polirom, 2015;

Zlate, M., Fundamentele psihologiei, Ediția a 4-a, Iași, Editura Polirom, 2009

Wagner, T. (2020), Învăță cu inima, Ed. Publica, București;

Warwood, R., Miller, S.A., Vasta, R. (2010), Psihologia copilului, Ed. Polirom, Iași;

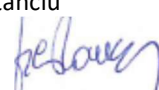
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținuturile științifice ale temelor propuse în cadrul acestei discipline sunt în concordanță cu cele din alte centre universitare, cu rezultatele recente ale cercetării științifice în domeniul psihologiei și problematica actuală a reglementărilor existente și aplicabile în domeniul specific disciplinei.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Verificare	50%
Seminar	Fișe de lucru din timpul activității la seminari Capacitate de analiza	Evaluare continua	50%
Standard minim de performanță: - cunoașterea în proporție de 60 % a informației predate la curs; - activitate la seminar de 50 %.			

Data completării: 14.05.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.univ.dr. Drămnescu Aurel-Marin	
	Aplicații	Conf.univ.dr. Drămnescu Aurel-Marin	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. Dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO1222

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PEDAGOGIE I. Introducere în pedagogie. Teoria și metodologia curriculumului				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. univ. dr. Lidia Stanciu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. univ. dr. Lidia Stanciu				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										7
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))						69				
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)						125				
3.6 Numărul de credite						5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Operare pe computer la nivel minim începător (utilizator): Folosire instrumente Office (e.g. Microsoft Word, Microsoft Powerpoint), Navigare pe internet la nivel începător

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Formarea și dezvoltarea competențelor cognitive în domeniul pedagogiei. C 1.2. Analiza, interpretarea, corelarea și aplicarea intra / interdisciplinară a conceptelor din domeniul pedagogiei în demersul didactic C 1.3. Utilizarea conceptelor de bază și a teoriilor din domeniul pedagogiei pentru a determina progresul elevilor C2. Proiectarea procesului instructiv-educativ pentru diverse niveluri de vârstă/ pregătire a elevilor. C3. Adaptarea și aplicarea rezolutivă a principiilor și strategiilor didactice în proiectarea activităților instructiv-educative și a materialelor didactice
-----------------------------	--

6.2 Competențe transversale	CT1. Formarea și dezvoltarea competenței de comunicare și relaționare în cadrul procesului instructiv-educativ CT2. Formarea și dezvoltarea competenței psihosociale de organizare a mediului de învățare în colaborare cu elevii, familia și comunitatea ierarhice CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue și adaptării competențelor profesionale la dinamica contextului profesional și social
-----------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unui set de competente necesar specialistului în Științele Educației, astfel încât să fie capabil să analizeze critic, să planifice și să dezvolte programe curriculare.
7.2 Obiectivele specifice	• identificarea specificității termenilor fundamentali din domeniile Introducere în pedagogie și Teoria și metodologia curriculum-ului, pentru a-i integra într-un sistem unitar și pentru a-i utiliza în comunicarea pedagogică. • elaborarea unor scheme conceptuale privind organizarea științelor educației, pentru a demonstra statutul teoretic și aplicativ al principalelor discipline pedagogice. • să explice semnificația conceptului de curriculum și evoluția sa de-a lungul timpului. • să analizeze aplicabilitatea tipurilor de curriculum. • să analizeze comparativ 3 modele de dezvoltare curriculară (Tyler, Taba și unul la alegere). • să argumenteze importanța următoarelor documente curriculare: plan cadru de învățământ, programa școlară, manuale alternative.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Educația și științele pedagogice. Tendințe și orientări ale educației contemporane. Paradigme educaționale.	4	Prelegere, Conversatie, Demonstratie Expunere , Exercitiu, Explicația.	Folosirea de materiale didactice si tehnologii multimedia
2. Educabilitatea – factorii dezvoltării psihice: ereditatea, mediul și educația. Rolul educației în dezvoltarea personalității	2		
3. Formele educației și interdependența lor.	2		
4. Dimensiunile educației.	4		
5. Problematika generală a curriculum-ului. Evoluția conceptului de curriculum, conceptul actual de curriculum.	2		
6. Fundamentele teoretice ale curriculum-ului: bazele filosofice, bazele episistemologice, bazele pedagogice și bazele pedagogice ale curriculum-ului	2		
7. Tipuri de curriculum: curriculum formal / informal, curriculum recomandat, curriculum scris, curriculum învățat, curriculum suport, curriculum învățat, curriculum la decizia școlii.	2		
8. Modele de dezvoltare curriculară: ex.- modelul lui R. Tyler.	2		
9. Conținuturi curriculare: delimitări conceptuale, caracteristici, surse de selectare a conținuturilor, modalități de organizare a conținuturilor (inter, trans, multi disciplinaritate).	2		
10. Finalitățile educației: ideal educațional, scopuri, obiective, educaționale; modalități de derivare.	2		
11. Produse curriculare: plan cadru de învățământ, programă școlară, manuale alternative, ghiduri curriculare, materiale suport.	2		
12. Proiectarea curriculară: definire, etape ale proiectării, caracteristici; tipuri de proiectare.	2		
- Bibliografie minimală de studiu pentru studenți S. Cristea, F. Stanciu (coord.), Fundamentele educației, vol. I, Ed. ProUniversitaria, Bucuresti, 2010. C. Cucos, Pedagogie, ed. III, Editura Polirom, Iași, 2014.. I. Negreț-Dobridor, Teoria generală a curriculumului educațional, Editura Polirom, Iași, 2002. - Bibliografie selectivă de elaborare a cursului M. Bocoș, D. Jucan, Teoria și metodologii curriculumului. Elemente conceptuale și metodologice, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2008. Cristea, S. (coord.), Negreț-Dobridor, I., Noveanu, E., Stănculescu, E., Oprea, C., Georgescu, E., Rafailă, E., Pânișoară, I.-O., Făt, S., Istrate, O., Curriculum Pedagogic, București, EdituraDidactică și Pedagogică, R.A., 2006;			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Educația și științele pedagogice. Tendințe și orientări ale educației contemporane. Paradigme educaționale. Studiu de caz.	4	Metode interactive, Dezbateri, Problematizarea, Demonstratie	Folosirea de materiale didactice si tehnologii multimedia
2. Educabilitatea – factorii dezvoltării psihice: ereditatea, mediul și educația. Rolul educației în dezvoltarea personalității. Studiu de caz.	4		
3. Formele educației și interdependența lor. Studiu de caz.	2		
4. Dimensiunile educației. Studiu de caz.	2		
5. Problematika generală a curriculum-ului. Evoluția conceptului de curriculum, conceptul actual de curriculum. Studiu de caz.	2		
6. Fundamentele teoretice ale curriculum-ului: bazele filosofice, bazele epistemologice, bazele pedagogice și bazele pedagogice ale curriculum-ului. Studiu de caz.	2		
7. Tipuri de curriculum: core curriculum, curriculum formal / informal, curriculum recomandat, curriculum scris, curriculum învățat, curriculum suport, curriculum învățat, curriculum la decizia școlii. Studiu de caz.	2		

8. Modele de dezvoltare curriculară: modelul lui R. Tyler; alte modele. Studiu de caz/ Dezbateri.	2	Idem	Idem
9. Conținuturi curriculare: delimitări conceptuale, caracteristici, surse de selectare a conținuturilor, modalități de organizare a conținuturilor (inter, trans, multi disciplinaritate). Studiu de caz	2	Idem	Idem
10. Finalitățile educației: ideal educațional, scopuri, obiective, educaționale: modalități de derivare. Studiu de caz	2	Idem	Idem
11. Produse curriculare: plan cadru de învățământ, programă școlară, manuale alternative, ghiduri curriculare, materiale suport. Studiu de caz.	2	Idem	Idem
12. Proiectarea curriculară: definire, etape ale proiectării, caracteristici; tipuri de proiectare. Studiu de caz. Dezbateri.	2	Idem	Idem

S. Cristea, F. Stanciu (coord.), Fundamentele educației, vol. I, Ed. ProUniversitaria, Bucuresti, 2010.
D. Salade, Dimensiuni ale educației, EDP, București, 1996.
L. Ciolan, Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Editura Polirom, Iași, 2008.
Pânișoară, I., O., Profesorul de succes. 59 de principii de pedagogie practică, Iași, Editura Polirom, 2015.

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

Disciplina este astfel concepută încât să dezvolte competențe profesionale și transversale, necesare exercitării profesiei de cadru didactic în domeniul educațional

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	60%
Seminar	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continua	40%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor de bază ale științelor educației și a teoriilor fundamentale ale învățării. Înțelegerea principiilor generale ale procesului didactic și capacitatea de identificare a caracteristicilor dezvoltării psihopedagogice a elevilor. Demonstrarea competențelor elementare de comunicare educațională și respectarea normelor etice în educație. Abilitatea de recunoaștere și descriere a metodelor didactice generale. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Lect. univ. dr. Lidia Stanciu	
	Aplicații	Lect. univ. dr. Lidia Stanciu	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1217

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelare și simulare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										33
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										32
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										32
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))				69						
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)				125						
3.6 Numărul de credite				5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare orientată pe obiecte, Algoritmi și structuri de date, Statistică
4.2 de competențe	Cunoștințe de matematică și statistică, Abilități de analiză și gândire algoritmică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C.4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii (2 credite) C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice.
-----------------------------	---

	C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii. C.5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare (2 credite) C5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru sisteme de calcul, sisteme de gestiune a bazelor de date și rețele de calculatoare.
6.2 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. (1 credit)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor fundamentale ale modelării și simulării sistemelor, precum și dezvoltarea abilităților de implementare a modelelor și simulărilor pe calculator.
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea principiilor de bază ale modelării sistemelor • Dezvoltarea abilităților de construire a modelelor matematice • Implementarea practică a simulărilor pe calculator • Analiza și interpretarea rezultatelor simulărilor • Validarea modelelor și evaluarea performanței simulărilor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în modelare și simulare - Concepte fundamentale - Clasificarea modelelor - Etapile procesului de modelare	2	Prelegeri interactive cu suport multimedia Studii de caz și exemple practice Demonstrații și experimente pe calculator Învățare bazată pe proiecte Discuții și dezbateri Exerciții și probleme rezolvate în echipă Utilizarea platformelor de e-learning Sesiuni practice de laborator	
Modele matematice - Modele deterministe - Modele stochastice - Ecuatii diferențiale în modelare	4		
Simulare Monte Carlo - Principii de bază - Generarea numerelor aleatoare - Aplicații practice	4		
Simularea sistemelor discrete - Teoria coziilor - Lanțuri Markov - Simulare bazată pe evenimente	6		
Simularea sistemelor continue (4 ore) - Metode numerice - Integrare numerică - Simulare în timp real	4		
Validare și verificare - Tehnici de validare - Analiza sensibilității - Evaluarea performanței	4		
Optimizare și analiza rezultatelor (4 ore) - Metode de optimizare - Analiza statistică - Interpretarea rezultatelor	4		
Bibliografie: Popescu, D., & Ionescu, M. (2023). "Fundamentele Modelării și Simulării Sistemelor Informatice", Editura Tehnică, București Vasilache, C., & Stănescu, A. (2024). "Tehnici Avansate de Modelare și Simulare cu Aplicații în Python", Editura Universitară, București Law, A. M. (2023). "Simulation Modeling and Analysis", 5th Edition, McGraw-Hill Education Teodorescu, I., & Popa, R. (2023). "Modelare Computațională și Simulare: O Abordare Practică", Editura Polytechnica, București Ross, S. M. (2024). "Simulation", 6th Edition, Academic Press			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
❖ Introducere în mediile de simulare	2	Studii de caz și exemple practice Demonstrații și experimente pe calculator Învățare bazată pe proiecte Discuții și dezbateri Exerciții și probleme	
❖ Implementarea modelelor matematice simple	4		
❖ Simulări Monte	4		
❖ Modelarea și simularea sistemelor discrete	6		
❖ Simularea sistemelor continue	4		
❖ Validarea modelelor	4		
❖ Recapitulare	4		

1. Rădulescu, M., & Dumitrache, A. (2024). "Aplicații Practice în Modelarea și Simularea Sistemelor: Caiet de Laborator", Editura Universitară, București.
2. Cristea, V., & Marinescu, R. (2023). "Ghid de Laborator pentru Modelare și Simulare în Python și Java", Editura Matrix Rom, București.
3. Stoica, F., & Popovici, D. (2024). "Exerciții și Probleme Rezolvate de Modelare și Simulare", Editura Printech, București.

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

Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor actuale ale industriei IT, punând accent pe tehnologii și metode moderne de modelare și simulare. Disciplina pregătește studenții pentru poziții precum:

- Analist de sistem
- Dezvoltator de software
- Specialist în modelare și simulare
- Consultant IT
- Cercetător în domeniul științei calculatoarelor

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare finala	Examen scris (teorie și probleme)	50%
Seminar			
Laborator	✓ Înțelegerea conceptelor teoretice ✓ Capacitatea de implementare practică ✓ Corectitudinea soluțiilor propuse	Activitate laborator:	50%
Proiect			
Standard minim de performanță: ✓ Înțelegerea conceptelor fundamentale de modelare și simulare ✓ Capacitatea de a implementa modele simple ✓ Prezența la minimum 70% din activitățile de laborator ✓ Obținerea notei 5 la examenul final.			

Data completării: 03.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE	
	Aplicații	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. Dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1208

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LOGICĂ MATEMATICĂ ȘI COMPUTAȚIONALĂ				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										24
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										23
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...)3.3(f)))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	6.1.1 Cunoștințe C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice. (0,7 credite)
	6.1.2 Abilități C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale. (1,0 credite) C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor. (0,7 credite) C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii. (1,0 credite)
6.2 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; (0,5 credite) CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; (0,5 credite) 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; (0,6 credite)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea bazelor logice ale informaticii: logica propozițiilor și logica predicatelor, metode de demonstrare a teoremelor în aceste sisteme logice, algebre și funcții booleene. Se face legătura cu aplicații ale logicii în informatică: modelarea raționamentului, programarea logică, circuite secvențiale și combinaționale.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea modului în care sunt reprezentate și manipulate în calculator numerele întregi și reale. • Înțelegerea modului de funcționare a unor circuite logice simple care se află în componenta hard a calculatoarelor. • Înțelegerea modului în care raționamentul uman și cel matematic poate fi simulat într-un program.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Logica computațională. Ce este logica.	2	Expunerea, conversația, problematizarea, descoperirea	
Operatori logici Din logică în limbaj natural și invers	2		
Formule logice bine formate. Operații pe biți	2		
Validitate, contingență, nesatisfiabilitate	4		
Echivalențe propoziționale. Deducția	2		
Demonstrații. Deducția naturală	2		
Logica propozițiilor	2		
Logica predicatelor. Cuantificatori	2		
Propoziții. Substituții	4		
Demonstrații în logica predicatelor	4		
Logica predicatelor. Aplicații în jocuri	2		
Bibliografie minimală de studiu pentru studenți 1. M. Ben-Ari: Mathematical Logic for Computer Science, Ed. Springer, 2001. 2. F. Boian, Bazele Matematice ale Calculatoarelor, Editura Presa Universitara Clujeana, 2002. 3. M. Cocan, B. Pop: Bazele matematice ale sistemelor de calcul, Editura Alabastra, Cluj-Napoca, 2003. 4. C. Stoean, http://id.inf.ucv.ro/~cstoean/courses/lc/index.html Bibliografie selectivă de elaborare a cursului 5. M. Fitting: First-order logic and Automated Theorem Proving, Ed. Springer Verlag, 1990. 6. M. Lupea, A. Mihiș: Logici clasice și circuite logice. Teorie și exemple, ediția 3, Editura Alabastra, Cluj-Napoca, 2011. 7. M. Possega: Deduction Systems, Inst. of Informatics, 2002, curs on-line			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Logica computațională. Ce este logica.	2	Lucrul la tablă Rezolvarea independentă în bancă	
Operatori logici Din logică în limbaj natural și invers	2		
Formule logice bine formate. Operații pe biți	2		
Validitate, contingență, nesatisfiabilitate	4		
Echivalențe propoziționale. Deducția	2		
Demonstrații. Deducția naturală	2		
Logica propozițiilor	2		
Logica predicatelor. Cuantificatori	2		
Propoziții. Substituții	4		
Demonstrații în logica predicatelor	4		
Logica predicatelor. Aplicații în jocuri	2		

Bibliografie pentru seminar:

1. Diaconescu, D., & Georgescu, G. (2020). *Exerciții și probleme de logică matematică*. Editura Universității din București.
2. Hurley, P. J. (2023). *A concise introduction to logic* (13th ed.). Cengage Learning.
3. Popescu, I., & Ionescu, M. (2018). *Logică computațională - aplicații practice*. Editura Tehnică.
4. Van Dalen, D. (2022). *Logic and structure* (6th ed.). Springer.
5. Rădulescu, A. (2021). *Probleme rezolvate de logică formală*. Editura Matrix Rom.

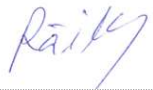
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținuturile disciplinei "Logica Matematică și Computațională" respectă standardele internaționale ACM/IEEE pentru fundamentele matematice ale informaticii și cerințele European Framework for Mathematics. Disciplina corespunde așteptărilor comunității academice și a asociațiilor profesionale din România privind formarea competențelor logice necesare în dezvoltarea sistemelor formale și verificarea software-ului. Curriculumul răspunde cerințelor angajatorilor din domeniul AI, formal verification și dezvoltarea de compilatoare care solicită competențe solide în logică matematică. Conținuturile asigură fundamentul teoretic necesar pentru specializări avansate în inteligență artificială, securitate cibernetică și sisteme critice.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	60%
Seminar	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continuă	40%
Laborator			
Proiect			

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale de logică propozițională și predicatelor, capacitatea de aplicare a regulilor de inferență și demonstrarea corectitudinii unor formule logice simple. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării: 14.05.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU	
	Aplicații	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU	

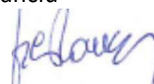
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1212

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba străină 2				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	1	Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	14	Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										7
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	22									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Limba engleză (vocabular și gramatică)
4.2 de competențe	Exprimare corectă în limba scrisă, vorbită și în traducere

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , Internet, software adecvat, hand-outs
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , Internet, software adecvat, hand-outs

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar (0.5 credite) C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare
-----------------------------	---

	C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii (1 credit) C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor; C 4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii.
6.2 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; (0,15 credite) CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; (0,15 credite) 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. (0,20 credite)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor de vocabular și gramatică engleză; capacitatea de a comunica în limba engleză prin abordarea unor situații de interes general din cele mai diverse domenii ale vieții cotidiene; contactul cu vocabularul specific informaticii.
7.2 Obiectivele specifice	Transmiterea/receptarea de informații despre meseria de informatician în lumea anglofonă, dar și în general; inițierea în vocabularul de specialitate dintr-o varietate de domenii extrem de utile informaticienilor.

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

Cunoașterea, aplicarea, utilizarea și elaborarea de instrumente la nivel de profesionist în specificul disciplinei este esențială pentru formarea completă a unui specialist în domeniul TIC; diversitatea instrumentelor și serviciilor existente, precum și evoluția lor rapidă impune stăpânirea de către proiectanți și dezvoltatori a tuturor conceptelor implicate și înțelegerea în profunzime a serviciilor și mecanismelor specifice disciplinei.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de specialitate, reprezentanți ai învățământului preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	50%
Seminar	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continuă	50%
Laborator			
Proiect			

Standard minim de performanță:

- cunoașterea în proporție de 60 % a informației predate la curs;
- activitate la seminar de 50 %.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.09.2024	Curs	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE	
	Aplicații	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 06.09.2024	Director Departament, Conf. Dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 09.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1111

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba străină 1				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	1	Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	14	Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										7
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))					22					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					50					
3.6 Numărul de credite					2					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Limba engleză (vocabular și gramatică)
4.2 de competențe	Exprimare corectă în limba scrisă, vorbită și în traducere

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , Internet, software adecvat, hand-outs
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , Internet, software adecvat, hand-outs

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar (0.5 credite) C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare
-----------------------------	---

	C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii (1 credit) C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor; C 4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii.
6.2 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; (0,15 credite) CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; (0,15 credite) 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. (0,20 credite)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea și aprofundarea cunoștințelor în domeniul sistemelor informaționale în limba țintă.
7.2 Obiectivele specifice	1. Rezolvarea unor situații specifice de comunicare în limba engleză prin aplicații și procese de luare în grup a deciziilor. 2. Dezvoltarea capacității de a citi și înțelege texte autentice în limba engleză, pe teme de securitate, globalizare, spațiul virtual, multiculturalism. 3. Dezvoltarea capacității de exprimare în scris cu accent pe vocabularul specific domeniului sisteme informaționale. 4. Dezvoltarea capacității de exprimare orală în limba engleză pe teme legate de sistemele informaționale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
An introduction to computers. Computer types (reading comprehension, translation)	2	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea; conversația euristică; metode de dezvoltare a gândirii logice	
Input devices. Output devices. Storage devices (reading comprehension, translation)	3		
Computer architecture (reading comprehension, translation)	2		
Software and programming languages. Software packages (reading comprehension, translation)	2		
Networks and communication (reading comprehension, translation)	3		
Looking for a job (reading comprehension, translation)	2		
Bibliografie minimală de studiu pentru studenți - Brookes, Michael, Engleza pentru informatică, Teora, București, 1998 - Buluc, Ruxandra. Improve Your Speaking Skills. Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, București, 2013. - Cotton, D. Falvey, D. Kent, S. Language Leader Coursebook Upper-Intermediate Pearson-Longman, 2008. - Mellor-Clark, Simon & Baker de Altamirano, Yvonne. Campaign 2. English for the Military, Macmillan, 2005. Bibliografie selectivă de elaborare a cursului - Esteras, Santiago Remacha and Elena Marco Fabr�. Professional English in Use. For Computers and the Internet. Cambridge University Press: 2009 - Murphy, Raymond. Essential Grammar in Use. A Self-Study Reference and Practice Book for Elementary Students of English. Great-Britain, Cambridge University Press: 1991 - Swan, Michael and Catherine Walter. Oxford English Grammar Course. Intermediate. Oxford University Press: 2011.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
The Noun: nouns of Latin and Greek origin, singularia and pluralia tantum nouns, idioms, case, gender Vocabulary, grammar, speaking	3	Prelegerea, explicația, dezbateră, problematizarea; conversația euristică; metode de dezvoltare a gândirii logice	
The Adjective and the degrees of comparison, similes Vocabulary, grammar, speaking	3		
Present Tense Simple and Continuous Vocabulary, grammar, speaking	3		
Past Tense Simple and Continuous Vocabulary, grammar, speaking	3		
Past Tense Simple and Present Perfect Vocabulary, grammar, speaking	3		
Present Perfect Simple and Continuous Vocabulary, grammar, speaking	3		

Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)

- Brookes, Michael, Engleza pentru informatică, Teora, București, 1998
- Cotton, D. Falvey, D. Kent, S. Language Leader Coursebook Upper-Intermediate Pearson-Longman, 2008.
- Mellor-Clark, Simon & Baker de Altamirano, Yvonne. Campaign 2. English for the Military, Macmillan, 2005

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

Cunoașterea, aplicarea, utilizarea și elaborarea de instrumente la nivel de profesionist în specificul disciplinei este esențială pentru formarea completă a unui specialist în domeniul TIC; diversitatea instrumentelor și serviciilor existente, precum și evoluția lor rapidă impune stăpânirea de către proiectanți și dezvoltatori a tuturor conceptelor implicate și înțelegerea în profunzime a serviciilor și mecanismelor specifice disciplinei.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de specialitate, reprezentanți ai învățământului preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	50%
Seminar	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continuă	50%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță:			
- cunoașterea în proporție de 60 % a informației predate la curs; - activitate la seminar de 50 %.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.09.2024	Curs	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE	
	Aplicații	Conf. univ. dr. CHEȘCĂ ALINA-BEATRICE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. Dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1214

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Istoria sistemelor de calcul				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	1	Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	14	Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										7
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	22									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază despre calculatoare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson</i> din <i>Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar (1 credit) C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.4 Analiza datelor și a modelelor.
-----------------------------	---

6.2 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. (0.5 credite) CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. (0.5 credite)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu evoluția istorică a sistemelor de calcul, de la primele dispozitive mecanice până la calculatoarele moderne.
7.2 Obiectivele specifice	▪ Cunoașterea principalelor etape în evoluția calculatoarelor ▪ Înțelegerea contribuțiilor importante ale pionierilor domeniului ▪ Analiza impactului dezvoltării calculatoarelor asupra societății ▪ Înțelegerea tendințelor actuale și a perspectivelor de viitor

8. Conținuturi

8.1 Curs				Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în istoria calculatoarelor • Concepte fundamentale • Importanța studiului istoric				2	Prelegeri interactive Demonstrații practice Studii de caz Proiecte individuale și de grup	
2. Perioada pre-electronică • Dispozitive mecanice de calcul • Mașina analitică a lui Babbage • Contribuțiile Ada Lovelace				2		
3. Primele calculatoare electronice (6 ore) • ENIAC și UNIVAC • Arhitectura von Neumann • Dezvoltarea primelor limbaje de programare				2		
4. Era microprocesoarelor • Apariția circuitelor integrate • Dezvoltarea Intel și primele microprocesoare • Revoluția PC-urilor				2		
5. Dezvoltarea software-ului • Sisteme de operare • Limbaje de programare • Aplicații software				2		
6. Era internetului și a calculului distribuit • Dezvoltarea internetului • World Wide Web • Cloud computing				2		
7. Tendințe actuale și perspective • Inteligență artificială • Quantum computing • Provocări și oportunități				2		
Bibliografie:						
1. Ceruzzi, Paul E. (2003). "A History of Modern Computing", MIT Press.						
2. Campbell-Kelly, Martin et al. (2018). "Computer: A History of the Information Machine", Routledge.						
3. Abbate, Janet (2012). "Recoding Gender: Women's Changing Participation in Computing", MIT Press.						
4. Ifrah, Georges (2001). "The Universal History of Computing: From the Abacus to the Quantum Computer", Wiley.						
5. Aspray, William (1990). "John von Neumann and the Origins of Modern Computing", MIT Press.						
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*				Nr.ore	Metode de predare	Observații
Simulare dispozitive istorice de calcul				3	Prelegere.	
Analiza arhitecturilor istorice				3		
Programare pe sisteme vintage.				3	Dezbateri.	
Studii de caz și prezentări.				5		

Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător) 1. A History of Modern Computing de Paul E. Ceruzzi (MIT Press, 2003). 2. Computer: A History of the Information Machine de Martin Campbell-Kelly, William Aspray, Nathan Ensmenger, și Jeffrey R. Yost (Westview Press, 2018). 3. The Computer Boys Take Over: Computers, Programmers, and the Politics of Technical Expertise de Nathan Ensmenger (MIT Press, 2010).

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

Disciplina oferă o fundamentare esențială pentru înțelegerea evoluției sistemelor de calcul și a principiilor care stau la baza tehnologiilor actuale, permițând viitorilor specialiști să anticipeze și să se adapteze mai eficient la tendințele tehnologice emergente din industria IT. Conținutul cursului a fost aliniat cu cerințele pieței muncii și ale companiilor de tehnologie, care apreciază profesioniștii capabili să înțeleagă contextul istoric al dezvoltării tehnologice și să aplice lecțiile trecutului în rezolvarea provocărilor actuale din domeniul IT.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare finală	Examen scris (teorie și probleme)	50%
Seminar	Activități de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul	Verificare Verifică soluții	20% 30%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.09.2024	Curs	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE	
	Aplicații	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. Dr. Adrian Beteringhe
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1217

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Introducere în bioinformatică				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										33
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										32
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										32
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))				69						
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)				125						
3.6 Numărul de credite				5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de programare (Python), Noțiuni de bază de statistică și probabilități, Algoritmi fundamentali, Structuri de date
4.2 de competențe	Algebră liniară de bază (matrice, vectori), Statistică descriptivă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson</i> din <i>Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar (1 credit) C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.4 Analiza datelor și a modelelor.
-----------------------------	---

6.2 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. (0.5 credite) CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. (0.5 credite)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu conceptele, metodele și instrumentele fundamentale utilizate în bioinformatică.
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea structurii și organizării datelor biologice • Dezvoltarea abilităților de utilizare a instrumentelor bioinformatică • Implementarea algoritmilor specifici pentru analiza secvențelor • Interpretarea rezultatelor și evaluarea metodelor bioinformatică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în bioinformatică ✚ Concepte fundamentale de biologie moleculară ✚ Structura AND, ARN, proteine	4	Discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat	
2. Baze de date biologice ✚ Formate de date în bioinformatică ✚ Instrumente de căutare și aliniere	4		
3. Alinierea secvențelor ✚ Algoritmi de aliniere locală și globală ✚ Matrici de substituție	4		
4. Filogenetică computațională ✚ Construcția arborilor filogenetici ✚ Metode de inferență filogenetică	4		
5. Predicția structurii proteinelor ✚ Modelarea moleculară ✚ Analiza structurală	4		
6. Genomică comparativă ✚ Analiza expresiei genice ✚ Secvențierea NGS	4		
7. Machine Learning în bioinformatică ✚ Aplicații practice ✚ Tendențe actuale	4		
Bibliografie: 1. Cristian Vasile, Diana Ionescu, Maria Popescu, <i>Bioinformatică: Fundamente și aplicații</i> , Editura Universitară, 2023. 2. Pavel Pevzner, Phillip Compeau, <i>Algorithms in Bioinformatics: Theory and Practice</i> , Cambridge University Press, 2023. 3. Alexandru Păun, Gheorghe Păun, <i>Introducere în Bioinformatică: O perspectivă computațională</i> , Editura Academiei Române, 2022. 4. Mihaela Turcu, Ion Petre, <i>Analiza datelor biologice: Metode computaționale</i> , Editura Tehnică, 2024. 5. Jonathan Pevsner, <i>Bioinformatics and Functional Genomics</i> , Wiley-Blackwell, 2023.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
❖ Utilizarea bazelor de date biologice	4	Prelegere. Dezbateri.	
❖ Implementarea algoritmilor de aliniere	4		
❖ Analiza secvențelor biologice.	4		
❖ Construcția arborilor filogenetici.	4		
❖ Predicția structurii proteinelor	4		
❖ Analiza datelor de expresie genică	4		
❖ Recapitulare.	4		

- Probleme și aplicații în Bioinformatică - Ion Petre și Mihaela Muntean, Editura Universității de Vest, 2023.
- Exerciții și probleme de Bioinformatică - Ștefan Mărgineanu și Diana Popescu (Editura Tehnică, 2024.
- Laboratory Manual for Bioinformatics: Methods and Applications - Dan Mishmar, Oxford University Press, 2023.
- Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins - Andreas D. Baxevanis, Gary D. Bader, David S. Wishart, Wiley, 2023.

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

Conținutul disciplinei este aliniat cu standardele internaționale în bioinformatică și răspunde cerințelor actuale ale pieței muncii din domeniul biotehologic și farmaceutic, fiind dezvoltat în consultare cu reprezentanți ai mediului academic și industrial, precum și cu recomandările International Society for Computational Biology (ISCB) și European Bioinformatics Institute (EBI). Programa îmbină fundamentele teoretice cu aplicații practice moderne, incluzând analiza datelor genomice și metode computaționale avansate, pregătind astfel absolvenții pentru provocările reale din industrie și cercetare, iar competențele dezvoltate sunt direct aplicabile în centre de cercetare, companii farmaceutice și laboratoare de biotehologie.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare finala	Examen scris (teorie și probleme)	50%
Seminar	Activități de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul	Verificare team Verifică soluții	20% 30%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.09.2024			
	Curs	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE	
	Aplicații	Conf. univ. dr. ADRIAN BETERINGHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. Dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1206

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fundamentele programării				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. dr. ing. Florin POSTOLACHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. dr. ing. Florin POSTOLACHE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână											5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru											70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:																				
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe																		28		
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren																		30		
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri																		20		
(d) Tutoriat																				
(e) Examinări																		2		
(f) Alte activități:																				
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))														80						
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)														150						
3.6 Numărul de credite														6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1 Programarea în limbaje de nivel înalt și mediu C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specific, precum și identificarea diferenței dintre aspecte de ordin semantic și sintactic. C1.2 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice programării. C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C2 Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software. C2.2 C.2.2. Identificarea și explicarea mecanismelor adecvate de specificare a sistemelor software. C2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate
6.2 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; CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor informatice în domeniul Informatica. • Dobândirea noțiunilor și cuvintelor cheie specifice domeniului TIC, prin prezentarea principiilor sistemelor numerice de calcul, algoritmică și programare și a aplicațiilor uzuale. • Familiarizarea cu conceptele moderne de programare și abordare a proiectelor specifice domeniului utilizând instrumente informatice precum și de formare a abilităților privind analiza, planificarea și rezolvarea cu ajutorul calculatorului a diverselor tipuri de probleme. • Formarea deprinderilor de programare structurată în limbaje de programare clasice și moderne.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea și evaluarea activităților teoretice și practice specifice disciplinei; utilizarea de metode, tehnici și instrumente de analiza, programare și gândire algoritmică specifice domeniului TIC în vederea rezolvării unor probleme de complexitate mică și medie. • Formarea și dezvoltarea capacității studenților de a elabora și reprezenta algoritmi (schema logică și pseudocod). • Codificarea algoritmilor utilizând mediul de programare Raptor. • Codificarea algoritmilor utilizând limbajul de programare C/C++ precum și cunoașterea mediului integrat de programare Dev-C++.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Cap.1 Algoritmica si programare 1. TIC: Noțiuni introductive - 3h 1.1. Informatica, date, informație, cunoștințe, sistem informațional. Scurta incursiune istorica. 1.2. Bazele programării (Reprezentarea si structurarea informației, Baze și sisteme de numerație), Reprezentarea în memorie a numerelor întregi, reale și a caracterelor. Standardul IEEE 754. 2. Algoritmica si programare. – 3h 2.1. Noțiunea de algoritm. Limbaj algoritmic. 2.2. Elaborarea algoritmilor 2.3. Structuri algoritmice 2.4. Caracteristici. 2.5. Metode de reprezentare a algoritmilor. 3. Expresii, operanzi, operatori. Precedența și asocierea operatorilor. - 3h 4. Unitățile lexicale ale limbajelor de programare. Structuri de control. Instrucțiuni - 3h 4.1. Identificator, Variabila, Constanta, Literal, Expresie 4.2. Instrucțiuni secvențiale (secvența), 4.3. Instrucțiuni alternative/ de selecție (decizia), 4.4. Instrucțiuni repetitive (bucla sau ciclul). 5. Masive de date. Algoritmi specifici tablourilor. – 3h 6. Abstractizare. Programare procedurala. – 3h 6.1. Biblioteca de funcții RAPTOR 6.2. Subscheme logice 6.3. Proceduri	18	Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor si a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ si lucru colaborativ Conversația: in cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare si consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu in testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cat si cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente in cadrul orelor de curs	

Cap.2 Limbajul de programare C/C++ 1. Elementele de bază ale limbajului C/C++ - 6h 1.1. Introducere în limbajul de programare C/C++. Mediul de programare Dev-C++. 1.2. Unități lexicale: identificatori, cuvinte cheie, separatori. Tipuri de date standard. Declarații și inițializări. Funcții I/O. 1.3. Operatori, expresii, precedența operatorilor; 1.4. Structuri de control. Instrucțiuni: secvențiale, de selecție și repetitive; 1.5. Tipul de dată pointer. Masive de date. Declarații și inițializări; 2. Tipul de dată structurat (- 4h) 2.1. Structuri, uniuni. 2.2. Pointeri la structuri și uniuni 3. Funcții utilizator (- 4h) 3.1. Definiție, parametri formali, actuali. Transmiterea parametrilor. Prototipul funcției; 3.2. Pointeri la funcții 4. Metode de programare (- 4h) 4.1. Iterativitate, recursivitate 4.2. Metoda „Divide et Impera” 4.3. Metoda „Backtracking” 5. Funcții predefinite (- 6h) 5.1. Funcții I/O, funcții pentru gestiunea timpului 5.2. Funcții pentru operații matematice 5.3. Funcții pentru alocarea dinamică a memoriei 5.4. Șiruri de caractere, funcții pentru clasificarea și gestionarea caracterelor/șirurilor de caractere 5.5. Fișiere, funcții pentru operații asupra fișierelor	24		
•*** Documentația integrată a pachetelor software folosite •***, http://raptor.martincarlisle.com/ •Kris Jamsa & Lars Klander, Totul despre C și C++, Ed.Teora, 2000			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații

1. Aplicații cu baze și sisteme de numerație, reprezentarea internă a numerelor – 4h 2. Algoritmica și programare – 2h • Algoritm. Proprietățile algoritmului • Metode de reprezentare a algoritmilor. Schema logică și pseudocod pentru numere naturale (prime, perfecte, prietene), tablouri (vector, matrice), sortare, căutare, etc. 3. Operarea în Raptor – 8h • Introducere în limbajul RAPTOR. Utilizarea simbolurilor. Implementarea în RAPTOR a algoritmilor simpli (fără instrucțiuni de control): analiză, proiectare (schemă logică și pseudocod). • Implementarea în RAPTOR a structurilor de control: analiză, proiectare (schemă logică și pseudocod). • Implementarea în RAPTOR a algoritmilor pentru numere naturale (prime, perfecte, prietene), tablouri (vector, matrice), sortare, căutare: analiză, proiectare (schemă logică și pseudocod). • Abstractizare. Programare procedurală. • Subschemă logice • Proceduri • Lucrare de verificare. 4. Operarea în Dev-C++ – 10h • Mediul de dezvoltare Dev-C++. Programe pentru exemplificarea utilizării tipurilor de dată standard și folosirii operatorilor și expresiilor • Structuri de control. Programe de exemplificare a instrucțiunilor secvențiale, de selecție și repetitive. Programe pentru exemplificarea utilizării masivelor de date • Programe pentru exemplificarea utilizării pointerilor. Pointeri la tablouri. Structuri și uniuni • Programe pentru exemplificarea definirii și utilizării propriilor funcții. Pointeri la funcții. • Programe pentru exemplificarea utilizării: ✓ funcțiilor recursive, ✓ funcțiilor de intrare / ieșire ✓ funcțiilor pentru gestiunea timpului ✓ funcțiilor matematice • Programe pentru exemplificarea alocării dinamice a memoriei. • Programe pentru exemplificarea ✓ utilizării șirurilor de caractere ✓ utilizării funcțiilor pentru șiruri de caractere ✓ utilizării funcțiilor de clasificare a caracterelor ✓ utilizării fișierelor • Metode de programare: ✓ „Divide et Impera” ✓ „Backtracking” • Lucrare de verificare.	28	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de seminar/laborator se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
---	----	--	--

1. *** Documentația integrată a pachetelor software folosite
 2. Kris Jamsa & Lars Klander, Totul despre C și C++, Ed. Teora, 2000
- ***, <http://raptor.martincarlisle.com/>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului gălățean.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testului final prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50%
Laborator	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, parcurgerea testelor de verificare, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe. Interesul pentru studiu individual.	Evaluarea continuă a sarcinilor trasate (teme, referate, proiecte, verificări pe parcursul semestrului)	50%

Standard minim de performanță:

- ✓ Cunoașterea informației predate la curs/seminar/laborator în proporție de 60 %;
- ✓ Participarea la activitatea de laborator în proporție de 100 %.
- ✓ Susținerea testelor de verificare în proporție de 100%.

Data completării: 14.05.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Lect. dr. ing. Florin POSTOLACHE	
	Aplicații	Lect. dr. ing. Florin POSTOLACHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1105

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FUNDAMENTELE ALGEBRICE ALE INFORMATICII				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										16
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...)3.3(f))	58									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	6.1.1 Cunoștințe C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar . C.3.1. Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare C.3.2. Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare
	6.1.2 Abilități C2 Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C.2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice C.2.5. Realizarea unor proiecte dedicate
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea unor noțiuni de algebră cu aplicații în fundamentarea conceptelor teoretice și algoritmice ale informaticii.
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: • Înțeleagă principiile proiectării unui model matematic; • Construiască un model matematic și să realizeze un soft care implementează modelul; • Analizeze evoluția unui model și să poată realiza optimizarea acestuia.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1.1 Mulțimi. Operații cu mulțimi 1.2 Relații și funcții. Relații de echivalență	2	Prelegere folosind video proiector și table, explicația	
2.1 Mulțimi ordonate (2h) 2.2 Închideri ale unei relații binare 2.3 Definiții inductive/recursive.	2		
3.1 Semilatici. 3.2 Latici. 3.3 Morfisme de latici.	2		
4.1 Algebre booleene (2h)	2		
5.1 Filtre într-o algebră Bool	2		
6.1 Operații algebrice 6.2. Grup. Subgrup	2		
7.1 Divizibilitatea în $\mathbb{Z}$. 7.2 Teorema împărțirii cu rest 7.3 Teorema chineză a resturilor. 7.4 Complexitatea operațiilor	2		
8.1 Funcții numerice. 8.2 Numărul și suma divizorilor unui număr natural 8.3 Partea întreagă și partea fracționară a unui număr real	2		
9.1 Aplicații criptografice cu chei publice 9.2 Introducere în criptografie 9.3 Semnături digitale	4		
10.1 Numere prime. 10.2 Teoreme referitoare la infinitatea și distribuția numerelor prime.	2		
11.1 Completitudine 11.2 Teorema de punct fix a mulțimilor parțial ordonate 11.3 Semantica denotațională a programelor	4		
12.1 Coduri liniare, exemple. 12.2 Matrice generatoare 12.3 Matricea de verificare a parității	2		
Bibliografie minimală de studiu pentru studenți 1. Alten Heinz-Wilhelm, <i>4000 Jahre Algebra</i>, Springer, Heidelberg, Berlin, New York, 2005. 2. F. L. Țiplea, <i>Fundamentele algebrice ale informaticii</i>, Editura Polirom, Iași, 2006. 3. S. Breaz, T. Coconet, C. Contiu, <i>Lecții de Algebra</i>, Ed. Eikon, Cluj-Napoca, 2010. Bibliografie selectivă de elaborare a cursului 4. C. Gheorghe, D. Popescu, <i>Criptografie. Coduri. Algoritmi</i>, Editura Univ. Bucuresti, 2005. 5. I. D. Ion, N. Radu, <i>Algebră</i>, Ed. didactică și pedagogică, 1991. 6. S. Breaz, T. Coconet, C. Contiu, <i>Lecții de Algebra</i>, Ed. Eikon, Cluj-Napoca, 2010. 7. F.L. Țiplea, <i>Fundamentele algebrice ale informaticii</i>, Universitatea A.I.Cuza, Iași, 2005			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1.1 Mulțimi. Operații cu mulțimi 1.2 Relații și funcții. Relații de echivalență	1	Lucrul al tablă Rezolvarea independentă în bancă	
2.1 Mulțimi ordonate 2.2 Închideri ale unei relații binare 2.3 Definiții inductive/recursive.	1		

3.1 Semilatici. 3.2 Latici. 3.3 Morfisme de latici.	1		
4.1 Algebre booleene	1		
5.1 Filtre într-o algebră Bool	1		
6.1 Operații algebrice 6.2 Grup Subgrup	1		
7.1 Divizibilitatea în $\mathbb{Z}$. 7.2 Teorema împărțirii cu rest 7.3 Teorema chineză a resturilor. 7.4 Complexitatea operațiilor	1		
8.1 Funcții numerice. 8.2 Numărul și suma divizorilor unui număr natural 8.3 Partea întreagă și partea fracționară a unui număr real	1		
9.1 Aplicații criptografice cu chei publice 9.2 Introducere în criptografie 9.3 Semnături digitale	2		
10.1 Numere prime. 10.2 Teoreme referitoare la infinitatea și distribuția numerelor prime.	2		
11.1 Completitudine 11.2 Teorema de punct fix a mulțimilor parțial ordonate 11.3 Semantica denotațională a programelor	1		
12.1 Coduri liniare, exemple. 12.2 Matrice generatoare 12.3 Matricea de verificare a parității	1		

1. S. Crivei, *Basic abstract algebra*, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002, 2003.
2. F. L. Țiplea, *Fundamentele algebrice ale informaticii*, Editura Polirom, Iași, 2006.
3. G. Cullmann, *Coduri detectoare si corectoare de erori*, Editura Tehnică, București, 1972.

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

Temele de lucru sunt astfel alese încât să corespundă tipurilor de activitate specifice specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	60%
Seminar	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continuă	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final:

- ✓ Cunoașterea principalelor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra
- ✓ Rezolvarea unui set minimal de probleme.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.05.2024	Curs	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU	
	Aplicații	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU	

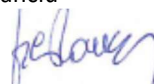
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1119

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de voluntariat				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										21
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Cunoștințe elementare de informatică, competențe de comunicare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare. C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1. Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de utilizare a instrumentelor informatice în activități de voluntariat și dezvoltarea abilităților de planificare și monitorizare a proiectelor sociale cu componente IT.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea conceptelor și teoriilor din domeniul voluntariatului și aplicarea instrumentelor informatice - Utilizarea modelelor informatice pentru rezolvarea problemelor din sectorul social - Planificarea și estimarea efortului pentru proiecte de voluntariat cu componente IT - Dezvoltarea competențelor de comunicare și colaborare în echipe interdisciplinare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în voluntariat. Concepte și principii fundamentale	2	Prelegere, discuții interactive, exemple practice	
2. Voluntariatul în era digitală. Tehnologia pentru bine social	2		
3. Organizații non-profit și sectorul social în România	2		
4. Planificarea proiectelor de voluntariat cu componente IT	2		
5. Instrumente digitale pentru organizarea voluntariatului	2		
6. Comunicarea digitală în activitățile de voluntariat	2		
7. Colectarea și analiza datelor în proiecte sociale	2		
8. Dezvoltarea aplicațiilor pentru cauze sociale	2		
9. Fundraising digital și crowdfunding	2		
10. Alfabetizarea digitală în comunitate	2		
11. Securitatea și protecția datelor în ONG-uri	2		
12. Măsurarea impactului social al proiectelor IT	2		
13. Etica în tehnologie și responsabilitatea socială	2		
14. Prezentarea proiectelor și evaluarea finală	2		
Bibliografie obligatorie: 1. Brudney, J. L. (2022). <i>Fostering volunteer programs in the public sector</i> (3rd ed.). Jossey-Bass. 2. Popescu, R., & Ionescu, M. (2021). <i>Voluntariatul în România - tendințe și perspective</i> . Editura Polirom. 3. Koenig, B. (2023). <i>Technology for nonprofits: A guide to digital transformation</i> . Wiley.			
Bibliografie complementară: 4. Salamon, L. M., & Sokolowski, S. W. (2023). <i>The volunteer sector: A research handbook</i> . Edward Elgar Publishing. 5. Constantinescu, A. (2020). <i>Sectorul non-profit în era digitală</i> . Editura Universitară. 6. Tapscott, D., & Williams, A. D. (2022). <i>Wikinomics: How mass collaboration changes everything</i> (2nd ed.). Portfolio. 7. Georgescu, L. (2019). <i>Managementul proiectelor sociale</i> . Editura Tritonic.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Identificarea și contactarea organizațiilor locale	2	Exerciții practice, Programare ghidată, Analiză de date	
2. Crearea unui profil de voluntar digital	2		
3. Utilizarea platformelor de voluntariat online	2		
4. Planificarea unui proiect de voluntariat IT	2		
5. Dezvoltarea unei campanii de comunicare digitală	2		
6. Crearea de conținut digital pentru cauze sociale	2		
7. Utilizarea instrumentelor de colaborare online	2		
8. Dezvoltarea unui site web pentru o organizație	2		
9. Crearea unei aplicații mobile simple pentru voluntariat	2		
10. Organizarea unei campanii de fundraising digital	2		
11. Desfășurarea unei sesiuni de alfabetizare digitală	2		

12. Implementarea măsurilor de securitate pentru ONG	2		
13. Măsurarea și raportarea impactului proiectului	2		
14. Prezentarea finală a proiectelor de voluntariat	2		

Bibliografie pentru laborator:

1. Rădulescu, C., & Mihai, S. (2021). *Instrumente digitale pentru ONG-uri - ghid practic*. Editura Matrix Rom.
2. Kanter, B., & Fine, A. (2023). *The networked nonprofit: Connecting with social media* (2nd ed.). Jossey-Bass.
3. Vlad, T. (2020). *Dezvoltarea aplicațiilor pentru cauze sociale*. Editura Albastră.
4. Miller, K. (2022). *Digital fundraising: Using social media and mobile technology* (3rd ed.). AFP Press.
5. Dumitrescu, P. (2019). *Comunicarea digitală în sectorul non-profit*. Editura Comunicare.ro.

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

Conținuturile disciplinei "Elemente de Voluntariat" respectă principiile UNESCO pentru educația cetățenească și standardele europene pentru învățarea prin serviciu comunitar. Disciplina corespunde așteptărilor organizațiilor non-profit și ale sectorului social din România care solicită competențe IT pentru dezvoltarea capacității organizaționale. Curriculumul răspunde cerințelor angajatorilor care apreciază experiența de voluntariat și competențele transversale dezvoltate prin activitățile sociale. Conținuturile asigură formarea de competențe valoroase pentru responsabilitatea socială corporativă și pentru cariere în sectorul non-profit cu componente tehnologice.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C3 - Descrierea conceptelor din domeniul voluntariatului și identificarea modelelor informatice aplicabile; C6 - Cunoașterea principiilor managementului de proiect pentru voluntariat	Verificare scrisă cu probleme teoretice și studii de caz	30%
Laborator	C3 - Utilizarea instrumentelor informatice pentru rezolvarea problemelor din sectorul social; C6 - Planificarea și realizarea unui proiect de voluntariat cu componente IT	Evaluarea proiectului de voluntariat, portofoliul activităților și prezentarea finală	70%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale voluntariatului și capacitatea de utilizare a instrumentelor informatice în context social, precum și planificarea de bază a unui proiect de voluntariat conform competențelor C3 și C6 din matricea de competente. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării: 02.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	

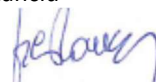
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1216

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică 2				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. univ. dr. PLOEȘTEANU CONSTANTIN				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	A/R
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	Curs		Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	14	din care:	Curs		Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										59
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))					61					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					75					
3.6 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea disciplinei Educație Fizică 1, Acumularea deprinderilor motrice de bază
4.2 de competențe	Apt din punct de vedere medical pentru efort fizic, Nivel minim de dezvoltare a calităților motrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	
-----------------------------	--

6.2 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. (1.5 credite) CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. (1.5 credite)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Perfecționarea capacității motrice și optimizarea stării de sănătate a studenților.
7.2 Obiectivele specifice	➤ Perfecționarea calităților motrice dezvoltate în semestrul 1 ➤ Învățarea unor tehnici avansate în disciplinele sportive ➤ Dezvoltarea capacității de organizare a activităților sportive ➤ Formarea obișnuinței de practicare regulată a exercițiilor fizice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Evaluarea nivelului de pregătire fizică după vacanța de	2	Metoda învățării prin cooperare Metoda programării și individualizării Metoda circuitului	
2. Perfecționarea calităților motrice:	6		
• Viteză-forță. • Rezistență în regim de forță. • Coordonare și mobilitate.			
3. Perfecționarea elementelor tehnice din:	6		
• Baschet. • Volei. • Fotbal.			

Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)

- Drăgan, I. (2002). Pregătirea fizică în sportul de performanță. Editura Sport-Turism, București.
- Șerbănoiu, S. (2004). Metodica educației fizice. Editura Cartea Universitară, București.
- Moanță, A. (2006). Jocuri dinamice - metodologie și aplicații. Editura Universității din București.
- Predescu, T. (2009). Educație fizică adaptată pentru învățământul superior. Editura Universitaria, Cluj-Napoca.

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

Disciplina este concepută pentru a răspunde cerințelor actuale ale angajatorilor din domeniul IT privind menținerea sănătății la locul de muncă și prevenirea afecțiunilor specifice muncii sedentare. Conținuturile abordate dezvoltă competențe esențiale pentru munca în echipă și managementul stresului, aspecte foarte apreciate în industria IT.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator	➤ Prezența și participarea activă la ore ➤ Evoluția performanțelor motrice ➤ Însușirea elementelor tehnico-tactice ➤ Implicarea în activitățile de organizare	Verificare practică Probe și norme de control Observația sistematică Aprecierea progresului	20% 60% 20% 20%
Proiect			
Standard minim de performanță:			
• Participarea la minimum 75% din activitățile practice • Progres în dezvoltarea calităților motrice • Cunoașterea și aplicarea regulamentelor sportive			

Data completării: 03.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs		
	Aplicații	Prof. univ. dr. PLOEȘTEANU CONSTANTIN	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
06.09.2024

Director Departament,
Conf. Dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
09.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1115

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică 1			
2.2 Titular / Titularii de curs				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. univ. dr. PLOEȘTEANU CONSTANTIN			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară			
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă			

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	Curs		Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	14	din care:	Curs		Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										59
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	61									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	75									
3.6 Numărul de credite	3									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Apt din punct de vedere medical pentru efort fizic, Capacitate de efort fizic, Dezvoltare fizică armonioasă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson</i> din <i>Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	
-----------------------------	--

6.2 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. (1.5 credite) CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. (1.5 credite)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Optimizarea stării de sănătate și dezvoltarea capacității motrice generale a studenților.
7.2 Obiectivele specifice	✓ Dezvoltarea calităților motrice de bază ✓ Învățarea și perfecționarea deprinderilor motrice ✓ Educarea atitudinii față de practicarea sistematică a exercițiului fizic ✓ Formarea unor deprinderi de practicare independentă a exercițiilor fizice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Evaluare inițială a nivelului de dezvoltare fizică și motrică.	2	Metoda demonstrației Metoda exersării Metoda problematizării	
Dezvoltarea calităților motrice de bază: • Viteză • Forță • Rezistență • Îndemânare	6		
Învățarea și perfecționarea elementelor tehnice din: • Atletism • Gimnastică • Jocuri sportive	6		

Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)

1. Dragnea, A., Bota, A. (1999). Teoria activităților motrice. Editura Didactică și Pedagogică, București.
2. Cârstea, G. (2000). Teoria și metodică educației fizice și sportului. Editura AN-DA, București.
3. Rață, G. (2008). Didactica educației fizice și sportului. Editura PIM, Iași.
4. Tudor, V. (2005). Măsurare și evaluare în cultură fizică și sport. Editura Alpha, București.

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitatea menținerii unei stări optime de sănătate și a capacității de muncă pentru viitorii specialiști în domeniul IT, în acord cu cerințele angajatorilor care pun accent tot mai mare pe prevenirea afecțiunilor profesionale și menținerea unui stil de viață activ. Disciplina contribuie la dezvoltarea unor competențe transversale necesare în mediul profesional IT, precum lucrul în echipă, rezistența la stres și capacitatea de concentrare pe perioade îndelungate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator	• Participarea activă la ore • Progresul realizat la probele de control • Nivelul de dezvoltare a calităților motrice • Gradul de însușire a elementelor tehnice	Verificare practică Probe și norme de control Observația sistematică Aprecierea progresului	20% 60% 20% 20%
Proiect			
Standard minim de performanță:			
○ Participarea la minimum 75% din activitățile practice ○ Realizarea baremurilor minime la probele de control ○ Însușirea elementelor tehnice de bază			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.09.2024	Curs		
	Aplicații	Prof. univ. dr. PLOEȘTEANU CONSTANTIN	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. Dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1203

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Calcul diferential și integral (Matematică)				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										18
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										17
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...)3.3(f)))	55									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică pe R
4.2 de competențe	Elemente de analiză matematică: limite de funcții, derivate, integrale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar. C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare. C.4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice.
-----------------------------	--

6.2 Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studentul trebuie să înțeleagă și să realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale științei și tehnicii cu ajutorul ecuațiilor diferențiale • Studentul trebuie să cunoască tipurile clasice de ecuații diferențiale de ordinul 1 și de ordin superior și să înțeleagă teoremele importante de existență și unicitate • Studentul trebuie să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor clase de probleme • Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de a analiza
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	A. Obiective cognitive 1.Cunoașterea și înțelegerea conceptelor ecuațiilor diferențiale 2.Operarea cu conceptele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale ecuațiilor diferențiale. 3.Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei, însușirea metodelor de abordare și problematizare. 4.Recunoașterea și formularea unei probleme dintr-o situație practică și încadrarea acestei probleme într-un domeniu studiat. 5.Tratarea algoritmică a unei astfel de probleme, alegerea și aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei. B. Obiective procedurale 1.Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite; 2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematicii, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei; 3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul ecuațiilor diferențiale. C. Obiective atitudinale 1.Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor. 2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate; 3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.
---------------------------	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Ecuatii diferențiale ordinare. Definiții. Problema Cauchy. Teorema de existență și unicitate a problemei Cauchy	6	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Conversația euristică Problematizarea Exercițiul	
Studiul ecuațiilor diferențiale de ordinul I integrabile prin cvadraturi - ecuații diferențiale direct integrabile - ecuații diferențiale cu variabile separate - ecuații diferențiale cu variabile separabile - ecuații diferențiale liniare scalare - ecuații diferențiale afine - ecuații diferențiale omogene - ecuații diferențiale reductibile la ecuații de tip omogen - ecuații diferențiale de tip Bernoulli - ecuații diferențiale de tip Riccati - ecuații diferențiale cu diferențiale exacte	6		
Ecuatii diferențiale de ordin superior - Ecuatii diferențiale de ordin superior care se pot rezolva efectiv sau cărora li se poate reduce ordinul - Ecuatii diferențiale liniare de ordin superior, omogene și neomogene. Soluții liniar independente. Wronskian. Integrarea ecuației neomogene: metoda variației constantelor a lui Lagrange	6		
Ecuatii diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți - Integrarea ecuației omogene, ecuație caracteristică, polinom caracteristic. Determinarea unui sistem fundamental de soluții. - Integrarea ecuației neomogene. Aflarea unei soluții particulare a ecuației neomogene.	6		
Sisteme de ecuații diferențiale - Sisteme de ecuații diferențiale liniare de ordinul I omogene și neomogene. - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare si omogene cu coeficienți constanți. - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare si neomogene cu coeficienți constanți	6		
Integrale prime - Rezolvarea sistemelor de ecuatii diferențiale cu ajutorul integralelor prime - Sisteme de ecuatii diferențiale simetrice	6		
Bibliografie 1. V. Cristea, Ecuatii și sisteme diferențiale. Ecuatii cu derivate parțiale. Teorie cu probleme rezolvate, Ed. Matrix Rom, București, 2009 2. R.M. Georgescu, Ecuatii diferențiale și ecuatii cu derivate parțiale. Note de curs, (format electronic) 3. G. Păltineanu, P. Matei, Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații, Ed. Matrix Rom, București, 2009 4. C. Stoica, Aspecte clasice și moderne în studiul ecuațiilor diferențiale și cu diferențe, Ed. Mirton, 2011.			

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Studiul ecuațiilor diferențiale de ordinul I integrabile prin cvadraturi - ecuații diferențiale direct integrabile - ecuații diferențiale cu variabile separate si separabile - ecuații diferențiale liniare scalare si afine - ecuații diferențiale omogene - ecuații diferențiale reductibile la ecuații de tip omogen - ecuații diferențiale de tip Bernoulli si Riccati - ecuații diferențiale cu diferențiale exacte - Verificare	8	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația	
Ecuatii diferențiale de ordin superior - Ecuatii diferențiale de ordin superior care se pot rezolva efectiv sau cărora li se poate reduce ordinul	4	Conversația euristică	
Ecuatii diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți - Integrarea ecuației omogene, ecuație caracteristică, polinom caracteristic. Determinarea unui sistem fundamental de soluții. - Integrarea ecuației neomogene. Aflarea unei soluții particulare a ecuației neomogene	6	Problematizarea Exercițiul	
Sisteme de ecuații diferențiale - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare si omogene cu coeficienți constanți. - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare si neomogene cu coeficienți constanți	6		
Integrale prime - Rezolvarea sistemelor de ecuatii diferențiale cu ajutorul integralelor prime - Sisteme de ecuatii duferentiale simetrice	4		

Bibliografie

1. V. Cristea, Ecuatii și sisteme diferențiale. Ecuatii cu derivate parțiale. Teorie cu probleme rezolvate, Ed. Matrix Rom, București, 2009
2. R.M. Georgescu, Ecuatii diferențiale și ecuatii cu derivate parțiale. Note de curs, (format electronic)
2. G. Păltineanu, P. Matei, Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații, Ed. Matrix Rom, București, 2009
3. C. Stoica, Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme, Ed. Mirton, 2002 (Ed. A II-a 2004)

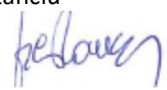
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței mncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-Corectitudinea noțiunilor asimilate -O înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale -Coerența logică -Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	50%
Seminar	-Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte -Capacitatea de aplicare în practică -Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual și seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise Teme/Refeate	20% 30%
Standard minim de performanță: rezolvarea independentă a exercițiilor standard; explicarea pașilor de rezolvare;			

Data completării: 14.05.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	
	Aplicații	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1101

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Arhitectura sistemelor de calcul				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										24
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										23
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...)3.3(f)))					69					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					125					
3.6 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson</i> din <i>Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare. C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice; C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor ; C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii
6.2 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; CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul proiectării, simulării și testării elementelor care definesc arhitectura unui sistem de calcul.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea acestui curs, studentul va înțelege necesitatea, structura și modul de funcționare al unui computer. Va fi capabil: • Să descrie structura unui sistem de calcul; • Să descrie componentele unui sistem de calcul și modul lor de funcționare; • Să utilizeze la parametrii optimi și în condiții de securitate sisteme de calcul;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Scurt istoric. Clasificari. Structura fizică a unui calculator. Arhitectura Von Neumann	2	Prelegerea, explicația, dezbateră	
2. Reprezentarea informației în sistemele de calcul. Sisteme de numerație. Reprezentare numere întregi și reale. Reprezentare date non-numerice	6		
3. Semnale Semnale analogice. Semnale digitale. Conversii A/D și D/A	2		
4. Bazele logice ale calculatoarelor	4		
5. Componentele unui sistem de calcul Magistrale. Unitatea centrală. Tipuri de memorie	6		
6. Compilatoare și asamblare Limbajul de asamblare	8		
Bibliografie minimală de studiu pentru studenți 1. J. L. Hennessy, D. A. Patterson, <i>Computer Architecture: A Quantitative Approach</i>, Elsevier, 2012. 2. Floarea Baicu, Liviu Gabriel Baicu, <i>Arhitectura calculatoarelor</i>, Editura Universitara, 2014. 3. M. G. Rogobete, <i>Arhitectura sistemelor de calcul – Note de curs</i>, UTM, București, 2017. 4. https://chatgpt.com/ Bibliografie selectivă de elaborare a cursului 5. Horea Oros, <i>Arhitectura sistemelor de calcul</i>, Universitatea din Oradea, 2009. 6. David A. Petterson, John L. Hennessy – <i>Organizarea și proiectarea calculatoarelor. Interfața hardware/software</i> – Editura All Educational, 2002. 7. M. Romanca, G. Szekely, <i>Calculatoare, Arhitectura si Organizare</i>, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2004. https://andrei.clubicisco.ro/index.php/anul-3/anul3-sem2/38-arhitectura-sistemelor-de-calcul 8. https://andrei.clubicisco.ro/index.php/anul-3/anul3-sem2/38-arhitectura-sistemelor-de-calcul 9. https://chatgpt.com/			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Scurt istoric. Clasificari. Structura fizică a unui calculator. Arhitectura Von Neumann	2	Prelegerea, explicația, dezbateră	
2. Reprezentarea informației în sistemele de calcul. Sisteme de numerație. Reprezentare numere întregi și reale. Reprezentare date non-numerice	6		
3. Semnale Semnale analogice. Semnale digitale. Conversii A/D și D/A	2		
4. Bazele logice ale calculatoarelor	4		
5. Componentele unui sistem de calcul Magistrale. Unitatea centrală. Tipuri de memorie	6		
6. Compilatoare și asamblare Programe în limbajul de asamblare	8		

1. W. Stallings, *Operating Systems* (4th edition), Prentice-Hall 2001.
2. D.Gorgan, G. Sebestyen, *Arhitectura calculatoarelor*, Tipografia Univ. Tehnice Cluj, 1997.
3. M. D. Hill, N. P. Jouppi, G. S. Sohi, *Readings in Computer Architecture*, Morgan Kaufmann, 2000.
4. <https://chatgpt.com/>

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

Conținutul disciplinei este în deplină concordanță cu materialul predat în alte centre unversitare din țară. De asemenea el este corelat cu cerințele pieței muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris te tip test grilă	60%
Laborator	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continuă	40%

Standard minim de performanță: Pentru promovare este necesara obtinerea notei minim 5 la examenul scris, examenul practic si temele de laborator, si prezenta la minim 10 laboratoare

Data completării: 14.05.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU	
	Aplicații	Conf. univ. dr. ing. Alina Beatrice RĂILEANU	

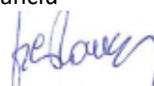
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1110

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ANALIZA MATEMATICĂ				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematica predată în liceu
4.2 de competențe	Gândire matematică și deprinderi de calcul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson</i> din <i>Sakai</i> , Internet, Platforma GeoGebra
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar. C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice.
-----------------------------	---

6.2 Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea și aplicarea logică, corectă și riguroasă a aparatului matematic studiat.
7.2 Obiectivele specifice	➤ Asimilarea conceptelor fundamentale ale calculului diferențial și ale calculului integral pentru funcții scalare și vectoriale de una sau mai multe variabile reale. ➤ Deprinderea de a opera cu derivate parțiale și cu operatori diferențiali, de a aplica conceptele asimilate la aproximarea funcțiilor elementare și a funcțiilor implicite prin polinomul și formula lui Taylor, de a calcula integrale Riemann curbilinii și duble, de a identifica formulele din calculul integral specifice unor modele fizice. ➤ Abilitatea de analizare și înțelegere a unei probleme date și de interpretare a rezultatului matematic. ➤ Abilitatea de integrare la disciplinele de specialitate a cunoștințelor și deprinderilor dobândite în cadrul disciplinei.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observa
C1 – Structuri fundamentale ale analizei matematice	2	Conversația, Expunerea, Explicația, Exemplificarea, Studiu de caz	
C2- Elemente de topologie, siruri. Multimi deschise pe spatii normate Siruri in spatii metrice. Produs scalar, norma, distanta. Limita si continuitate in spatii normate. Lucrul cu mai multe variabile.	2	Prelegerea interactivă, Modelarea,	
C3 - Introducerea mediului discret si a mediului continuu. Siruri de numere reale. Criterii de convergenta.	2	Demonstrația, Proiecte individuale și în echipă pentru problemele studiate,	
C4 - Serii de numere reale. Criteriul Cauchy, condensare, Dirichlet. Alte criterii de convergenta.	2	Problematizarea, Algoritmizarea	
C5 - Funcții reale de o variabilă reală. Funcții derivabile. Derivarea funcțiilor compuse și a funcției inverse. Derivate de ordin superior. Formula lui Taylor pentru funcții reale de variabilă reală.	2	Studiu individual	
C6 -.Funcții reale de mai multe variabile reale. Derivate parțiale de ordinul 1. Derivate parțiale de ordin superior. Teorema lui Schwarz. Interpretarea geometrică a derivatelor parțiale de ordinul 1. Ecuația planului tangent la o suprafață. Aplicații	2		
C7 - Teoreme clasice ale calculului diferential pe $\mathbb{R}^n$	2		
C8 - Extremele funcțiilor de 2 si 3 variabile reale. Teorema Fermat. Teorema Sylvester. Cazul 'n' variabile reale. Aplicatii ale extremelor locale in inginerie. Studii de caz.	2		
C9 - Recapitularea notiunii de primitiva Integrala definita. Metode de calcul ale integralelor.	2		
C10 – Teoreme clasice ale calculului integral	2		
C11 – Integrala improprie	2		
C12 - Integrala dubla. Proprietati. Calculul pe dreptunghi si pe domenii curbilinii. Centre de greutate. Formula lui Green. Aarii, aplicatii. Aplicatii in mecanica	2		
C13 - Schimbarea de variabila în integrala dubla. Transformari regulate. Teorema de schimbare de variabila. Aplicatii	2		
C14 -.Serii de functii, Teoreme de tip Stokes			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observa
1. Recapitularea notiunilor de baza aritmetica, analiza si algebra. Introducerea conceptelor cheie;	2	Discuții dirijate în grup, prezentări de probleme de către studenți, rezolvarea ghidată pas cu pas, lucru în echipe mici, simulări cu software specializat (Mathematica)	
2. Aplicatii la elemente de topologie. Multimi deschise pe spatii normate. Siruri in spatii metrice. Produs scalar, norma, distanta. Limita si continuitate în spatii normate. Lucrul cu mai multe variabile	2		
3. Criterii de convergenta. Aplicatii la serii de numere reale. Criteriul Cauchy, condensare, Dirichlet.	2		

4. Aplicații în mecanica la serii de puteri. Serii Taylor. Serii Mac Laurin. Teorema Abel, Teorema Cauchy Hadamard. Funcții analitice. Aplicații în metode numerice.	2		
5. Aplicații la elemente de topologie. Multimi deschise pe spații normate. Siruri în spații metrice. Produs scalar, norma, distanță. Limita și continuitate în spații normate. Lucrul cu mai multe variabile.	2		
6. Calculul derivatelor parțiale, operatori diferențiali și aplicații ale lor.	2		
7. Aplicații în mecanica la teoria câmpurilor. Derivata după o direcție. Gradient, divergență, rotor. Reprezentări sugestive	2		
8. Aplicații la funcții de 2 variabile reale și la funcții de trei variabile reale. Derivate parțiale.	2		
9. Recapitularea noțiunii de primitivă (cls XII). Integrala definită.	2		
10. Derivate de ordin superior: formula lui Leibniz, formula lui Taylor, aplicații	2		
11. Integrale improprii infinite iterate	2		
12. Aplicații în mecanica la integrala dublă. Calculul pe dreptunghi și pe domenii curbilinii. Centre de greutate. Formula lui Green. Aree.	2		
13. Aplicații în mecanica la schimbarea de variabilă în integrala dublă. Transformări regulate. Teorema de schimbare de variabilă.	2		
14. Aplicații bazate pe geometrie dinamică de tip geogebra	2		

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

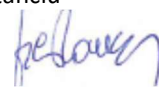
Conținuturile disciplinei fac parte din domeniul Analizei Matematice care reprezintă limbajul universal prin care se exprimă, se modelează și se studiază concepte tehnice, ingineresti, din toate specializările și subdomeniile. Toate universitățile de prestigiu, fără excepție, includ în planurile lor de învățământ disciplina Analizei Matematice ca fiind fundamentală și obligatorie, fiind considerată esențială în formarea unei pregătiri fundamentale solide în domeniul tehnic. Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înșușirea elementelor teoretice și abilitatea de rezolvare a problemelor Testate prin subiecte teoretice și practice	Examen scris (teorie și probleme)	80%

Seminar	Participarea la activitatea de la seminar, rezolvarea de probleme. Probleme și exerciții suplimentare (teme de studiu individual, teste).	Se evaluează: implicarea, participarea la activități, rezolvarea de probleme, rezolvarea temelor date.	20%
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.05.2024	Curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	
	Aplicații	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1102

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ALGORITMI FUNDAMENTALI				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Dr. Pintea Florentina-Anica				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Dr. Pintea Florentina-Anica				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										25
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Procedurală, Matematici pentru Informatică
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în limbaje de nivel înalt, cunoștințe de matematică discretă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, medii de dezvoltare (IDE), compilatoare

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale. C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de programare în limbaje de nivel înalt și utilizarea bazelor teoretice ale informaticii prin implementarea și analiza algoritmilor fundamentali
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea abilităților de elaborare a codurilor sursă adecvate pentru algoritmi fundamentali - Identificarea și aplicarea modelelor și metodelor informatice pentru rezolvarea problemelor algoritmice - Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului algoritmilor și evaluarea performanțelor - Testarea unitară a componentelor algoritmice pe baza specificațiilor de proiectare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în algoritmi. Complexitatea algoritmilor	2	Prelegere, explicații, exemple	
2. Algoritmi de sortare elementari (Bubble, Selection, Insertion)	2	Prelegere, demonstrații	
3. Algoritmi de sortare avansați (Merge Sort, Quick Sort)	2	Prelegere, exemple practice	
4. Heap Sort și structura de date Heap	2	Prelegere, vizualizări	
5. Algoritmi de căutare (liniară, binară, în arbori)	2	Prelegere, demonstrații	
6. Structuri de date fundamentale (stive, cozi, liste)	2	Prelegere, exemple	
7. Arbori binari și algoritmi pe arbori	2	Prelegere, exemple practice	
8. Introducere în grafuri și reprezentări	2	Prelegere, exemple	
9. Algoritmi de parcurgere a grafurilor (DFS, BFS)	2	Prelegere, demonstrații	
10. Drumuri minime în grafuri (Dijkstra, Floyd-Warshall)	2	Prelegere, exemple	
11. Arbori parțiali minimi (Kruskal, Prim)	2	Prelegere, algoritmi greedy	
12. Programare dinamică - concepte și exemple	2	Prelegere, probleme clasice	
13. Algoritmi greedy - principii și aplicații	2	Prelegere, studii de caz	
14. Recapitulare și probleme integrative	2	Discuții, exerciții	
Bibliografie obligatorie: - Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). <i>Introduction to algorithms</i> (4th ed.). MIT Press. - Țăpuș, N., & Țăpuș, C. (2019). <i>Algoritmi fundamentali</i> (ed. a 3-a). Editura Politehnica Press. - Sima, M., & Popa, M. (2020). <i>Structuri de date și algoritmi în C++</i>. Editura Albastră.			
Bibliografie complementară: - Sedgewick, R., & Wayne, K. (2023). <i>Algorithms</i> (4th ed.). Addison-Wesley Professional. - Băjenescu, T. (2018). <i>Programare și algoritmi avansați</i>. Editura Tehnică. - Kleinberg, J., & Tardos, E. (2022). <i>Algorithm design</i>. Pearson. - Borangiu, T. (2021). <i>Algoritmi și structuri de date fundamentale</i>. Editura Printech.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de dezvoltare și primul algoritm	2	Demonstrații practice, exerciții	
2. Implementarea și testarea algoritmilor de sortare elementari	2	Programare ghidată, teste	
3. Implementarea Merge Sort și Quick Sort	2	Programare, debugging	
4. Implementarea Heap Sort și operații pe heap	2	Exerciții practice	
5. Algoritmi de căutare - implementare și testare	2	Programare, benchmark	
6. Implementarea structurilor de date fundamentale	2	Exerciții practice	
7. Operații pe arbori binari	2	Programare recursivă	
8. Reprezentarea și operații de bază pe grafuri	2	Implementări practice	
9. Implementarea DFS și BFS	2	Algoritmi de parcurgere	
10. Implementarea algoritmilor pentru drumuri minime	2	Programare avansată	
11. Implementarea algoritmilor pentru arbori parțiali minimi	2	Algoritmi greedy	
12. Probleme de programare dinamică	2	Exerciții practice	

13. Implementarea algoritmilor greedy	2	Studii de caz	
14. Proiect final - integrarea algoritmilor într-o aplicație	2		

Bibliografie pentru laborator:

1. Popescu, D., & Ionescu, A. (2021). *Culegere de probleme de algoritmi și structuri de date*. Editura Universul Academic.
2. McConnell, S. (2023). *Code complete: A practical handbook of software construction* (3rd ed.). Microsoft Press.
3. Vladu, C., & Georgescu, M. (2020). *Exerciții practice în programare - Algoritmi fundamentali*. Editura Matrix Rom.
4. Skiena, S. S. (2022). *The algorithm design manual* (3rd ed.). Springer.
5. Constantinescu, R. (2019). *Laborator de algoritmi în C/C++*. Editura Polirom.

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

Conținuturile disciplinei sunt în concordanță cu standardele ACM/IEEE pentru curriculumul în informatică și răspund cerințelor industriei software pentru competențe algoritmice fundamentale.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și identificarea modelelor informatice pentru rezolvarea problemelor algoritmice; Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, interpretarea de modele formale	Examen scris cu probleme teoretice și practice de algoritmi	60%
Laborator	Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a algoritmilor pe baza specificațiilor; Utilizarea simulării pentru evaluarea experimentală a performanțelor algoritmilor	Evaluarea implementărilor practice, teste unitare și proiectul final	40%
Standard minim de performanță: Cunoașterea algoritmilor fundamentali și capacitatea de implementare corectă conform competențelor C1 și C4 din matricea de competențe			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.09.2024			
	Curs	Conf. Dr. Pinte Florentina-Anica	
	Aplicații	Conf. Dr. Pinte Florentina-Anica	

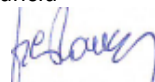
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO1109

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematica predată în liceu
4.2 de competențe	Gândire matematică și deprinderi de calcul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar. C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice.
-----------------------------	---

6.2 Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum și elaborarea de referate.
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive: Cunoașterea unor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra. Obiective procedurale: La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice și să utilizeze noțiunile în rezolvarea de probleme Obiective atitudinale: Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcții de exemple și contraexemple.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Spații liniare. Definiție. Subspații liniare. Exemple.	2	Predarea axiomatică, Predarea prin demonstrații, Conexiuni interdisciplinare, Învățarea probleme prin	
2 Expunere, discutii online pe Sakay. Independenta liniara. Baza. Dimensiune. Schimbarea bazei.	2		
3. Spații cu produs scalar. Definiție, proprietăți, inegalitatea lui Schwarz. Exemple 2	2		
4. Transformări liniare. Definiție, proprietăți elementare, nucleu și imagine 2	2		
5. Matricea asociata unei transformări liniare. Construcții standard. Expresii în termenii coordonatelor	2		
6. Valori proprii și vectori proprii. Definiții, subspații invariante, polinomul caracteristic.	2		
7. Forma diagonală. Forme canonice, diagonalizabilitate.	2		
8. Forma canonică Jordan. Construcția unei baze Jordan și a matricei Jordan.	2		
9. Funcții de matrice. Puterea de ordinul n. Funcții elementare de matrice.	2		
10. Operatorul adjunct. Definiție, proprietăți, exemple	2		
11. Operatori autoadjuncti, operatori unitari, proprietăți ale valorilor și vectorilor proprii.	2		
12. Forme biliniare, forme pătratice, matricea asociată.	2		
13. Forma canonică. Reducerea la forma canonică. Metoda valorilor proprii și metoda lui Jacobi.	2		
14. Conice și cuadrice. Reducerea la forma canonică. Proprietăți geometric	2		
Bibliografie 1. Albu, T., & Ion, I. D. (2012). <i>Itinerar elementar în algebra superioară</i> . Matrix Rom. 2. Andrews-Larson, C., Wawro, M., & Zandieh, M. (2017). A hypothetical learning trajectory for conceptualizing matrices as linear transformations. <i>International Journal of Mathematical Education in Science and Technology</i> , 48(6), 809–829. 3. Hardebolle, C., Verma, H., Tormey, R., & Deparis, S. (2022). Gender, prior knowledge, and the impact of a flipped linear algebra course for engineers over multiple years. <i>Journal of Engineering Education</i> , 111, 554–574. 4. Plaxco, D., & Wawro, M. (2015). Analyzing student understanding in linear algebra through mathematical activity. <i>Journal of Mathematical Behavior</i> , 38, 87–100. 5. Pop, V. (2013). <i>Teme și probleme pentru concursurile studențești de matematică</i> . Studis. 6. Rensaa, R., Hogstad, N., & Monaghan, J. (2020). Perspectives and reflections on teaching linear algebra. <i>Teaching Mathematics and its Applications</i> , 39(4), 296–309. 7. Supriyadi, E., Hussain, A., & Yasir, Y. (2024). Linear algebra education in university: A literature review. <i>International Journal of Applied Learning and Research in Algebra</i> , 1(2), 111–119.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
• Determinanți, matrice, vectori geometrici.	2	Discuții dirijate în	
• Spații liniare, baza, dimensiune.	2		

• Spații cu produs scalar.	2	grup, prezentări de probleme de către studenți, rezolvarea ghidată pas cu pas, lucru în echipe mici, simulări cu software specializat (Mathematica, GeoGebra)	
• Transformări liniare. Exemple.	2		
• Transformări liniare caracterizate în termeni de matrice.	2		
• Subspații invariante, vectori și valori proprii.	2		
• Transformări liniare diagonalizabile.	2		
• Baze Jordan , forma canonică Jordan	2		
• Funcții elementare de matrice, exemple	2		
• Operatorul adjunt.	2		
• Clase speciale de operatori.	2		
• Forme biliniare, forme pătratice.	2		
• Reducerea la forma canonică.	2		
• Conice și quadrice, reducerea la forma canonică	2		

Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător) 1. <https://www.researchgate.net/publication/259779204>, Laszlo Szilard Csaba, Radu Ioan Peter, A. Viorel, Elements of Linear Algebra, 2014; Albu, T., & Ion, I. D. (2012). *Itinerar elementar în algebra superioară*. Matrix Rom.

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

În dialog cu cadrele didactice care predau discipline de specialitate, se va actualiza periodic conținutul cursurilor și seminariilor în scopul adaptării lor la cerințele pieței.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare finală	Examen scris (teorie și probleme)	50%
Seminar	Activități de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul	Verificare team Verifică soluții	20% 30%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.05.2024	Curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	
	Aplicații	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFOFC1220

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activități de arhivare electronică				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										21
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Baze de Date, Sisteme de Operare, Dezvoltarea Aplicațiilor Web (nivel liceal)
4.2 de competențe	Cunoștințe de baze de date, administrarea sistemelor, noțiuni de securitate informatică, competențe de organizare a informației (nivel liceal)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare. C5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la sisteme de calcul, sisteme de operare, baze de date și rețele de calculatoare. C5.3 Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de administrare și utilizare a sistemelor de arhivare electronică prin aplicarea tehnologiilor informatice moderne pentru organizarea, stocarea și regăsirea documentelor digitale.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și utilizarea conceptelor fundamentale ale arhivării electronice și managementului documentar - Administrarea bazelor de date pentru arhivarea documentelor și implementarea sistemelor DMS - Utilizarea instrumentelor informatice pentru digitizarea și organizarea arhivelor electronice - Elaborarea soluțiilor informatice pentru proiecte de arhivare în contexte interdisciplinare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în arhivarea electronică. Concepte fundamentale și legislație	4	Prelegere, demonstrații software, studii de caz, legislație	
2. Sisteme de management documentar (DMS) și workflow-uri de arhivare	4		
3. Digitizarea documentelor: standarde, formate și tehnici de scanare	4		
4. Bazele de date pentru arhive electronice și metadata schemas	4		
5. Securitatea arhivelor electronice și controlul accesului	4		
6. Conservarea pe termen lung și migrarea formatelor digitale	4		
7. Integrarea sistemelor de arhivare cu aplicații enterprise	4		

9.1 Bibliografie obligatorie:

1. Conway, P. (2010). *Preservation in the digital world*. Council on Library and Information Resources.
2. Digital Preservation Coalition. (2015). *Digital preservation handbook* (2nd ed.). Digital Preservation Coalition.
3. Duranti, L., & Preston, R. (Eds.). (2008). *International research on permanent authentic records in electronic systems (InterPARES) 2: Experiential, interactive and dynamic records*. Associazione Nazionale Archivistica Italiana.
4. Lynch, C. (2017). *Information management and electronic records*. Facet Publishing.

9.2 Bibliografie complementară:

1. Ross, S. (2012). *Distributed digital libraries: Interoperability, discovery and access*. Digital Libraries Federation.
2. Lavoie, B. F. (2014). *The open archival information system (OAIS) reference model: Introductory guide* (2nd ed.). Digital Preservation Coalition.
3. Hedstrom, M., & Montgomery, S. (2019). *Digital preservation management: Implementing short-term strategies for long-term problems*. Digital Library Federation.
4. Tibbo, H. R., & Hank, C. (2011). *A research framework for digital archiving*. Educational Resources Information Center.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea unui sistem DMS și crearea structurii de arhivă	4	Utilizarea scannerelor, software OCR, Metadata design, indexing	
2. Digitizarea documentelor și procesarea OCR	4		
3. Proiectarea și implementarea bazei de date pentru arhiva electronică	4		
4. Implementarea schemelor de metadata și indexarea documentelor	4		
5. Configurarea securității și a drepturilor de acces în sistemul de arhivă	4		
6. Dezvoltarea de scripturi pentru migrarea și backup-ul arhivelor	4		
7. Proiect final: implementarea unei arhive electronice complete	4		

Bibliografie pentru laborator:

1. Gartner, R. (2016). *Metadata: Shaping knowledge from antiquity to the semantic web*. Springer.
2. Miller, P. (2011). *Interoperability: What is it and why should I want it?*. Ariadne.
3. Arms, W. Y. (2012). *Digital libraries* (2nd ed.). MIT Press.
4. Bearman, D., & Trant, J. (2015). *Electronic evidence: Strategies for managing records in contemporary organizations*. Archives & Museum Informatics.
5. Gilliland, A. J. (2016). *Setting the stage for metadata standards*. In M. Baca (Ed.), *Introduction to metadata* (3rd ed.). Getty Publications.

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

Conținuturile disciplinei "Activități de Arhivare Electronică" respectă standardele internaționale pentru managementul documentelor digitale și se aliniază cu recomandările ISO 14721 (OAIS) și ISO 15489 pentru managementul documentelor. Disciplina corespunde așteptărilor instituțiilor publice și private din România care implementează sisteme de arhivare electronică conform Legii arhivelor naționale și cerințelor UE pentru digitizarea patrimoniului documentar. Curriculumul răspunde nevoilor Arhivelor Naționale, bibliotecilor digitale, institutelor de cercetare și companiilor care gestionează volume mari de documente și necesită soluții de arhivare pe termen lung. Conținuturile asigură pregătirea pentru poziții de arhivist digital, specialist în managementul documentelor și administrator de sisteme DMS în sectorul public și privat.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C5 - Identificarea conceptelor de bază pentru arhivarea electronică și managementul bazelor de date documentare; C3 - Descrierea instrumentelor informatice pentru arhivare în context interdisciplinar	Verificare scrisă cu probleme de arhivare electronică, management documentar și aplicarea standardelor	30%
Laborator	C5 - Utilizarea tehnicilor de administrare a sistemelor de arhivare și realizarea proiectelor de baze de date; C3 - Elaborarea soluțiilor informatice pentru arhivarea documentelor	Evaluarea configurărilor DMS, implementărilor de baze de date pentru arhive și proiectului final integrat	70%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale arhivării electronice și capacitatea de configurare și administrare de bază a unui sistem de management documentar, precum și implementarea unei baze de date simple pentru arhivarea documentelor conform competențelor C5 și C3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	

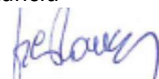
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2207

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici avansate de programare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect.univ.dr. ing. FLORIN POSTOLACHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.univ.dr. ing. FLORIN POSTOLACHE				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										17
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1 Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specific, precum și identificarea diferenței dintre aspecte de ordin semantic și sintactic. C1.2 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice programării. C 1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente în limbaje de programare, pe baza unor tehnici de proiectare date, specifice programului de studii Informatica. C2 Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.1 Definirea, descrierea și identificarea metodologiilor adecvate de programare. C2.2 Explicarea conceptelor și tehnicilor avansate de programare specifice programului de studii Informatica. C2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea cunoștințelor fundamentale specifice domeniului și utilizarea resurselor informatice în domeniul Informatica. • Dobândirea noțiunilor și cuvintelor cheie specifice domeniului vizat, prin prezentarea tehnicilor avansate de programare, algoritmică și programare structurată. • Familiarizarea cu conceptele și tehnici moderne de programare avansată și abordare a proiectelor specifice domeniului utilizând instrumente informatice precum și de formare a abilităților privind analiza, planificarea și rezolvarea cu ajutorul calculatorului a diverselor tipuri de probleme. • Formarea deprinderilor și tehnicilor de programare structurată, utilizând limbaje de programare moderne.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea și evaluarea activităților teoretice și practice specifice disciplinei; utilizarea de metode, tehnici și instrumente de analiza, programare și gândire algoritmică specifice domeniului, în vederea rezolvării unor probleme de complexitate medie și mare. • Formarea și dezvoltarea capacității studenților de a identifica și utiliza tehnici avansate de programare. • Codificarea algoritmilor utilizând mediul integrat de programare MATLAB.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Cap.3 Limbaje de programare specializate 1. Introducere în programarea Matlab. (4h) 1.1. Structura programelor Matlab. 1.2. Scripturi și funcții Matlab. 1.3. Unitati lexicale (Constante, variabile, variabile speciale și constante Matlab). 2. Instrucțiuni Matlab: (2h) 2.1. Secvențiale 2.2. Selecție 2.3. Repetitive 3. Funcții standard Matlab. Funcții Matlab pentru operații matematice. (2h) 4. Reprezentări grafice 2D. Personalizarea graficelor, crearea și controlul axelor și figurilor, crearea obiectelor grafice. (4h) 5. Reprezentări grafice 3D. Personalizarea graficelor, crearea și controlul axelor și figurilor, crearea obiectelor grafice. (4h) 6. Calcul simbolic. Definirea variabilelor și funcțiilor simbolice. Substituții. Reprezentarea grafică 2D și 3D a funcțiilor simbolice. Funcții Matlab pentru calcule simbolice: limite de funcții, derivare, integrare, integrarea unor ecuații și sisteme de ecuații diferențiale, sume. (4h) 7. Interfețe grafice. Crearea și particularizarea GUI utilizând instrumentele GUIDE și App Designer (4h) 7.1. Pachetul de modelare și simulare Simulink. Lansare în execuție, biblioteca de resurse, crearea unui model, definirea și configurarea parametrilor blocurilor modelului, execuția simulării. Modele ierarhizate. (4h)	28	<u>Expunerea:</u> descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diaporitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ <u>Conversația:</u> în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate <u>Problematizarea:</u> utilizarea întrebărilor grila cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. <u>Descoperirea:</u> descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diaporitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
•*** Documentația integrată a pachetelor software folosite •Matlab, The MATH WORKS Inc., Natick, Massachusetts, 1992. • http://www.mathworks.com/help/simulink/index.html			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în mediul de programare Matlab. Structura interfeței Matlab. Particularizarea mediului de programare. Constante Matlab. 2. Vectori și matrice în Matlab. Generare și Selecții. 3. Aplicații cu operatorii Matlab. 4. Implementarea în Matlab a structurilor de control. 5. Funcții standard Matlab. 6. Funcții pentru operații matematice elementare. 7. Funcții specializate în analiza matriceală (urmă, determinant, inversă, rang, norme) 8. Funcții trigonometrice, hiperbolice, directe și inverse. Funcții cu număr variabil de argumente I / O. 9. Lucrarea 1 de verificare – 2h 10. Programe Matlab pentru reprezentări grafice 2D. Personalizarea graficelor 2D. 11. Programe Matlab pentru reprezentări grafice 3D. Personalizarea graficelor 3D. 12. Calcul simbolic. Reprezentarea grafică 2D și 3D a funcțiilor simbolice. Funcții Matlab pentru calcule simbolice: limite de funcții, derivare, integrare, integrarea unor ecuații și sisteme de ecuații diferențiale,	28	Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbateră	

sume.			
13. Introducere in Simulink. Proiectarea și configurarea modelelor. Blocuri. Simulare. Optimizarea performanțelor.			
14. Lucrarea 2 de verificare – 2h			

1. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). *Introduction to algorithms* (4th ed.). MIT Press.
2. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (2023). *Design patterns: Elements of reusable object-oriented software* (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.
3. Țăpuș, N., & Mărgăritescu, M. (2021). *Tehnici avansate de programare în C++* (ed. a 4-a). Editura Politehnica Press.
4. Martin, R. C. (2022). *Clean code: A handbook of agile software craftsmanship* (2nd ed.). Prentice Hall.
5. *** Documentația integrată a pachetelor software folosite
6. Matlab, The MATH WORKS Inc., Natick, Massachusetts, 1992.
7. <http://www.mathworks.com/help/simulink/index.html>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului gălățean.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testului final prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50%
Seminar / laborator	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, parcurgerea testelor de verificare, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe. Interesul pentru studiu individual.	Evaluarea continuă a sarcinilor trasate (teme, referate, proiecte, verificări pe parcursul semestrului)	50%
Standard minim de performanță: • Cunoașterea informației predate la curs/seminar/laborator în proporție de 60 %; • Participarea la activitatea de laborator în proporție de 100 %. • Susținerea testelor de verificare în proporție de 100%.			

Data completării: 14.05.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Lect.univ.dr. ing. FLORIN POSTOLACHE	
	Aplicații	Lect.univ.dr. ing. FLORIN POSTOLACHE	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2210

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de gestiune a bazelor de date				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Univ. Dr. Ion Adelina				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Dr. Ion Adelina				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	46									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	102									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Baze de Date, Sisteme de Operare
4.2 de competențe	Operarea cu fundamentele informaticii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice (1 credit) C.2.1. Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software C.5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare (1 credit) C5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru sisteme de calcul, sisteme de gestiune a bazelor de date și rețele de calculatoare.
6.2 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. (1 credit) 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. (1 credit)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea elementelor fundamentale cu privire la sistemele de gestiune a bazelor de date
7.2 Obiectivele specifice	- Insușirea elementelor fundamentale privind modul de organizare a Sistemelor de Gestiune al Bazelor de Date Relationale. - Formarea abilitatilor de proiectare a bazelor de date. - Formarea deprinderilor și abilităților de elaborare a aplicațiilor complexe cu baze de date

8. Conținuturi

8.1 Curs				Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de gestiune a bazelor de date: componente, functii, avantaje și dezavantaje				3	Expunere teoretică. Prezentare. Discuții	
2. Drepturi și utilizatori într-un SGBD (acces, gestiunea drepturilor si resurselor utilizatorilor)				3		
3. Tabele virtuale în interogări (creare, stergere). Avantajele și dezavantajele utilizării vederilor				3		
4. Proceduri stocate. Crearea procedurilor stocate. Avantajele și dezavantajele utilizării procedurilor stocate				3		
5. Funcții stocate. Crearea funcțiilor stocate. Avantajele și dezavantajele utilizării funcțiilor stocate				3		
6. Declanșatoare (triggere). Crearea declanșatoarelor. Avantajele și dezavantajele utilizării declanșatoarelor				4		
7. Căutare rapidă. Indecși. Prelucrări bazate pe cursoare				3		
8. Tranzacții. Definiții, proprietăți, exemple				3		
9. Abordări moderne în colectarea și structurarea datelor: Dezvoltarea aplicațiilor PHP- MySQL, Aplicații de nivel înalt de dezvoltare ale SGBD.				3		
• I. Lungu, I. Botha, A. Bara, A.-G. Fodor, S. Oprea, <i>SGBD ORACLE. Limbajul SQL</i>, Editura ASE, 2016 • R. Elmasri, S. Navathe, <i>Fundamentals of Database Systems 7th Edition</i>, Editura Pearson, 2015 • C. J. Date, <i>Database Design and Relational Theory: Normal Forms and All That Jazz Second Edition</i>, Publisher Apress, 2019 • M. Negi, <i>Fundamentals of Database Management System: Learn essential concepts of Database Systems 1st Edition</i>, Editura BPB PUBN, 2019 • H. Chavan, S. Shaikh, <i>Introduction to DBMS: Designing and Implementing Databases from Scratch for Absolute Beginners (English Edition)</i>, Editura Bpb Pubn, 2022						
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*				Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de gestiune a bazelor de date: componente, functii, avantaje și dezavantaje				3	Activități pe grupe. Dezbateri. Studii de caz	
2. Drepturi și utilizatori într-un SGBD (acces, gestiunea drepturilor si resurselor utilizatorilor)				3		
3. Tabele virtuale în interogări (creare, stergere). Avantajele și dezavantajele utilizării vederilor				3		
4. Proceduri stocate. Crearea procedurilor stocate. Avantajele și dezavantajele utilizării procedurilor stocate				3		
5. Funcții stocate. Crearea funcțiilor stocate. Avantajele și dezavantajele utilizării funcțiilor stocate				3		
6. Declanșatoare (triggere). Crearea declanșatoarelor. Avantajele și dezavantajele utilizării declanșatoarelor				4		
7. Căutare rapidă. Indecși. Prelucrări bazate pe cursoare				3		
8. Tranzacții. Definiții, proprietăți, exemple				3		

9. Abordări moderne în colectarea și structurarea datelor: Dezvoltarea aplicațiilor PHP- MySQL, Aplicații de nivel înalt de dezvoltare ale SGBD.	3	
--	---	--

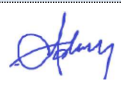
- I. Lungu, I. Botha, A. Bara, A.-G. Fodor, S. Oprea, *SGBD ORACLE. Limbajul SQL*, Editura ASE, 2016
- R. Elmasri, S. Navathe, *Fundamentals of Database Systems 7th Edition*, Editura Pearson, 2015
- C. J. Date, *Database Design and Relational Theory: Normal Forms and All That Jazz Second Edition*, Publisher Apress, 2019
- M. Negi, *Fundamentals of Database Management System: Learn essential concepts of Database Systems 1st Edition*, Editura BPB PUBN, 2019
- H. Chavan, S. Shaikh, *Introduction to DBMS: Designing and Implementing Databases from Scratch for Absolute Beginners (English Edition)*, Editura Bpb Pubn, 2022

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

Intelegerea sistemelor informatice si aplicabilitatea informatiilor obtinute intr-o arie larga de domenii.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvența și conduita la activități		5%
Laborator	Realizarea unui proiect pornind de la aplicațiile de laborator.	Verificare coerența și funcționalitate din punct de vedere tehnic	45%
Proiect		Examen	50%
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024			
	Curs	Lect. Univ. Dr. Ion Adelina	
	Aplicații	Lect. Univ. Dr. Ion Adelina	

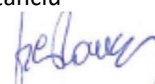
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2203

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rețele de calculatoare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										9
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										9
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	30									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Arhitectura Sistemelor de Calcul, Matematici pentru Informatică
4.2 de competențe	Cunoștințe de sisteme de calcul, noțiuni de matematică discretă, principii de comunicare digitală

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de rețele cu echipamente Cisco/HP, switch-uri, routere, cabluri de rețea, software de simulare (Packet Tracer, GNS3), analizoare de rețea (Wireshark)

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la sisteme de calcul, sisteme de operare, baze de date și rețele de calculatoare. C5.3 Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor..
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de utilizare și administrare a rețelelor de calculatoare prin înțelegerea conceptelor fundamentale și aplicarea tehnicilor de configurare și administrare a infrastructurii de rețea.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și explicarea conceptelor de bază ale rețelelor de calculatoare - Utilizarea modelelor de referință pentru arhitectura rețelelor (OSI, TCP/IP) - Aplicarea tehnicilor de configurare și administrare a echipamentelor de rețea - Efectuarea de măsurători de performanță și diagnosticarea problemelor de rețea

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în rețelele de calculatoare. Evoluție, clasificare și standardizare	3	Prelegere, calcule practice, demonstrații hardware, analize comparative, simulări	
2. Modelul de referință OSI și arhitectura TCP/IP	3		
3. Nivelul fizic: medii de transmisie, codificare, modulație	3		
4. Nivelul legăturii de date: frame-uri, detectarea erorilor, protocolul Ethernet	3		
5. Comutarea în rețele: switch-uri, VLAN-uri, Spanning Tree Protocol	3		
6. Nivelul rețea: adresarea IP, subnetting, supernetting, CIDR	6		
7. Protocolul IP și protocoalele asociate: ARP, ICMP, DHCP	3		
8. Rutarea în rețele: algoritmi, protocoale de rutare (RIP, OSPF, BGP)	6		
9. Nivelul transport: TCP și UDP, controlul fluxului și congestiei	3		
10. Servicii de rețea: DNS, Web, Email, FTP	3		
11. Securitatea în rețele: firewall-uri, VPN, criptografia în rețele	3		
12. Rețele wireless: Wi-Fi, Bluetooth, rețele mobile	3		
9.1 Bibliografie obligatorie: 1. Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2023). <i>Computer networking: A top-down approach</i> (8th ed.). Pearson. 2. Tanenbaum, A. S., Feamster, N., & Wetherall, D. (2023). <i>Computer networks</i> (6th ed.). Pearson. 3. Popescu, D., & Marinescu, V. (2022). <i>Rețele de calculatoare - principii și tehnologii</i> (ed. a 3-a). Editura Tehnică.			
9.2 Bibliografie complementară: 4. Stallings, W. (2022). <i>Data and computer communications</i> (11th ed.). Pearson. 5. Georgescu, M., & Ionescu, R. (2021). <i>Administrarea rețelelor Cisco - ghid practic</i> . Editura Matrix Rom. 6. Odom, W. (2023). <i>CCNA 200-301 official cert guide library</i> (2nd ed.). Cisco Press. 7. Rădulescu, A., & Vlad, C. (2020). <i>Securitatea rețelelor de calculatoare</i> . Editura Albastră.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de laborator și utilizarea simulatoarelor de rețea	2	Setup ghidat, exerciții, Configurări Cisco/HP, Configurări practice, avansate	
2. Analiza traficului de rețea cu Wireshark și înțelegerea protocoalelor	2		
3. Cablarea structurată și testarea conexiunilor fizice	2		
4. Configurarea switch-urilor și implementarea VLAN-urilor	4		
5. Calcularea și configurarea adreselor IP, subnetting practic	2		
6. Configurarea și administrarea protocoalelor ARP, DHCP	2		
7. Configurarea routerelor și implementarea rutării statice și dinamice	4		
8. Implementarea și testarea serviciilor de rețea (DNS, Web, FTP)	2		
9. Configurarea securității în rețea: ACL, firewall, VPN	4		
10. Configurarea și optimizarea rețelelor wireless	2		
11. Diagnosticarea și depanarea problemelor de rețea	2		

Bibliografie pentru laborator:

1. Lammle, T. (2023). *CCNA routing and switching complete study guide* (3rd ed.). Sybex.
2. Constantinescu, S. (2022). *Laborator de rețele Cisco - configurări practice*. Editura Polirom.
3. Sanders, C. (2023). *Practical packet analysis: Using Wireshark to solve real-world network problems* (4th ed.). No Starch Press.
4. Mihai, L., & Dumitrescu, P. (2021). *Proiectarea și implementarea rețelelor locale*. Editura Printech.
5. Bălan, I. (2020). *Ghid practic pentru administrarea rețelelor*. Editura Universul Academic.

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

Conținuturile disciplinei "Rețele de Calculatoare" respectă standardele IEEE pentru tehnologiile de rețea și recomandările Cisco Networking Academy pentru educația în domeniul rețelelor. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor IT din România (Orange, Vodafone, RCS&RDS) care solicită competențe în administrarea rețelelor, configurarea echipamentelor Cisco/HP și implementarea soluțiilor de securitate. Curriculumul răspunde cerințelor pieței pentru poziții de network administrator, network engineer și cybersecurity specialist care necesită cunoștințe solide de protocoale TCP/IP și administrare infrastructuri. Conținuturile asigură pregătirea pentru certificările industriale (CCNA, CompTIA Network+) valorificate de angajatori în sectorul telecomunicațiilor și IT.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C5 - Identificarea conceptelor de bază ale rețelelor de calculatoare și explicarea modelelor de referință (OSI, TCP/IP); cunoașterea protocoalelor și tehnologiilor de rețea	Examen scris cu probleme teoretice de rețea, analiză protocoale și calcule de adresare IP	40%
Laborator	C5 - Utilizarea tehnicilor pentru configurarea și administrarea rețelelor; efectuarea de măsurători de performanță și diagnosticarea problemelor de rețea	Evaluarea configurărilor practice pe echipamente, proiecte de rețea și competențele de troubleshooting	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale rețelelor de calculatoare (modele OSI/TCP-IP, adresare IP) și capacitatea de configurare de bază a echipamentelor de rețea (switch-uri, routere) conform competenței C5 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	

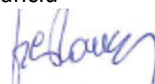
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Stanciu', is written over the printed name.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2109

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare orientată obiect				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										22
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										21
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Procedurală, Algoritmi Fundamentali
4.2 de competențe	Cunoștințe solide de programare în limbaje de nivel înalt, gândire algoritmică, concepte de structuri de date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, medii de dezvoltare integrate (Visual Studio, IntelliJ IDEA, Eclipse), compilatoare pentru limbaje OOP (Java, C++, C#), debugger-e avansate, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.1. Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software. C2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice.
6.2 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; CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de programare orientată pe obiecte și dezvoltarea aplicațiilor software prin utilizarea principiilor fundamentale ale paradigmei OOP și a metodologiilor moderne de dezvoltare.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și aplicarea paradigmei de programare orientată pe obiecte și a mecanismelor specifice - Elaborarea aplicațiilor software folosind principiile encapsulării, moștenirii și polimorfismului - Identificarea și utilizarea metodologiilor adecvate pentru dezvoltarea sistemelor software orientate pe obiecte - Implementarea design patterns și a arhitecturilor software moderne

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în programarea orientată pe obiecte. Paradigme de programare	3	Prelegere, comparații paradigm, diagrame UML	
2. Clase și obiecte. Encapsularea și controlul accesului	3		
3. Constructori, destructori și gestionarea memoriei	3		
4. Moștenirea și ierarhii de clase. Polimorfismul	4		
5. Clase abstracte, interfețe și contracte software	3		
6. Tratarea excepțiilor și gestionarea erorilor	2		
7. Colecții și structuri de date orientate pe obiecte	3		
8. Design patterns fundamentale (Singleton, Factory, Observer)	4		
9. Principiile SOLID și arhitecturi software clean	3		

Bibliografie obligatorie:

1. Stroustrup, B. (2013). *The C++ programming language* (4th ed.). Addison-Wesley Professional.
2. Bloch, J. (2018). *Effective Java* (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.
3. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (1994). *Design patterns: Elements of reusable object-oriented software*. Addison-Wesley Professional.
4. Martin, R. C. (2017). *Clean architecture: A craftsman's guide to software structure and design*. Prentice Hall.

Bibliografie complementară:

1. Meyer, B. (1997). *Object-oriented software construction* (2nd ed.). Prentice Hall.
2. Fowler, M. (2018). *Refactoring: Improving the design of existing code* (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.
3. Eckel, B. (2006). *Thinking in Java* (4th ed.). Prentice Hall.
4. Liberty, J., & Hurwitz, D. (2017). *Programming C# 7.0: Building Windows, web, and desktop applications*. O'Reilly Media.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de dezvoltare și primele clase	2	Programare ghidată, programare avansată, exerciții practice	
2. Implementarea claselor cu encapsulare și constructori	3		
3. Dezvoltarea ierarhiilor de clase și implementarea moștenirii	4		
4. Implementarea polimorfismului și metodelor virtuale	3		
5. Lucrul cu interfețe și clase abstracte	3		
6. Implementarea tratării excepțiilor și error handling	2		
7. Utilizarea colecțiilor și algoritmilor orientați pe obiecte	3		
8. Implementarea design patterns clasice	4		
9. Proiect final: aplicație OOP complexă cu arhitectură clean	4		

Bibliografie pentru laborator:

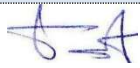
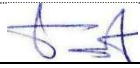
1. Deitel, P., & Deitel, H. (2017). *Java: How to program* (11th ed.). Pearson.
2. Prata, S. (2011). *C++ primer plus* (6th ed.). Addison-Wesley Professional.
3. Troelsen, A., & Japikse, P. (2017). *Pro C# 7: With .NET and .NET Core* (8th ed.). Apress.
4. Horstmann, C. S. (2019). *Core Java volume I: Fundamentals* (11th ed.). Pearson.
5. Lippman, S. B., Lajoie, J., & Moo, B. E. (2012). *C++ primer* (5th ed.). Addison-Wesley Professional.

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

Conținuturile disciplinei "Programare Orientată pe Obiecte" respectă standardele ACM/IEEE pentru curriculumul în ingineria software și principiile fundamentale ale dezvoltării software moderne. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor de software din România și internaționale (Oracle, IBM, Microsoft România) care solicită competențe solide în programarea OOP pentru dezvoltarea de aplicații enterprise și sisteme complexe. Curriculumul răspunde cerințelor pieței IT moderne unde paradigma orientată pe obiecte este dominantă în dezvoltarea software-ului comercial, iar cunoașterea design patterns și a arhitecturilor clean este esențială. Conținuturile asigură pregătirea pentru roluri de software developer, software architect și systems analyst în companii care dezvoltă software la scară largă.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C1 - Descrierea paradigmei OOP și identificarea mecanismelor specifice; C2 - Cunoașterea metodologiilor de dezvoltare software orientată pe obiecte	Examen scris cu probleme teoretice de OOP, design patterns și arhitecturi software	40%
Laborator	C1 - Elaborarea codurilor sursă OOP și testarea componentelor; C2 - Utilizarea mediilor de dezvoltare și implementarea metodologiilor în aplicații practice	Evaluarea implementărilor OOP, proiectelor de design patterns și aplicației finale complexe	60%
Standard minim de performanță:			
- cunoașterea în proporție de 60 % a informației predate la curs; - activitate la seminar de 50 %.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe	
	Aplicații	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2216

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare logică				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Logică Matematică și Computațională, Programare Procedurală, Algoritmi Fundamentali
4.2 de competențe	Cunoștințe de logică matematică, programare în limbaje de nivel înalt, gândire algoritmică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare, medii de dezvoltare Prolog (SWI-Prolog, GNU Prolog), editoare specializate, sisteme expert, debugger-e pentru programare logică, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.
	C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice. C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de programare în paradigma logică și utilizarea bazelor teoretice ale logicii matematice pentru dezvoltarea aplicațiilor bazate pe inferență și sisteme expert.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și aplicarea paradigmei de programare logică și a mecanismelor specifice - Elaborarea programelor în Prolog și testarea componentelor logice - Interpretarea și utilizarea modelelor formale în programarea logică - Identificarea și implementarea soluțiilor informatice pentru probleme de inferență și reprezentare a cunoștințelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în programarea logică. Paradigme declarative vs imperative	3	Prelegere, comparații, exemple practice, algoritmi, demonstrații	
2. Logica predicatelor și reprezentarea cunoștințelor. Clauze Horn	3		
3. Limbajul Prolog: sintaxa, semantica și principiile de execuție	4		
4. Unificarea și algoritmi de unificare. Rezoluția SLD	3		
5. Structuri de date în Prolog: liste, arbori, grafuri	4		
6. Controlul execuției: backtracking, cut, fail	3		
7. Metaprogramare și reflexie în Prolog	2		
8. Programarea cu constrângeri (Constraint Logic Programming)	3		
9. Sisteme expert și reprezentarea cunoștințelor	3		

Bibliografie obligatorie:

1. Clocksin, W. F., & Mellish, C. S. (2023). *Programming in Prolog: Using the ISO standard* (6th ed.). Springer.
2. Bratko, I. (2022). *Prolog programming for artificial intelligence* (5th ed.). Addison-Wesley.
3. Diaconescu, D., & Georgescu, G. (2021). *Programare logică și sisteme expert*. Editura Universității din București.
4. Sterling, L., & Shapiro, E. (2023). *The art of Prolog: Advanced programming techniques* (3rd ed.). MIT Press.

9.2 Bibliografie complementară:

1. Russell, S., & Norvig, P. (2023). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
2. Popescu, M., & Rădulescu, A. (2022). *Inteligență artificială și programare logică*. Editura Matrix Rom.
3. Lloyd, J. W. (2022). *Foundations of logic programming* (3rd ed.). Springer.
4. Mihai, S. (2020). *Aplicații practice în Prolog*. Editura Albastră.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Instalarea și configurarea mediului Prolog (SWI-Prolog)	2	Programare ghidată, tehnici de optimizare	
2. Primele programe în Prolog: fapte, reguli, interogări	3		
3. Implementarea operațiilor pe liste: parcurgeri, transformări	4		
4. Programarea cu structuri complexe: arbori, grafuri	4		
5. Implementarea algoritmilor de căutare: DFS, BFS în Prolog	3		
6. Utilizarea backtracking-ului și a tehnicilor de optimizare	3		
7. Dezvoltarea unui sistem expert simplu	4		
8. Programarea cu constrângeri: probleme de satisfacere	3		
9. Proiect final: aplicație complexă în programare logică	2		

Bibliografie pentru laborator:

1. Merritt, D. (2023). *Building expert systems in Prolog* (2nd ed.). Springer.
2. Constantinescu, P., & Vlad, T. (2022). *Laborator de programare logică - exerciții practice în Prolog*. Editura Polirom.
3. Covington, M. A., Nute, D., & Vellino, A. (2023). *Prolog programming in depth* (3rd ed.). Prentice Hall.
4. Georgescu, L. (2021). *Ghid practic pentru dezvoltarea sistemelor expert*. Editura Printech.
5. Rădulescu, C., & Mihai, D. (2020). *Exerciții rezolvate în programare logică*. Editura Matrix Rom.

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

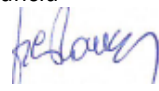
Conținuturile disciplinei "Programare Logică" respectă standardele ACM/IEEE pentru curriculumul în inteligență artificială și programare declarativă, fiind aliniată cu recomandările AAAI (Association for the Advancement of Artificial Intelligence). Disciplina corespunde așteptărilor companiilor care dezvoltă sisteme expert, aplicații AI și sisteme bazate pe cunoștințe (IBM România, Microsoft România, startup-uri AI) care solicită competențe în programarea declarativă și reprezentarea cunoștințelor. Curriculumul răspunde cerințelor emergente ale pieței pentru AI developers, knowledge engineers și specialiști în sisteme expert care utilizează paradigma logică în dezvoltarea soluțiilor inteligente. Conținuturile oferă fundamentul necesar pentru specializări în machine learning, natural language processing și sisteme de raționament automatizat.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C1 - Descrierea paradigmei de programare logică și a mecanismelor specifice; C4 - Definirea conceptelor logice și interpretarea modelelor formale în contextul programării logice	Examen scris cu probleme teoretice de logică, unificare, rezoluție și design de sisteme expert	50%
Laborator	C1 - Elaborarea programelor Prolog și testarea componentelor logice; C4 - Identificarea și implementarea modelelor informatice pentru probleme de inferență	Evaluarea programelor Prolog dezvoltate, proiectului de sistem expert și competențelor de programare logică	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării logice și capacitatea de dezvoltare a programelor simple în Prolog pentru probleme de reprezentare a cunoștințelor și inferență conform competențelor C1 și C4 din matricea de competente. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2217

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare funcțională				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Procedurală, Algoritmi Fundamentali, Logică Matematică și Computațională
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în limbaje de nivel înalt, noțiuni de logică matematică, gândire algoritmică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare, medii de dezvoltare funcționale (Haskell Platform, GHCI, Visual Studio Code), interpretoare pentru limbaje funcționale (F#, Scheme, Erlang), debugger-e funcționale, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.
	C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice. C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de programare în paradigma funcțională și utilizarea principiilor matematice pentru dezvoltarea aplicațiilor bazate pe funcții pure, recursivitate și structuri de date imutabile.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și aplicarea paradigmei de programare funcțională și a mecanismelor specifice - Elaborarea programelor funcționale și testarea componentelor folosind principii matematice - Definirea și utilizarea conceptelor fundamentale: funcții pure, imutabilitate, recursivitate - Identificarea și implementarea soluțiilor funcționale pentru probleme computaționale complexe

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în programarea funcțională. Paradigme declarative vs imperative	3	Prelegere, demonstrații matematice, implementări	
2. Lambda calculus și fundamentele matematice ale programării funcționale	4		
3. Limbajul Haskell: sintaxa, tipurile de date, funcții pure	4		
4. Recursivitatea și funcții de ordin superior	3		
5. Structuri de date imutabile: liste, arbori, hash maps	4		
6. Pattern matching și tipuri de date algebrice	3		
7. Lazy evaluation și stream processing	2		
8. Monads și programarea cu efecte laterale	3		
9. Programarea funcțională în alte limbaje (F#, JavaScript, Python)	2		

Bibliografie obligatorie:

1. Hutton, G. (2023). *Programming in Haskell* (3rd ed.). Cambridge University Press.
2. Bird, R., & Wadler, P. (2022). *Introduction to functional programming using Haskell* (3rd ed.). Prentice Hall.
3. Popescu, M., & Ionescu, R. (2021). *Programare funcțională - concepte și aplicații*. Editura Tehnică.
4. O'Sullivan, B., Goerzen, J., & Stewart, D. (2023). *Real World Haskell* (2nd ed.). O'Reilly Media.

Bibliografie complementară:

1. Lipovača, M. (2022). *Learn You a Haskell for Great Good!* (2nd ed.). No Starch Press.
2. Georgescu, L., & Rădulescu, A. (2022). *Paradigme de programare funcțională*. Editura Matrix Rom.
3. Chiusano, P., & Bjarnason, R. (2023). *Functional programming in Scala* (2nd ed.). Manning Publications.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Instalarea și configurarea mediului Haskell (GHC, GHCI, Stack)	2	Setup ghidat, exerciții simple, recursive	
2. Primele programe funcționale: funcții pure, aplicarea funcțiilor	3		
3. Implementarea algoritmilor recursivi: factoriale, Fibonacci, quicksort	4		
4. Programarea cu funcții de ordin superior: map, filter, fold	4		
5. Lucrul cu liste și operații funcționale complexe	3		
6. Implementarea structurilor de date imutabile	4		
7. Pattern matching și dezvoltarea tipurilor algebrice	3		
8. Programarea cu monads: Maybe, IO, State	3		
9. Proiect final: aplicație complexă în programare funcțională	2		

9.3 Bibliografie pentru laborator:

1. Allen, C., & Moronuki, J. (2023). *Haskell programming from first principles* (2nd ed.). Gumroad.
2. Constantinescu, P., & Vlad, T. (2022). *Laborator de programare funcțională cu Haskell*. Editura Polirom.
3. Penner, R. (2023). *Haskell in depth* (2nd ed.). Manning Publications.
4. Georgescu, D. (2021). *Exerciții practice în programare funcțională*. Editura Printech.
5. Rădulescu, C., & Mihai, D. (2020). *Ghid practic pentru dezvoltarea în Haskell*. Editura Matrix Rom.

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

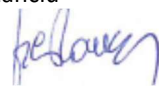
Conținuturile disciplinei "Programare Funcțională" respectă standardele ACM/IEEE pentru paradigmele de programare avansate și recomandările comunității funcționale internaționale pentru educația în limbaje pure. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor tehnologice moderne (Facebook, Netflix, Twitter) care adoptă limbaje funcționale pentru aplicații scalabile și concurrent programming. Curriculumul răspunde cerințelor emergente ale industriei fintech, blockchain și big data care valorifică paradigma funcțională pentru siguranța tipurilor și corectitudinea programelor. Conținuturile oferă fundamentul necesar pentru specializări în sisteme distribuite, compilatoare și limbaje de programare unde paradigma funcțională devine standard în dezvoltarea software-ului robust și scalabil.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C1 - Descrierea paradigmei funcționale și identificarea diferențelor semantice față de paradigmele imperative; C4 - Definirea conceptelor matematice și a principiilor programării funcționale	Examen scris cu probleme teoretice de lambda calculus, evaluare, monads și design funcțional	50%
Laborator	C1 - Elaborarea programelor funcționale și testarea componentelor pure; C4 - Identificarea și implementarea soluțiilor funcționale pentru probleme computaționale	Evaluarea programelor Haskell dezvoltate, implementărilor recursive și proiectului final funcțional	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării funcționale și capacitatea de dezvoltare a programelor simple în Haskell folosind funcții pure, recursivitate și structuri imutabile conform competențelor C1 și C4 din matricea de competente. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2204

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Probabilități și statistică				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										8
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	30									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Calcul diferențial și integral, Algebră
4.2 de competențe	Calcul de limite, Calcul de integrale, Teoria mulțimilor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C.4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii. C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice; C4.2 Interpretarea de modele formale; C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor.
	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare; C3.4 Analiza datelor și a modelelor; C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare.
6.2 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; CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are drept scop prezentarea noțiunilor și rezultatelor de baza din teoria probabilităților și statistica matematică. Se urmărește latura aplicativă a acestora, precum și familiarizarea studenților cu utilizarea calculatorului și a produselor informatice existente, interpretarea practică a rezultatelor teoretice.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea și utilizarea următoarelor noțiuni specifice: Probabilitate. Scheme probabilistice clasice Variabile aleatoare și vectori aleatori. Legi de probabilitate. Caracteristici numerice ale variabilelor aleatoare Statistică descriptivă Teoria sondajului statistic Testarea ipotezelor statistice Teoria seriilor cronologice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
C1: Evenimente. Definițiile probabilității.	3	Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diaporitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grilă cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diaporitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
C2: Probabilitate condiționată. Evenimente independente. Scheme de calcul.	3		
C3: Variabile aleatoare. Operații cu variabile aleatoare discrete.	3		
C4: Funcția de repartiție. Densitatea de repartiție. Repartiții clasice continue	3		
C5: Valoarea medie. Dispersie.Momente. Inegalitatea lui Cebașev.	3		
C6: Vectori aleatori. Corelație. Variabile aleatoare condiționate.	3		
C7: Funcția caracteristică. Funcția generatoare de momente. Tipuri de convergență. Legea numerelor mari.	3		
C8: Statistică. Considerente generale. Culegerea și prelucrarea datelor statistice.	3		
C9: Teoria sondajului statistic.	3		
C10: Testarea ipotezelor statistice. Teste pentru compararea mediilor / dispersiilor.	3		
C11: Dependență și legături statistice. Analiza regresiei statistice	3		
C12: Modelul de regresie liniară. Alte metode de măsurare a gradului de dependență	3		
C13: Dinamica indicatorilor economici. Serii cronologice. Indicatori statistici ai seriilor cronologice.	3		
C14: Analiza statistică a componentelor seriilor cronologice. Previziunea indicatorilor	3		
BIBLIOGRAFIE: 1. Anghelache, C, Bazele statisticii economice-concepte teoretice și studii de caz, Editura Economică, București, 2016 2. Morariu, C. O, Probabilitati si statistica aplicata, Editura universitatii "Transilvania", Brasov, 2010 3. Maticiu, L., Teoria Probabilităților- teorie și aplicații, Iași, 2022. 4. Boca, G.D, Statistică aplicată: aplicații, studii de caz, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2020 5. Florescu, I, Tudor, C.A, Handbook of Probability, John Wiley & Sons, New Jersey, 2014			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Operații cu evenimente. Proprietățile probabilităților	2	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de seminar/laborator se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
2. Probabilitate condiționată. Evenimente independente. Scheme de calcul	2		
3. Variabile aleatoare discrete	2		
4. Variabile aleatoare de tip continuu. Distribuții de probabilitate	2		
5. Medie, dispersie și momente	2		
6. Vectori aleatori	3		
7. Funcția caracteristică și funcția generatoare de momente	1		
8. Sondajul statistic	2		
9. Testarea ipotezelor statistice	4		

10. Dependență și legături statistice	3		
11. Serii cronologice	3		
12. Probleme recapitulative	2		

BIBLIOGRAFIE:

1. Referințele de la punctul 8.1.
2. Suport de seminar / laborator sau proiect disponibil pe platforma de învățare și lucrul colaborativ Danubius Online
3. Baron, M., Probability and Statistics for Computer Science, Chapman & Hall, CRC Press, 2013

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

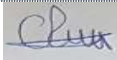
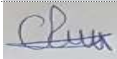
Cunoașterea, aplicarea, utilizarea și elaborarea de instrumente la nivel de profesionist în specificul disciplinei este esențială pentru formarea completă a unui specialist în domeniul TIC; diversitatea instrumentelor și serviciilor existente, precum și evoluția lor rapidă impune stăpânirea de către proiectanți și dezvoltatori a tuturor conceptelor implicate și înțelegerea în profunzime a serviciilor și mecanismelor specifice disciplinei.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de specialitate, reprezentanți ai învățământului preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testului final prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor	60%
Seminar	Capacitatea de a utiliza și aplica în practică corect cunoștințele acumulate. Elaborarea unor referate, teme de casă, participarea la dezbateri, gradul de însușire al limbajului de specialitate	Evaluarea continuă a sarcinilor trasate (teme, referate, proiecte, verificări pe parcursul semestrului)	40%

Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
30.08.2024	Curs	Lect. Dr. Ciprian Rutescu	
	Aplicații	Lect. Dr. Ciprian Rutescu	

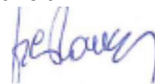
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFOFC2220

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Principii ale limbajelor de programare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Procedurală, Programare Orientată pe Obiecte, Logică Matematică și Computațională
4.2 de competențe	Cunoștințe avansate de programare în multiple paradigme, concepte de logică matematică, experiență în dezvoltarea software

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, medii de dezvoltare pentru multiple limbaje (interpreters, compilatoare), IDE-uri avansate, debugger-e pentru diverse paradigme, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice. C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor avansate de înțelegere și utilizare a principiilor fundamentale ale limbajelor de programare prin analiza paradigmelor, semanticii și a teoriilor care stau la baza dezvoltării limbajelor modern.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și compararea paradigmelor de programare și a mecanismelor specifice diferitelor limbaje - Definirea și aplicarea conceptelor teoretice fundamentale ale limbajelor de programare - Interpretarea și utilizarea modelelor formale pentru descrierea semanticii limbajelor - Identificarea și evaluarea caracteristicilor limbajelor pentru rezolvarea problemelor specifice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în studiul limbajelor de programare. Evoluția și clasificarea	3	Prelegere, modele matematice, analiza paradigmei	
2. Sintaxa limbajelor: gramatici formale, BNF, EBNF	4		
3. Semantica limbajelor: operațională, denotațională, axiomatică	4		
4. Sistemele de tipuri: tipizare statică vs dinamică, inferența tipurilor	3		
5. Gestiunea memoriei: stack, heap, garbage collection	3		
6. Paradigma imperativă: variabile, atribuiri, control flow	2		
7. Paradigma orientată pe obiecte: încapsulare, moștenire, polimorfism	2		
8. Paradigma funcțională: funcții pure, recursivitate, lambda calculus	3		
9. Paradigma logică: programarea declarativă, inferența	2		
10. Limbaje Domain-Specific (DSL) și metaprogramare	2		

Bibliografie obligatorie:

1. Scott, M. L. (2015). *Programming language pragmatics* (4th ed.). Morgan Kaufmann.
2. Sebesta, R. W. (2018). *Concepts of programming languages* (12th ed.). Pearson.
3. Pierce, B. C. (2002). *Types and programming languages*. MIT Press.
4. Winskel, G. (1993). *The formal semantics of programming languages: An introduction*. MIT Press.

Bibliografie complementară:

1. Aho, A. V., Lam, M. S., Sethi, R., & Ullman, J. D. (2006). *Compilers: Principles, techniques, and tools* (2nd ed.). Addison-Wesley.
2. Harper, R. (2016). *Practical foundations for programming languages* (2nd ed.). Cambridge University Press.
3. Krishnamurthi, S. (2017). *Programming languages: Application and interpretation* (2nd ed.). Brown University.
4. Mitchell, J. C. (2003). *Concepts in programming languages*. Cambridge University Press.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza sintaxei și construirea parser-elor simple	3	Programare, exerciții comparative, OOP în multiple limbaje	
2. Implementarea interpreterelor pentru limbaje simple	4		
3. Studiul sistemelor de tipuri în practică (ML, Haskell, TypeScript)	3		
4. Analiza strategiilor de gestiune a memoriei	3		
5. Programare în paradigma imperativă - studii comparative	2		
6. Implementări avansate OOP în limbaje diverse	3		
7. Programare funcțională avansată (Haskell, Lisp, F#)	4		
8. Programare logică și sisteme expert (Prolog, Answer Set Programming)	3		
9. Dezvoltarea unui DSL simplu și metaprogramare	3		

Bibliografie pentru laborator:

1. Turbak, F., & Gifford, D. (2008). *Design concepts in programming languages*. MIT Press.
2. Friedman, D. P., Wand, M., & Haynes, C. T. (2001). *Essentials of programming languages* (2nd ed.). MIT Press.
3. Appel, A. W. (2004). *Modern compiler implementation in ML*. Cambridge University Press.
4. Grune, D., van Reeuwijk, K., Bal, H. E., Jacobs, C. J., & Langendoen, K. (2012). *Modern compiler design* (2nd ed.). Springer.
5. Cooper, K., & Torczon, L. (2011). *Engineering a compiler* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.

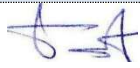
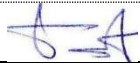
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținuturile disciplinei "Principiile Limbajelor de Programare" respectă standardele ACM/IEEE pentru teoria limbajelor de programare și se aliniază cu curriculumul academic internațional pentru Computer Science. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor tech avansate (Microsoft, Google, JetBrains) care dezvoltă limbaje de programare, IDE-uri și tools de dezvoltare, solicitând competențe în design-ul limbajelor și analiza formală. Curriculumul răspunde nevoilor emergente ale industriei pentru language engineers, compiler developers și arhitecți software care lucrează cu DSL-uri și metaprogramare. Conținuturile oferă fundamentul teoretic necesar pentru specializări în dezvoltarea de compilatoare, interpretoare și pentru înțelegerea profundă a paradigmelor de programare moderne necesare în arhitectura software complexe.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C1 - Descrierea paradigmelor de programare și identificarea mecanismelor specifice; C4 - Definirea conceptelor teoretice și interpretarea modelelor formale ale limbajelor	Examen scris cu probleme de semantică formală, analiza paradigmelor și teoria limbajelor	40%
Laborator	C1 - Elaborarea implementărilor în multiple paradigme și testarea componentelor; C4 - Identificarea și aplicarea modelelor teoretice în implementări practice	Evaluarea interpreterelor dezvoltate, analizelor comparative și proiectului de DSL	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea principiilor fundamentale ale limbajelor de programare și capacitatea de analiză comparativă a paradigmelor, precum și implementarea de interpreteeri simpli conform competențelor C1 și C4 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe	
	Aplicații	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe	

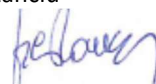
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2211

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica de specialitate				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Răileanu Alina-Beatrice Lect. Univ. Dr. Rusescu Ciprian				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână										
3.1	Număr de ore pe săptămână	8	din care:	Curs		Seminar		Laborator	8	Proiect
3.2	Număr de ore pe semestru	112	din care:	Curs		Seminar		Laborator	112	Proiect
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										2
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										1
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))						13				
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)						125				
3.6 Numărul de credite						5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Orientată pe Obiecte, Baze de Date, Dezvoltarea Aplicațiilor Web, Sisteme de Operare
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în limbaje moderne, competențe de dezvoltare software, abilități de lucru în echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Companiile partenere din sectorul IT, laboratoare de dezvoltare software, departamente IT din organizații, startup-uri tehnologice, centre de cercetare în informatică

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C1.5. Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente. C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C.2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice. C.2.4. Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice. C.2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate. C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C.6.3. Realizarea de estimări ale efortului pentru aplicații existente; estimarea efortului și a necesarului de resurse pentru aplicații noi; planificarea realizării acestora. C.6.4. Monitorizarea procesului de dezvoltare a aplicației și compararea planului cu realitatea; măsurarea efortului real.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor practice de aplicare a cunoștințelor teoretice în mediul real de lucru din industria IT prin participarea directă la proiecte software și activități de dezvoltare în companii sau organizații partenere.
7.2 Obiectivele specifice	- Elaborarea și testarea de componente software în proiecte reale de dezvoltare - Utilizarea metodologiilor și instrumentelor profesionale de dezvoltare software - Planificarea și monitorizarea activităților în cadrul proiectelor informatice - Dezvoltarea competențelor de comunicare și colaborare în echipe multidisciplinare

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Integrarea în echipa de dezvoltare și familiarizarea cu mediul de lucru	8	Orientare, prezentări, setup, Programare în echipă, code review, întâlniri pe proiect, planificări	
2. Analiza și înțelegerea arhitecturii sistemelor existente	8		
3. Participarea la dezvoltarea de module software noi	16		
4. Testarea și debugging-ul aplicațiilor software	12		
5. Utilizarea sistemelor de versionare și metodologiilor agile	8		
6. Optimizarea performanțelor și refactorizarea codului	12		
7. Documentarea tehnică și prezentarea soluțiilor	8		
8. Implementarea funcționalităților complexe în aplicații reale	16		
9. Participarea la întâlniri de proiect și planificarea activităților	8		
10. Finalizarea proiectului și evaluarea rezultatelor	8		
11. Pregătirea raportului de practică și prezentarea finală	8		

Bibliografie pentru practică:

1. McConnell, S. (2023). *Code complete: A practical handbook of software construction* (3rd ed.). Microsoft Press.
2. Martin, R. C. (2022). *Clean code: A handbook of agile software craftsmanship* (2nd ed.). Prentice Hall.
3. Popescu, M., & Ionescu, R. (2021). *Managementul proiectelor software în mediul profesional*. Editura Tehnică.
4. Beck, K., & Fowler, M. (2023). *Planning extreme programming* (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.

9. Parteneri pentru desfășurarea practicii

9.1 Companii partenere:

- Companiile locale de software development (web agencies, software houses)
- Departamente IT din corporații (banchi, telecomunicații, retail)
- Startup-uri tehnologice din ecosistemul local
- Centre de cercetare și dezvoltare în informatică
- Freelancing și consultanță IT sub îndrumarea mentorilor

9.2 Tipuri de proiecte:

- Dezvoltarea de aplicații web și mobile
- Sisteme de gestiune și ERP
- Aplicații de e-commerce
- Platforme de learning management
- Sisteme de business intelligence
- Aplicații IoT și embedded systems

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Activitate practică	C1 - Elaborarea și testarea codurilor sursă în proiecte reale; C2 - Utilizarea metodologiilor profesionale de dezvoltare; C6 - Participarea la planificarea și monitorizarea proiectelor	Evaluarea zilnică a activităților, feedback-ul mentorului din companie, calitatea contribuțiilor la proiect	60%

Raport de practică	C1 - Documentarea tehnică adecvată; C2 - Prezentarea metodologiilor utilizate; CT1, CT2, CT3 - Reflectarea asupra experienței și dezvoltării profesionale	Raportul scris de practică, portofoliul de proiecte, prezentarea finală	40%
Standard minim de performanță: Participarea activă la dezvoltarea unui proiect software real, demonstrarea competențelor de programare și colaborare în echipă, elaborarea unui raport complet de practică conform competențelor C1, C2 și C6 din matricea de competente. Nota minimă de promovare: 5.			

11. Structura raportului de practică

Conținutul obligatoriu al raportului:

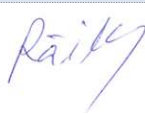
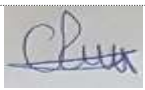
1. Prezentarea organizației și a echipei de lucru
2. Descrierea proiectelor la care a participat studentul
3. Tehnologiile și metodologiile utilizate în practică
4. Contribuțiile personale la dezvoltarea proiectelor
5. Competențele dobândite și experiența acumulată
6. Provocările întâmpinate și soluțiile implementate
7. Concluzii și perspective de dezvoltare profesională
8. Anexe: cod sursă, documentații, capturi de ecran

12. Coroborarea conținuturilor cu așteptările comunității

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținuturile practicii de specialitate sunt elaborate în colaborare directă cu companiile partenere din sectorul IT și respectă cerințele actuale ale pieței muncii pentru absolvenții de informatică. Practica corespunde așteptărilor angajatorilor care solicită experiență practică în dezvoltarea software, competențe de lucru în echipă și familiaritate cu metodologiile agile utilizate în industrie. Activitățile practice asigură tranziția eficientă a studenților de la mediul academic la cel profesional, dezvoltând competențele valorificate în procesele de recrutare. Parteneriatul cu companiile locale facilitează integrarea absolvenților pe piața muncii și creează oportunități de angajare directă.

13. Avizări

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Aplicații	Conf. Conf. Univ. Dr. Răileanu Alina-Beatrice	
		Lect. Univ. Dr. Ruscus Ciprian	

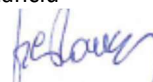
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO2121

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PEDAGOGIE II. Teoria și metodologia instruirii . Teoria și practica evaluării				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf.univ.dr. Filip Stanciu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.univ.dr. Stanciu				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										7
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))							69			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							125			
3.6 Numărul de credite							5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologia educatiei, Pedagogie I.
4.2 de competențe	Operare pe computer la nivel minim începător (utilizator): Folosire instrumente Office (e.g. Microsoft Word, Microsoft Powerpoint), Navigare pe internet la nivel începător

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Formarea și dezvoltarea competențelor cognitive în domeniul științelor educației. C 1.2. Analiza, interpretarea, corelarea și aplicarea intra / interdisciplinară a conceptelor din domeniul psihopedagogiei în demersul didactic C 1.3. Utilizarea conceptelor de bază și teoriilor din domeniul psihopedagogiei pentru a determina progresul elevilor C2. Proiectarea procesului instructiv-educativ pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire a elevilor. C 2.3. Adaptarea și aplicarea rezolutivă a principiilor și strategiilor didactice în proiectarea activităților instructiv-educative și a materialelor didactice
-----------------------------	---

6.2 Competențe transversale	CT1. Formarea și dezvoltarea competenței de comunicare și relaționare în cadrul procesului instructiv-educativ CT2. Formarea și dezvoltarea competenței psihosociale de organizare a mediului de învățare în colaborare cu elevii, familia și comunitatea CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue și adaptării competențelor profesionale la dinamica contextului profesional și social
-----------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unui set de competente necesar specialistului în Științele Educației, astfel încât să fie capabil să analizeze critic, să planifice și să dezvolte programe curriculare, să evalueze.
7.2 Obiectivele specifice	• identificarea specificității termenilor fundamentali din domeniile Introducere în pedagogie și Teoria și metodologia curriculum-ului, pentru a-i integra într-un sistem unitar și pentru a-i utiliza în comunicarea pedagogică. • elaborarea unor scheme conceptuale privind organizarea științelor educației, pentru a demonstra statutul teoretic și aplicativ al principalelor discipline pedagogice. • să explice semnificația conceptului de curriculum și evoluția sa de-a lungul timpului. • să analizeze aplicabilitatea tipurilor de curriculum. • să analizeze comparativ 3 modele de dezvoltare curriculară (Tyler, Taba și unul la alegere). • Să argumenteze importanța următoarelor documente curriculare: plan cadru de învățământ, programa școlară, manuale alternative

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
I.TEORIA ȘI METODOLOGIA INSTRURII Introducere	4	Prelegerea, explicația, dezbateri, problematizare	Folosirea de materiale didactice si tehnologii multimedia
1.Conceptul de didactică. Analiza sistemică a procesului de învățământ. Predarea, delimitări conceptuale. Relațiile dintre predare-învățare-evaluare. Stiluri de predare. Învățarea	2		
2.Comunicarea didactică – caracteristici, ipostaze. Feed-backul în comunicarea didactică	2		
3: Principiile didactice - definire și caracterizare general Sistemul principiilor didactice.	2		
4.Metode și mijloace de învățământ – delimitări conceptuale. Clasificarea și descrierea metodelor de învățământ..	2		
5.Direcții de modernizare a metodologiei didactice Mijloacele de învățământ – concept, clasificare și funcții. Strategii didactice	2		
6.Forme de organizare a activității didactice. Lecția – caracterizare și tipologie. Alte forme de organizare a activității didactice	2		
7.Proiectarea activităților instructive – niveluri, etape . Algoritmul proiectării unei activități didactice. Proiectarea pe unități de învățare	2		
II.TEORIA SI METODOLOGIA EVALUARII Introducere	4		
1. Evaluarea în procesul de învățământ. Evaluarea – funcții și forme. Metode de evaluare. Metode complementare de evaluare. Notarea școlară. Autoevaluarea.	2		
2: Testul docimologic – instrument de măsurare a rezultatelor școlare. Caracteristici, etape în elaborare. Tipologia itemilor	2		
3: Factori ai variabilității aprecierii și notării. Efecte perturbatoare în notare. Modalități de diminuare a acestora.	2		
S. Cristea, F. Stanciu (coord.), Fundamentele educației, vol. I, Ed. ProUniversitaria, Bucuresti, 2010. C. Cucoș, Pedagogie, Ed. III, Editura Polirom, Iași, 2014. I. Negreț-Dobridor, Teoria generală a curriculumului educațional, Editura Polirom, Iași, 2002. M. Bocoș, D. Jucan, Teoria și metodologii curriculumului. Elemente conceptuale și metodologice, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2008. Marzano, R. J. (2015), Arta și știința predării. Un cadru cuprinzător pentru o instruire eficientă, Editura Trei,București. Ilie, D., M. (2012). (coord.). Teoria și metodologia curriculum-ului. Timișoara: Editura Eikon. Ilie, M.D. (coord.). (2012). Teoria și metodologia instruirii. Timișoara: Editura Eikon.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Educația și științele pedagogice. Tendințe și orientări ale educației contemporane. Paradigme educaționale. Studiu de caz. Dezbateri.	2	Prelegerea, explicația, dezbateri, problematizare studiu de caz	Folosirea de materiale didactice si tehnologii multimedia
2.Eficiența și eficacitatea predării. Didactogeniile.	2		
3. Stiluri de învățare. Tehnica învățării eficiente. E-learning.	2		
4 Comunicarea didactică eficientă – condiții și modalități de realizare. Feed-back-ul în comunicarea didactică.	4		
5. Normativitatea instruirii	2		
6. Metodologia didactică. Metode de învățare prin cooperare , aplicații	4		
7. Proiectarea didactică.	2		
8.Proiectul de lecție. Evaluarea lectiei.	2		

9.Proiectarea unei unitati de invatare	2		
10.Planificarea calendaristică – aplicații	2		
11.Proiectarea activităților educative	2		
12.Proiectarea, elaborarea și interpretarea probelor de evaluare – aplicații-	2		

S. Cristea, F. Stanciu (coord.), Fundamentele educației, vol. I, Ed. ProUniversitaria, Bucuresti, 2010.
L. Ciolan, Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Editura Polirom, Iași, 2008.
Crișan A., Enache, R. (2015), Fundamente pedagogice în formarea inițială a cadrelor didactice, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
Ioan Neacsu, Metode si tehnici de invatare eficienta. Fundamente si practici de success, Ed. Polirom, Iasi, 2015.
Cristina Vasile, Denisa Ene, Metodica si evaluarea pentru examenele de titularizare si definitivare in invatamant, Ed. Vladimed – Rovimed, 2015.

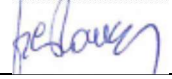
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Disciplina este astfel concepută încât să dezvolte competențe profesionale și transversale, necesare exercitării profesiei de cadru didactic în domeniul educațional.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	60%
Seminar	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continua	40%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale teoriilor pedagogice moderne și capacitatea de aplicare a metodelor de predare de bază în contexte educaționale simple. Demonstrarea competențelor minime de planificare a activităților didactice și de evaluare a procesului de învățare. Abilitatea de comunicare educațională elementară și respectarea principiilor etice în educație. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf.univ.dr. Filip Stanciu	
	Aplicații	Conf.univ.dr. Filip Stanciu	

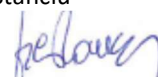
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2118

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Medii vizuale de programare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										5
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	19									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	75									
3.6 Numărul de credite	3									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Procedurală, Algoritmi Fundamentali
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în limbaje de nivel înalt, noțiuni de algoritmi și structuri de date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, video-proiector, laptop, medii de dezvoltare vizuale (Visual Studio, Qt Creator, JavaFX Scene Builder), platforme de dezvoltare grafică, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> .

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C.2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice. C.2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de programare în medii vizuale și dezvoltarea aplicațiilor cu interfețe grafice moderne prin utilizarea paradigmelor de programare vizuală și a mediilor de dezvoltare integrate.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și aplicarea paradigmelor de programare vizuală și event-driven - Elaborarea aplicațiilor cu interfețe grafice folosind medii de dezvoltare vizuale - Utilizarea componentelor grafice și a controalelor pentru interfețe interactive - Realizarea proiectelor informatice cu interfețe utilizator moderne și ergonomice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în programarea vizuală. Paradigme și principii fundamentale	3	Prelegere, prezentări interactive, demonstrații vizuale, exemple practice	
2. Arhitectura aplicațiilor cu interfață grafică. Model-View-Controller	3		
3. Programarea event-driven și gestionarea evenimentelor	3		
4. Medii de dezvoltare vizuale: Visual Studio, Qt Creator, JavaFX	4		
5. Controale și componente grafice fundamentale	3		
6. Layout management și responsive design pentru desktop	3		
7. Gestionarea datelor în aplicații GUI. Data binding și MVVM	3		
8. Grafică 2D/3D în aplicații. Canvas, drawing și animații	3		
9. Testarea și debuggingul aplicațiilor cu interfață grafică	3		

Bibliografie obligatorie:

1. Liberty, J., & MacDonald, B. (2023). *Programming .NET Windows applications* (3rd ed.). O'Reilly Media.
2. Blanchette, J., & Summerfield, M. (2022). *C++ GUI programming with Qt 5* (2nd ed.). Prentice Hall.
3. Popescu, M., & Ionescu, R. (2021). *Programarea în medii vizuale - C# și .NET* (ed. a 2-a). Editura Tehnică.

Bibliografie complementară:

4. Troelsen, A., & Japikse, P. (2023). *Pro C# 11 with .NET 6: Foundational principles and practices* (11th ed.). Apress.
5. Georgescu, L., & Rădulescu, A. (2022). *Dezvoltarea aplicațiilor desktop cu JavaFX*. Editura Matrix Rom.
6. Griffiths, D., & Griffiths, D. (2022). *Head First Design Patterns* (2nd ed.). O'Reilly Media.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediilor de dezvoltare vizuale și primul proiect GUI	3	Programare ghidată, Exerciții interactive, Design responsive	
2. Dezvoltarea unei aplicații simple cu controale de bază (forms, buttons, textboxes)	3		
3. Implementarea gestionării evenimentelor și interacțiunii utilizator	3		
4. Crearea aplicațiilor complexe cu multiple ferestre și dialoguri	4		
5. Implementarea layout-urilor responsive și adaptive	3		
6. Integrarea cu baze de date și afișarea datelor în controale specializate	4		
7. Dezvoltarea aplicațiilor cu grafică 2D și animații	4		
8. Testarea, optimizarea și packaging aplicațiilor GUI	2		
9. Proiect final: aplicație completă cu interfață grafică avansată	2		

Bibliografie pentru laborator:

1. Sharp, J. (2023). *Microsoft Visual C# step by step* (10th ed.). Microsoft Press.
2. Constantinescu, P., & Vlad, T. (2022). *Laborator de programare vizuală în C#*. Editura Polirom.
3. Schlee, M. (2023). *Qt 6 - Cross-platform application development* (2nd ed.). Packt Publishing.
4. Dumitrescu, A. (2021). *Proiectarea interfețelor grafice moderne*. Editura Printech.
5. Bălan, I., & Cristea, M. (2020). *Aplicații desktop cu Windows Forms și WPF*. Editura Universul Academic.

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

Conținuturile disciplinei "Medii Vizuale de Programare" respectă standardele IEEE pentru dezvoltarea software-ului și principiile Microsoft pentru aplicațiile desktop moderne. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor software din România care dezvoltă aplicații enterprise și desktop (Oracle România, SAP, Software AG) și care solicită competențe în C#/.NET, Qt și JavaFX. Curriculumul răspunde cerințelor pieței IT pentru dezvoltatori de aplicații desktop, UI/UX developers și software architects care lucrează cu interfețe grafice complexe. Conținuturile asigură pregătirea pentru poziții în dezvoltarea de software de gestiune, aplicații CAD/CAM și sisteme informaționale cu interfețe utilizator avansate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C1 - Descrierea paradigmelor de programare vizuală și identificarea mecanismelor specific. C2 - Cunoașterea metodologiilor de dezvoltare pentru aplicații GUI	Examen scris cu probleme teoretice de programare vizuală, design patterns și arhitecturi GUI	50%
Laborator	C1 - Elaborarea codurilor sursă pentru aplicații GUI și testarea componentelor. C2 - Utilizarea mediilor de dezvoltare și realizarea de proiecte informatice cu interfețe grafice.	Evaluarea proiectelor practice, aplicațiilor GUI dezvoltate și proiectului final	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea paradigmelor de programare vizuală și capacitatea de dezvoltare a unei aplicații simple cu interfață grafică folosind controale de bază conform competențelor C1 și C2 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	

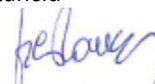
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2106

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Medii și instrumente de programare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										25
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fundamentele programării, Programare orientată obiect
4.2 de competențe	Competențe digitale minime: editare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C.4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C4.2 Interpretarea de modele formale C 4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii
-----------------------------	--

6.2 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; CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea celor mai noi tehnologii de control al versiunii aplicațiilor realizate în mediu colaborativ, și a tehnologiilor de dezvoltare a aplicațiilor.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea unei tehnologii de sistem de control al versiunii aplicațiilor Cunoașterea și familiarizarea cu conceptul de containerizare Cunoașterea unui sistem ce permite automatizarea proceselor de tip Developer-Operations.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Mediul de programare Java. Proiectarea și realizarea interfețelor GUI - Elemente de bază ale limbajului Java - Programarea bazată pe evenimente - Proiectarea și realizarea unei interfețe utilizator. Obiecte de bază, programarea răspunsului la diferite evenimente	8	Expunerea. Conversația. Exemplul	
2. Platforma Docker. - Ce este platforma Docker - Instalarea și setarea unei platforme Docker - Lucrul cu platforma Docker	8		
3. Git. GitHub - Ce este Git și GitHub. - Instalarea și setarea unei platforme Git - Comenzi pentru lucrul cu platforma	6		
4. Jenkins Ce este Jenkins	6		
1. https://docs.docker.com/get-started/overview/ 2. https://docs.docker.com/get-started/resources/ 3. https://ro.education-wiki.com/8867572-docker-architecture 4. https://rum.small-business-tracker.com/what-is-jenkins-ci-server-explained-420981 5. https://regularshow.ru/ro/personal-account/razbiraemysya-s-jenkins-cto-eto-jenkins-continuous-integration-eto-prosto-nu-pochti.html 6. https://ro.csstricks.net/8225960-what-is-jenkins-continuous-integration-ci-tool 7. https://www.todaysoftmag.ro/article/1722/meet-jenkins 8. https://www.todaysoftmag.ro/article/568/automatizeaza-toate-lucrurile 9. Scott Chacon, Ben Straub, <i>Pro Git</i>, Apress, 2021 (https://git-scm.com/) Cristian Frăsinaru, <i>Curs practic de Java</i>, https://profs.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru_Curs_practic_de_Java.pdf			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectare și realizare interfețe GUI în Java	7		
2. Instalare, setări, principale comenzi Docker	7		
3. Instalare, setări, comenzi principale Git	7		
4. Instalare, setări, comenzi principale Jenkins	7		

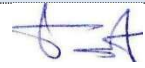
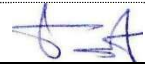
1. https://docs.docker.com/get-started/overview/ 2. https://docs.docker.com/get-started/resources/ 3. https://ro.education-wiki.com/8867572-docker-architecture 4. https://rum.small-business-tracker.com/what-is-jenkins-ci-server-explained-420981 5. https://regularshow.ru/ro/personal-account/razbiraemysya-s-jenkins-cto-eto-jenkins-continuous-integration-eto-prosto-nu-pochti.html 6. https://ro.csstricks.net/8225960-what-is-jenkins-continuous-integration-ci-tool 7. https://www.todaysoftmag.ro/article/1722/meet-jenkins 8. https://www.todaysoftmag.ro/article/568/automatizeaza-toate-lucrurile 9. Scott Chacon, Ben Straub, <i>Pro Git</i> , Apress, 2021 (https://git-scm.com/) Cristian Frăsinaru, <i>Curs practic de Java</i> , https://profs.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru_Curs_practic_de_Java.pdf

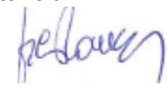
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri: firma IV Future cât și cu profesori de specialitate

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	50%
Laborator	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continuă	50%
Standard minim de performanță: - cunoașterea în proporție de 60 % a informației predate la curs; - activitate la seminar de 50 %.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe	
	Aplicații	Lect. Dr. Panfiloiu Gheorghe	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2208

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbaje formale și compilatoare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Univ. Dr. Lițan Daniela				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Dr. Lițan Daniela				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									11	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									10	
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									11	
(d) Tutoriat									-	
(e) Examinări									1	
(f) Alte activități:									-	
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))							33			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							75			
3.6 Numărul de credite							3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Structuri de Date și Algoritmi
4.2 de competențe	Abilități de Programare - nivel mediu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii. C4.1. Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematică. C4.2. Interpretarea de modele matematice și informatice (formale). C4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale.
6.2 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 normelor de etică profesională. CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și folosirea conceptelor informatice teoretice de bază folosite în proiectarea compilatoarelor. Îmbunătățirea abilităților de programare.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoaștințe despre back-end-ul unui compilator. - Îmbunătățirea abilităților de programare: înțelegerea modului în care lucrează compilatorul, depanarea programelor, o mai bună înțelegere a modelului de raportare a erorilor de compilare oferite de compilator (depanarea și corectarea erorilor compilatoarelor). - Înțelegerea conceptelor limbajelor formale și dezvoltarea abilităților de a modela diverse fenomene folosind limbaje formale; abilitatea de a aplica tehnici specific compilatoarelor pentru diferite probleme din viața reală.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere – Organizarea unui Compilator	4	Expunere teoretică. Prezentare. Discuții	
Elemente de teoria limbajelor formale: Gramatici - Ierarhia Chomsky - Verificarea limbajului generat de către o gramatică - Transformări asupra gramaticilor independente de context - Construcții dependente de context - Proprietăți ale limbajelor independente de context	6		
Elemente de teoria limbajelor formale: Mulțimi regulate, expresii regulate	2		
Elemente de teoria limbajelor formale: Acceptoare - Automate finite - Automate cu stivă (pushdown) - Mașina Turing	6		
Analiză Lexicală - Interfața analizorului lexical - Un exemplu elementar de analizor lexical	4		
Analiză Sintactică - Analiza sintactica top - down	4		
Concluzii. Recapitulare	2		
• M. Brezovan, <i>Limbaje formale si aplicatii in stiinta calculatoarelor (editia a III-a)</i>, SITECH, 2022 • M.Scott, <i>Programming Language Pragmatics 4th Edition</i>, Morgan Kaufmann, 2015 • T.A. Mogensen, <i>Introduction to Compiler Design</i>, Springer International Publishing A&G, 2017 • T.Halsey (Editor), <i>Compiler Design: Principles, Techniques and Tools</i>, Larsen and Keller Education, 2018 • M.C. Carlisle, <i>An Introduction to Languages and Machines</i>, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în sistemul de Operare Linux. Gramatici	2	Expunere teoretică. Prezentare. Studii de caz. Discuții.	
Transformări aplicate asupra gramaticilor independente de context I	2		
Transformări aplicate asupra gramaticilor independente de context II	2		
Expresii regulate	2		
Automate finite	2		
Introducere in FLEX si BISON	2		
Generatorul de analizatoare lexicale FLEX Generatorul de analizatoare sintactice BISON	2		

- M. Brezovan, *Limbaje formale si aplicatii in stiinta calculatoarelor (editia a III-a)*, SITECH, 2022
- M.Scott, *Programming Language Pragmatics 4th Edition*, Morgan Kaufmann, 2015
- T.A. Mogensen, *Introduction to Compiler Design*, Springer International Publishing A&G, 2017
- T.Halsey (Editor), *Compiler Design: Principles, Techniques and Tools*, Larsen and Keller Education, 2018
- M.C. Carlisle, *An Introduction to Languages and Machines*, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016

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

Cunoașterea, aplicarea, utilizarea și elaborarea de instrumente la nivel de profesionist în specificul disciplinei este esențială pentru formarea completă a unui specialist în domeniul TIC; diversitatea instrumentelor și serviciilor existente, precum și evoluția lor rapidă impune stăpânirea de către proiectanți și dezvoltatori a tuturor conceptelor implicate și înțelegerea în profunzime a serviciilor și mecanismelor specific disciplinei.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de specialitate, reprezentanți ai învățământului preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate.	Examen scris	60%
Seminar	- Capacitatea de a utiliza și aplica în practică cunoștințele acumulate. - Elaborarea unor referate, teme de casă, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate. - Interesul pentru studiul individual.	- Evaluare continuă pe parcursul semestrului. - Media aritmetică a notelor obținute la verificările susținute pe parcursul semestrului, în săptămânile 6 și 13.	40%
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			
- Dobândirea noțiunilor și cuvintelor cheie specifice disciplinei Limbaje Formale și Compilatoare. Familiarizarea cu conceptele specifice discipline utilizând instrumente informatice privind rezolvarea cu ajutorul calculatorului a diverselor tipuri de probleme. - Notele obținute atât la activitatea de laborator cât și la examinări să fie minim 5: - cunoașterea în proporție de 60% a informației predate la curs; - activitate la seminar de 50%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.05.2024	Curs	Lect. Univ. Dr. Lițan Daniela	
	Aplicații	Lect. Univ. Dr. Lițan Daniela	

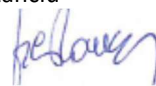
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'f. stanciu', is written below the printed name.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2113

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba străină 4				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	1	Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	14	Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										8
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	22									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Limba Străină 1, Limba Străină 2, Limba Străină 3
4.2 de competențe	Competențe avansate de comunicare în limba străină, cunoștințe specializate de terminologie IT, experiență în comunicarea tehnică internațională

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet, resurse multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de seminar cu echipamente moderne, calculatoare cu acces la Internet, platforme de videoconferințe, resurse digitale pentru comunicarea IT internațională, platforma e-learning <i>Danubius online</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare.. C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare. C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de C6.5 Gestionarea eficientă a resurselor umane și de timp disponibile pentru proiect. roiect.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Perfecționarea competențelor de comunicare profesională în limba străină pentru managementul proiectelor IT internaționale și dezvoltarea abilităților de leadership în mediul tehnologic global.
7.2 Obiectivele specifice	- Elaborarea și prezentarea proiectelor informatice complexe în limba străină pentru audiențe internaționale - Descrierea și aplicarea conceptelor de management de proiect în comunicarea internațională - Gestionarea eficientă a echipelor multiculturale în proiecte IT globale - Dezvoltarea competențelor de leadership și comunicare strategică în mediul tehnologic internațional

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Leadership și comunicare strategică în IT la nivel global	2	Prelegere, vocabular specializat, tehnici avansate	
2. Managementul proiectelor IT internaționale și metodologii agile	2		
3. Comunicarea cu stakeholderii și investitorii în sectorul tech	2		
4. Prezentări executive și pitch-uri pentru soluții IT	2		
5. Negocierea contractelor și acordurilor tehnologice internaționale	2		
6. Comunicarea în contextul transformării digitale globale	2		
7. Etică în IT și responsabilitatea socială în comunicarea globală	2		

Bibliografie obligatorie:

1. Guffey, M. E., & Loewy, D. (2019). *Business communication: Process and product* (9th ed.). Cengage Learning.
2. Young, T. L. (2016). *Successful project management* (5th ed.). Kogan Page.
3. Bovée, C. L., & Thill, J. V. (2020). *Business communication today* (15th ed.). Pearson.

Bibliografie complementară:

1. Harvard Business Review. (2019). *HBR guide to better business writing*. Harvard Business Review Press.
2. Cialdini, R. B. (2021). *Influence: The psychology of persuasion* (Revised ed.). Harper Business.
3. Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard Business Review Press.
4. Fisher, R., Ury, W., & Patton, B. (2011). *Getting to yes: Negotiating agreement without giving in* (3rd ed.). Penguin Books.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Workshop de leadership pentru echipe IT multiculturale	2	Exerciții interactive, Workshop interactive, Prezentări avansate	
2. Simularea managementului de proiecte IT globale	2		
3. Prezentări executive pentru investitori și board-uri	2		
4. Negocieri de contracte și acorduri tehnologice	2		
5. Moderarea întâlnirilor și conferințelor IT internaționale	2		
6. Comunicarea crizelor și managementul reputației în IT	2		
7. Proiect final: consultanță IT pentru client internațional	2		

Bibliografie pentru seminar:

1. Carnegie, D. (2017). *How to win friends and influence people* (Updated ed.). Simon & Schuster.
2. Heath, C., & Heath, D. (2017). *Made to stick: Why some ideas survive and others die*. Random House.
3. Anderson, C. (2016). *TED talks: The official TED guide to public speaking*. Houghton Mifflin Harcourt.
4. Scott, S. (2017). *Fierce conversations: Achieving success at work and in life one conversation at a time* (Revised ed.). Berkley Books.
5. Blanchard, K., & Johnson, S. (2015). *The one minute manager* (Updated ed.). William Morrow Paperbacks.

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

Conținuturile disciplinei "Limba Străină 4" sunt aliniate cu standardele internaționale pentru comunicarea executivă în business și IT, respectând cerințele PMI (Project Management Institute) pentru comunicarea în managementul proiectelor. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor multinaționale de top din sectorul IT (Google, Amazon, Microsoft) care solicită competențe avansate de leadership și comunicare strategică pentru pozițiile senior. Curriculumul răspunde nevoilor pieței globale IT unde absolvenții trebuie să conducă echipe internaționale, să comunice cu investitori și să reprezinte organizația în contexte de înaltă responsabilitate. Conținuturile pregătesc pentru roluri executive în tehnologie și facilitează accesul la oportunități de leadership în companiile globale de tehnologie.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C3 - Descrierea conceptelor de management IT în context internațional; C6 - Cunoașterea teoriilor managementului de proiect și comunicării strategice	Verificare scrisă cu studii de caz complexe, analiză de situații executive și redactare strategică	40%
Laborator	C3 - Elaborarea și prezentarea de proiecte complexe în limba străină; C6 - Gestionarea eficientă a resurselor și comunicării în echipe internaționale; CT2, CT3 - Leadership și comunicare avansată	Evaluarea prezentărilor executive, simulărilor de leadership, proiectului final de consultanță și competențelor de facilitare	60%

Standard minim de performanță: Competențe avansate de comunicare profesională în limba străină pentru contexte executive IT și capacitatea de leadership în echipe internaționale conform competențelor C3, C6 și CT2, CT3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice	

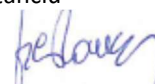
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2112

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba străină 3				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	1	Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	14	Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))	22									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Limba Străină 1, Limba Străină 2
4.2 de competențe	Competențe de comunicare în limba străină la nivel intermediar, cunoștințe de terminologie IT în limba străină

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet, resurse multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de seminar, echipamente audio-video, calculatoare cu acces la Internet, platforme de e-learning, resurse digitale pentru limbă străină, platforma e-learning <i>Danubius online</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare.. C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare..
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de comunicare avansată în limba străină în contextul informaticii și dezvoltarea abilităților de utilizare a instrumentelor informatice pentru comunicarea internațională în domeniul IT.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea conceptelor și teoriilor IT în limba străină și adaptarea la contextul internațional - Utilizarea limbii străine pentru comunicarea tehnică în proiecte informatice internaționale - Dezvoltarea competențelor de prezentare și documentare tehnică în limba străină - Aplicarea tehnicilor eficiente de învățare pentru comunicarea în limba străină în mediul IT

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Terminologia IT avansată în limba străină. Evoluția tehnologică	2	Prelegere, vocabular specializat, tehnici de prezentare	
2. Comunicarea în mediul profesional IT internațional	2		
3. Redactarea documentației tehnice în limba străină	2		
4. Prezentări tehnice și publice speaking în IT	2		
5. Comunicarea în echipe internaționale și remote work	2		
6. Negocierea și managementul proiectelor IT în context internațional	2		
7. Tendințe moderne în IT și vocabularul asociat	2		

Bibliografie obligatorie:

1. Glendinning, E. H., & McEwan, J. (2023). *Oxford English for Information Technology* (3rd ed.). Oxford University Press.
2. Esteras, S. R., & Fabre, E. M. (2022). *Professional English in Use ICT* (2nd ed.). Cambridge University Press.
3. Popescu, M., & Ionescu, A. (2021). *English for IT Professionals - Advanced Level*. Editura Tehnică.
4. Clarke, S. (2023). *In Company ESP: Information Technology* (2nd ed.). Macmillan Education.

Bibliografie complementară:

1. Remacha Esteras, S. (2022). *Infotech: English for computer users* (5th ed.). Cambridge University Press.
2. Georgescu, L. (2021). *Comunicarea tehnică în limba engleză pentru informaticieni*. Editura Matrix Rom.
3. Johnson, C. (2023). *Tech Talk: Intermediate Business English for the IT Industry*. Oxford University Press.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Exerciții de vocabular IT și conversație tehnică	2	Exerciții interactive, dialoguri, Exerciții de scriere	
2. Simularea întâlnirilor profesionale și interviurilor IT	2		
3. Redactarea de email-uri, rapoarte și propuneri tehnice	2		
4. Prezentări individuale pe teme IT	2		
5. Lucrul în echipe multiculturale - proiecte collaborative	2		
6. Negocieri și discuții de afaceri în IT	2		
7. Analiza și prezentarea trendurilor tehnologice actuale	2		

Bibliografie pentru seminar:

1. Dummett, P., & Hughes, J. (2023). *Business Result: Advanced Student's Book* (2nd ed.). Oxford University Press.
2. Brook-Hart, G. (2023). *Business Benchmark: Advanced Cambridge BEC* (2nd ed.). Cambridge University Press.
3. Vlad, T., & Cristea, D. (2021). *Ghid practic pentru prezentări tehnice în limba engleză*. Editura Printech.
4. Dumitrescu, S. (2020). *Technical Writing Skills pentru IT professionals*. Editura Universul Academic.

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

Conținuturile disciplinei "Limba Străină 3" respectă standardele CEFR (Common European Framework of Reference) pentru limbile străine la nivel avansat și cerințele companiilor IT internaționale pentru comunicarea tehnică. Disciplina corespunde așteptărilor angajatorilor multinazionali din sectorul IT (IBM, Microsoft, Oracle România) care solicită competențe avansate de comunicare în limba engleză pentru colaborarea în echipe internaționale și documentarea tehnică. Curriculumul răspunde nevoilor pieței globale IT unde comunicarea eficientă în limbă străină este esențială pentru career advancement, participarea la conferințe internaționale și colaborarea cu clienți străini. Conținuturile asigură pregătirea pentru certificări internaționale IT și facilitează accesul la oportunități profesionale în mediul internațional.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C3 - Descrierea conceptelor IT în limba străină și adaptarea la context internațional; CT3 - Competențe de comunicare în limba străină pentru domeniul IT	Verificare scrisă cu exerciții de vocabular IT, redactare tehnică și înțelegerea textelor specializate	50%
Laborator	C3 - Utilizarea limbii străine pentru comunicarea tehnică în proiecte; CT2 - Comunicare interpersonală în echipe multiculturale; CT3 - Aplicarea metodelor eficiente de comunicare	Evaluarea prezentărilor tehnice, simulărilor profesionale, lucrărilor scrise și participării active	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea vocabularului IT de specialitate și capacitatea de comunicare tehnică de bază în limba străină pentru activități profesionale simple conform competenței C3 și CT3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Cheșcă Alina-Beatrice	

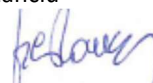
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2115

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică 4				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. Univ. Dr. Ploșteanu Constantin				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare, A/R – Admis / Respins)	A/R
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	Curs		Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	14	din care:	Curs		Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										4
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										51
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										4
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					61					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					75					
3.6 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Educație Fizică 1, Educație Fizică 2, Educație Fizică 3
4.2 de competențe	Competențe motrice dezvoltate, cunoștințe avansate de educație fizică și sport, capacități de efort fizic susținut, experiență în activități de echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de sport dotată corespunzător, terenuri sportive (exterior/interior), echipamente sportive diverse (mingi, plase, aparate), vestiare, facilități medicale de urgență

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.5 Gestionarea eficientă a resurselor umane și de timp disponibile pentru proiect.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Consolidarea competențelor avansate de fitness și leadership în activități sportive prin planificarea și monitorizarea programelor personale de antrenament utilizând tehnologii moderne și principii de management de proiect
7.2 Obiectivele specifice	- Elaborarea și implementarea programelor personalizate de fitness folosind instrumentele informatice - Gestionarea eficientă a timpului și resurselor pentru menținerea condiției fizice pe termen lung - Dezvoltarea competențelor de leadership și organizare în activitățile sportive de echipă - Aplicarea principiilor avansate de antrenament și recuperare pentru optimizarea performanțelor

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Evaluarea avansată și planificarea strategică a fitness-ului personal	1	Antrenament ghidat, exerciții specific, Tehnici de bază, jocuri	
2. Leadership în sporturi de echipă și organizarea competițiilor	2		
3. Antrenament de înaltă intensitate (HIIT) și CrossFit avansat	2		
4. Sporturi de combat și arte marțiale (self-defense pentru IT professionals)	2		
5. Antrenament outdoor și activități de adventure (hiking, orienteering)	2		
6. Coaching și mentoring în fitness - dezvoltarea altor persoane	1		
7. Recuperare avansată și biohacking pentru performanță optimă	2		
8. Proiect final: organizarea unui eveniment sportiv complet	2		

Bibliografie obligatorie:

1. Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
2. Dragnea, A., Mate-Teodorescu, S., & Bota, C. (2006). *Educația fizică și sportul - compendiu*. Editura FEST.
3. Tudor, V. (2013). *Antrenamentul sportiv de performanță*. Editura Cartea Universitară.

Bibliografie complementară:

1. Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology* (7th ed.). Human Kinetics.
2. Popescu, F., & Niculescu, M. (2014). *Managementul în educația fizică și sport*. Editura Discobolul.
3. Brooks, G. A., Fahey, T. D., & Baldwin, K. M. (2020). *Exercise physiology: Human bioenergetics and its applications* (5th ed.). McGraw-Hill Education.

Bibliografie pentru activități practice:

1. Glassman, G. (2019). *The CrossFit training guide*. CrossFit Inc.
2. Lee, B. (2008). *Tao of jeet kune do* (Expanded ed.). Black Belt Communications.
3. McDougall, C. (2011). *Born to run: A hidden tribe, superathletes, and the greatest race*. Vintage Books.

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

Conținuturile disciplinei "Educație Fizică 4" se aliniază cu tendințele moderne ale corporate wellness și cu standardele internaționale pentru fitness executiv și leadership prin sport. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor tech progressive (Google, Facebook, startups) care investesc în programe comprehensive de wellness pentru angajați și valorifică competențele de leadership dezvoltate prin activitățile sportive. Curriculumul răspunde nevoii viitorilor informaticieni de a dezvolta competențe de management și organizare prin experiențe practice în coordonarea echipelor și organizarea evenimentelor. Conținuturile pregătesc absolvenții pentru roluri de leadership în companiile care promovează cultura wellness-ului și work-life balance ca factori cheie pentru productivitatea și retenția talentelor în IT.

10. Specificații pentru implementare

10.1 Proiectul final - Eveniment sportiv:

- Planificarea completă a unui eveniment sportiv pentru colegi
- Managementul resurselor și coordonarea echipelor
- Utilizarea tehnologiei pentru organizare și monitorizare
- Evaluarea și feedback-ul participanților

10.2 Competențe de leadership dezvoltate:

- Comunicarea eficientă în contexte sportive
- Luarea deciziilor sub presiune
- Motivarea echipelor și conflict resolution

- **Time management** și resource optimization

10.3 Integrarea tehnologiei avansate:

- **Apps de fitness tracking** și data analysis
- **Wearable technology** pentru monitoring
- **Project management tools** pentru organizarea evenimentelor
- **Social platforms** pentru community building

10.4 Transferul competențelor în IT:

- **Principii de leadership** aplicabile în echipele de dezvoltare
- **Project management skills** pentru proiecte software
- **Team building** și colaborare eficientă
- **Stress management** și resilience building

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	C3 - Elaborarea și utilizarea instrumentelor pentru monitorizarea fitness-ului personal; C6 - Gestionarea eficientă a resurselor în organizarea activităților sportive; CT1, CT2, CT3 - Leadership, organizare și adaptabilitate în contexte sportive complexe	Evaluarea competențelor de leadership, calitatea organizării evenimentului sportiv, progresul în fitness personal și capacitățile de coaching	100%
Standard minim de performanță: Demonstrarea competențelor avansate de leadership în activități sportive, capacitatea de organizare și coordonare a evenimentelor sportive, și aplicarea principiilor de management de proiect în fitness personal conform competențelor C3, C6 și CT1, CT2, CT3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.09.2024	Aplicații	Prof. Univ. Dr. Ploșteanu Constantin	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2114

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică 3				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. Univ. Dr. Ploșteanu Constantin				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare, A/R – Admis / Respins)	A/R
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	Curs		Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	14	din care:	Curs		Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										4
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										51
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										4
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))					61					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					75					
3.6 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Educație Fizică 1, Educație Fizică 2
4.2 de competențe	Competențe motrice de bază, cunoștințe elementare de educație fizică și sport, capacități de efort fizic moderat

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de sport dotată corespunzător, terenuri sportive (exterior/interior), echipamente sportive diverse (mingi, plase, aparate), vestiare, facilități medicale de urgență

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea și menținerea capacității fizice și a stării de sănătate pentru studenții de informatică prin activități sportive specializate și utilizarea tehnologiei pentru monitorizarea performanțelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Îmbunătățirea condiției fizice generale și a rezistenței la efortul specific activităților IT - Dezvoltarea competențelor de echipă prin sporturi colective și activități de grup - Utilizarea aplicațiilor și instrumentelor digitale pentru monitorizarea activității fizice - Aplicarea principiilor ergonomice și de prevenire a problemelor de sănătate specifice profesiei IT

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Evaluarea inițială și planificarea programului individual de activitate fizică	1	Antrenament ghidat, exerciții specific, Tehnici de bază, jocuri	
2. Fitness funcțional și exerciții pentru corecția posturii (IT workers)	2		
3. Sporturi cu racheta: badminton și tenis de masă	2		
4. Sporturi de echipă: volei și baschet	2		
5. Activități cardio și de rezistență: alergare, cycling	2		
6. Yoga și stretching pentru relaxare și flexibilitate	1		
7. Sporturi alternative: ultimate frisbee, crossfit funcțional	2		
8. Antrenament în circuit și functional training	1		
9. Evaluarea finală și monitorizarea progresului cu aplicații fitness	1		

Bibliografie obligatorie:

1. Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
2. Baechle, T. R., & Earle, R. W. (Eds.). (2016). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Human Kinetics.
3. Niculescu, M. (2003). *Metodica educației fizice și sportului*. Editura Universității din Pitești.

9.2 Bibliografie complementară:

1. McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2014). *Exercise physiology: Nutrition, energy, and human performance* (8th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
2. Brooks, G. A., Fahey, T. D., & Baldwin, K. M. (2020). *Exercise physiology: Human bioenergetics and its applications* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
3. Constantinescu, L. (2015). *Fitness și wellness pentru studenți*. Editura Universitară.

Bibliografie pentru activități practice:

1. Delavier, F. (2010). *Strength training anatomy* (3rd ed.). Human Kinetics.
2. Radu, L. E., & Șerban, C. (2018). *Ghidul practic al antrenamentului funcțional*. Editura Polirom.
3. Iyengar, B. K. S. (2014). *Light on yoga* (Revised ed.). Schocken Books.

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

Conținuturile disciplinei "Educație Fizică 3" respectă standardele naționale pentru educația fizică în învățământul superior și recomandările OMS pentru activitatea fizică la adulți. Disciplina corespunde așteptărilor angajatorilor din sectorul IT care recunosc importanța wellness-ului pentru productivitatea și sănătatea angajaților, multe companii tehnologice oferind programe corporative de fitness. Curriculumul răspunde nevoilor specifice ale viitorilor informaticieni care petrec multe ore în fața calculatorului, necesitând exerciții de corecție posturală și activități de contracarare a sedentarismului. Conținuturile promovează un stil de viață sănătos și echilibrat, esențial pentru performanța pe termen lung în domeniul IT.

10. Specificații pentru implementare

10.1 Echipamente necesare:

- Echipament sportiv individual (adidași, echipament sport)
- Acces la aplicații fitness pentru monitorizare (opțional)
- Materiale sportive diverse furnizate de instituție

10.2 Considerații medicale:

- Certificat medical de aptitudine pentru efort fizic
- Adaptarea exercițiilor pentru studenții cu restricții medicale
- Monitorizarea stării de sănătate în timpul efortului

10.3 Integrarea tehnologiei:

- Utilizarea aplicațiilor fitness pentru tracking
- Monitorizarea progresului cu dispozitive wearable
- Analize digitale ale performanțelor

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	CT1 - Aplicarea disciplinată a regulilor de antrenament și respectarea principiilor de muncă organizată; CT2 - Participarea activă în activitățile de echipă și colaborarea eficientă; CT3 - Utilizarea metodelor de învățare motorie și adaptarea la cerințele activităților fizice	Evaluarea participării constante, a progresului individual, a competențelor motrice și a abilităților de echipă	100%

Standard minim de performanță: Participarea activă la activitățile practice de educație fizică, demonstrarea unei progresii în dezvoltarea capacităților motrice și respectarea principiilor de muncă în echipă conform competențelor transversale CT1, CT2 și CT3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.09.2024	Aplicații	Prof. Univ. Dr. Ploșteanu Constantin	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO2222

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Didactica specializării				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Adrian Beteringhe				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Adrian Beteringhe				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										7
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))					69					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					125					
3.6 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente de psihologia educației, de pedagogie (fundamentele pedagogiei, teoria curriculumului, teoria instruirii, teoria evaluării).
4.2 de competențe	Studentii să aibă competențe digitale de bază (editarea unui text simplu, introducerea de date în tabele, utilizarea internetului, realizarea unei prezentări); Capacități de analiză, sinteză, raționament deductiv, gândire divergentă;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2 Proiectarea, aplicarea, implementarea și evaluarea curriculumului educațional C3 Conducerea și monitorizarea procesului de formare și instruire a elevilor C4 Proiectarea și realizarea evaluării elevilor și a activităților educaționale C6 Consilierea și orientarea școlară și profesională a elevilor
6.2 Competențe transversale	CT2. Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul educației. CT3. Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vedere formării și dezvoltării profesionale continue.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune să pregătească studenții pentru cariera didactică în domeniul științelor socio-umane prin familiarizarea lor cu conceptele de bază, cu principalele teorii și modele de aplicare a problematicei Didacticii specifică acestor discipline
7.2 Obiectivele specifice	La absolvirea cursului, studenții vor fi în măsură: - să aplice legitățile procesului de învățământ la Didactica specialității, pe baza principiilor didacticii generale; - să analizeze conținuturi științifice propuse de programe școlare, manuale alternative și auxiliare didactice, din punctul de vedere al relevanței lor pentru studiul disciplinelor socio umane din învățământul preuniversitar; - să conceapă creativ materiale și mijloace de învățământ; - să evidențieze posibilități de aplicare a unor metode de învățământ și forme de organizare a activității elevilor în proiecte didactice la diferite tipuri de lecții; - să proiecteze activități didactice și activități educative; - să evalueze activitățile didactice și performanțele elevilor utilizând metode și instrumente de evaluare adecvate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Didactica specialității – elemente introductive	4	Prelegere, Conversatie, Demonstratie Problematizare Exercitiu, Explicația Studiu de caz Simulare	Folosirea de materiale didactice si tehnologii multimedia
Documentele curriculumului formal (oficial) pentru învățământul preuniversitar obligatoriu: planuri de învățământ, programe școlare, manuale	2		
Elaborarea documentelor de proiectare curriculară: planificarea calendaristică, proiectarea unității de învățare, proiectarea	2		
Finalități educaționale ale predării învățării noțiunilor pentru disciplinele socio- umane/discipline reale	2		
Tipuri și variante de lecții aferente disciplinelor socio-umane/discipline reale. Alte forme de organizare a procesului de învățământ	2		
Strategia didactică- concept integrator. Metode de învățământ recomandate la lecțiile de la disciplinele socio- umane/discipline reale	4		
Metode de învățământ recomandate la lecțiile de la disciplinele socio-umane/discipline reale	2		
Mijloace de învățământ și forme de organizare a activității elevilor la disciplinele socio- umane/discipline reale	2		
Evaluarea rezultatelor școlare la disciplinele socio- umane/discipline reale.	2		
Proiectarea activității didactice la disciplinele socio- umane/discipline reale.	2		
Proiectarea activității educative școlare	2		
Formarea inițială prin intermediul practicii pedagogice	2		
Cerghit, I., 2007. Metode de învățământ, Ed. Polirom, Iași; Cristea, S., Stanciu, F., 2010, Fundamentele Educatiei, Ed ProUniversitaria, Bucuresti; Constantin Cucos, Pedagogie, ed. III, Ed. Polirom, 2014. Catalano, H., Albulescu, I. (coord.) (2018). Pedagogia jocului și a activităților ludice.București: Editura Didactică și Pedagogică. Mândruț, Octavian (coord), 2013, Curriculum și didactică. Elemente inovative actuale, Vasile Goldiș University Press”, Arad; Vasile, Cristina, Denisa Ene, Metodica si evaluarea pentru examenele de titularizare si definitivare in invatamant, Ed. Vladimed – Rovimed, 2015.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea obiectivelor, a tematicii cursurilor și seminariilor, a bibliografiei și a modului de evaluare a studenților Așteptările studenților. Evaluare inițială	4	Prelegere, Conversatie, Demonstratie Problematizare Jocul de rol, Simularea Dezbateri Studiu de caz	Folosirea de materiale didactice si tehnologii multimedia
Documentele curriculumului formal .Consultarea Planului de învățământ și a programelor școlare pentru liceu, clasele IX-XII, concepție de realizare,structură, conținut. Analiza critică a unui manual de Stiinte socio- umane /Stiinte reale	2		
Documente de proiectare curriculară Analiza unor planificări calendaristice și a unor proiecte ale unităților de învățare Elaborarea unei planificări calendaristice .Proiectarea unei unități de învățare Analizarea unei programe școlare.	2		
Tipuri și variante de lecții . Analiza unor tipuri și variante de lecții Evidențierea corelației dintre etapele lecției, conținuturi, obiectivele operaționale stabilite, metodele și mijloacele de învățământ utilizate	2		

Metode și procedee de predare-învățare . Definirea și caracterizarea unor metode și procedee. Exemple de utilizare a acestor metode și procedee	2		
Elaborarea structurii unei lecții printr-o strategie de instruire bazată pe metode și tehnici interactive de grup. Definirea și caracterizarea metodelor: Învățarea prin descoperire, Exercițiul, Studiul de caz, Jocul de rol, Brainstormingul, Ciorchinele, Metoda Puzzle, Cubul, Metoda mozaic, Știu/ vreau să știu/ am învățat. Exemple de utilizare a acestor metode de învățământ.	4		
Elaborarea structurii unei lecții prin cel puțin două strategii de instruire bazate pe metode și tehnici interactive de grup Definirea și caracterizarea metodelor: Dezbateră, Gândiți - lucrați în perechi – comunicați („think – pair – share”), Tehnica 6-3-5 (6 elevi- 3 idei-5 minute), Piramida (bulgărele de zăpadă), Philips 6/6, Tehnica metaplan, Metoda “organizatorul grafic”, Cadranul, Metoda RAI, Turul galeriei, Metoda pălăriilor gânditoare	4		
Mijloace de învățământ clasice și moderne necesare în predarea disciplinei de specialitate. Exemple de utilizare a mijloacelor de învățământ, evidențiind corelația dintre obiective operaționale, conținuturi și metodele utilizate.	2		
Evaluarea rezultatelor elevilor prin metode complementare de evaluare. Analiza metodelor complementare de evaluare Proiectarea activității didactice. Analiza unor proiecte de lecție. Elaborarea proiectului de lecție	2		
Elaborarea de către studenți a unei planificări anuale, semestriale, modulare la consiliere și orientare, a unor proiecte educative, caracterizări psihopedagogice ale elevilor	2		
Fișa de asistență la lecțiile observatorii – analiza și îmbunătățirea criteriilor de observare. Ghid de practică pedagogică. Fișa de evaluare a lecțiilor de probă.	2		

Albulescu, M., Albulescu, I., 2000, Predarea și învățarea disciplinelor socio-umane. Elemente de didactică aplicată. Editura Polirom, Iași.;
Cerghit I., 2006 – Metode de învățământ, Ediția a IV-a revăzută și adăugită, Editura Polirom, Iași. Cristea, S., Stanciu, F., 2010, Fundamentele Educației, Ed ProUniversitaria, București;
Constantin Cucos, Pedagogie, ed. III, Ed. Polirom, 2014.
Iucu, O., 2007, Didactica științelor juridice și administrative, Editura Polirom, Iași.;

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel propus studenților la universitățile din țară, și se axează pe dezvoltarea competențelor profesionale și a celor transversale, în concordanță cu Cadrul național al calificărilor. Corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității epistemice/academice din domeniul Științelor educației. Competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul învățământului

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	50%
Seminar	Frecvența, parcurgerea materiei, grad de însușire a limbajului specific Fișe de lucru din timpul activității la seminari	Evaluare continuă	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea metodelor didactice specifice predării informaticii și capacitatea de planificare și desfășurare a unei lecții simple de informatică. Demonstrarea competențelor de bază în utilizarea tehnologiilor educaționale pentru predarea conceptelor IT și abilitatea de evaluare elementară a progresului elevilor în domeniul informatic. Aplicarea principiilor pedagogice fundamentale în contextul predării specializării informatice. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.04.2024	Curs	Conf. Adrian Beteringhe	
	Aplicații	Conf. Adrian Beteringhe	

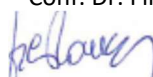
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2105

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea aplicațiilor Web				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										21
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	69									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Orientată pe Obiecte, Baze de Date, Algoritmi Fundamentali
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în limbaje de nivel înalt, cunoștințe de baze de date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet de mare viteză, IDE-uri moderne (VS Code, WebStorm), servere de dezvoltare

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.1. Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software. C2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice. C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de dezvoltare și întreținere a aplicațiilor web moderne prin utilizarea tehnologiilor actuale și a metodologiilor agile de dezvoltare software
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și utilizarea metodologiilor moderne de dezvoltare web (Agile, DevOps) - Elaborarea aplicațiilor web full-stack folosind tehnologii actuale (React, Node.js, Cloud) - Utilizarea mediilor de dezvoltare și a instrumentelor moderne pentru aplicații web - Implementarea și testarea aplicațiilor web responsive și performante

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în dezvoltarea web modernă. HTML5, CSS3 și preprocesoare	4	Prelegere, demo live, exemple practice, API development	
2. JavaScript ES2024 și TypeScript fundamentals	4		
3. Framework-uri frontend moderne: React 18, state management	4		
4. Dezvoltarea backend: Node.js, Express, baze de date moderne	4		
5. API-uri moderne: REST, GraphQL, autentificare și securitate	4		
6. Cloud development și deployment: AWS, Vercel, DevOps	4		
7. Testing, performance optimization și Progressive Web Apps	4		

Bibliografie obligatorie:

1. Flanagan, D. (2023). *JavaScript: The definitive guide* (8th ed.). O'Reilly Media.
2. Banks, A., & Porcello, E. (2024). *Learning React: Modern patterns for developing React apps* (3rd ed.). O'Reilly Media.
3. Popescu, M., & Ionescu, A. (2023). *Dezvoltarea aplicațiilor web moderne cu JavaScript* (ed. a 2-a). Editura Tehnică.

Bibliografie complementară:

4. Brown, E. (2022). *Web development with Node and Express* (3rd ed.). O'Reilly Media.
5. Rădulescu, C. (2023). *Full-stack development cu React și Node.js*. Editura Matrix Rom.
6. Osmani, A. (2023). *Learning JavaScript design patterns* (3rd ed.). O'Reilly Media.
7. Gheorghe, S., & Mihai, L. (2022). *Aplicații web progressive - ghid practic*. Editura Albastră.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Setup environment și HTML5/CSS3 modern. Responsive design	4	Exerciții practice, Programare ghidată, Analiză de date	
2. JavaScript ES2024 și primul proiect React cu hooks	4		
3. State management în React și dezvoltarea componentelor complexe	4		
4. Dezvoltarea REST API cu Node.js și integrarea cu baze de date	4		
5. Consumarea API-urilor și implementarea autentificării complete	4		
6. Deployment cloud și testing automatizat (Jest, Cypress)	4		
7. Optimizarea performanțelor, PWA și proiect final full-stack	4		

Bibliografie pentru laborator:

1. Konstantinov, V. (2024). *Modern web development cookbook: React, Node.js, and cloud deployment*. Packt Publishing.
2. Vlad, T., & Cristea, D. (2023). *Laborator de dezvoltare web cu tehnologii moderne*. Editura Polirom.
3. Frisbie, M. (2023). *Professional JavaScript for web developers* (5th ed.). Wiley.
4. Bancroft, S. (2024). *Full stack web development: The complete guide to modern web technologies*. Manning Publications.
5. Dumitrescu, R. (2022). *Testing aplicațiilor web - Jest, Cypress și best practices*. Editura Printech.

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

Conținuturile disciplinei "Dezvoltarea Aplicațiilor Web" respectă standardele W3C pentru tehnologiile web și recomandările MDN Web Docs pentru best practices în dezvoltarea modernă. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor de software din România (eMAG, UiPath, Zitec) care solicită competențe în React, Node.js și tehnologii cloud pentru dezvoltarea de aplicații scalabile. Curriculumul răspunde cerințelor pieței IT care valorifică experiența în framework-uri moderne, API development și deployment automatizat pe platforme cloud. Conținuturile asigură pregătirea pentru poziții de frontend developer, backend developer, full-stack developer și DevOps engineer în companii tech moderne.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C2 - Identificarea metodologiilor adecvate de dezvoltare web și utilizarea standardelor moderne; C1 - Cunoașterea paradigmelor de programare web și a tehnologiilor actuale	Examen scris cu probleme teoretice și practice de dezvoltare web, analiza de cod și design patterns	50%
Laborator	C2 - Utilizarea mediilor de dezvoltare și realizarea de aplicații web complete; C1 - Elaborarea codurilor sursă pentru aplicații web și testarea componentelor	Evaluarea proiectelor practice, aplicației finale full-stack, calitatea codului și deployment	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea tehnologiilor fundamentale de dezvoltare web (HTML5, CSS3, JavaScript) și capacitatea de dezvoltare a unei aplicații web simple cu frontend și backend conform competențelor C1 și C2 din matricea de competente. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2119

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Calcul numeric				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										5
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	19									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	75									
3.6 Numărul de credite	3									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematici pentru Informatică, Algoritmi Fundamentali, Programare Procedurală
4.2 de competențe	Cunoștințe solide de matematică (analiză matematică, algebră liniară), cunoștințe de programare în limbaje de nivel înalt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, software de calcul numeric (MATLAB, Octave, Python+NumPy, Mathematica), medii de dezvoltare, platforme de calcul științific, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> .

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii. C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice.. C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de utilizare a bazelor teoretice matematice în informatică prin implementarea și aplicarea metodelor de calcul numeric pentru rezolvarea problemelor computaționale complexe.
7.2 Obiectivele specifice	- Definirea și aplicarea conceptelor matematice fundamentale în contextul calculului numeric - Identificarea și implementarea metodelor numerice adecvate pentru rezolvarea problemelor reale - Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului algoritmilor numerici - Elaborarea de programe pentru implementarea metodelor de calcul numeric

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în calculul numeric. Erori și reprezentarea numerelor	3	Prelegere, exemple, demonstrații, calcule matriceale	
2. Rezolvarea ecuațiilor neliniare. Metoda bisecției, Newton-Raphson	3		
3. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode directe și iterative	4		
4. Interpolarea și aproximarea funcțiilor. Polinoame Lagrange, Newton	3		
5. Integrarea numerică. Formule Newton-Cotes, metoda trapezelor	3		
6. Diferențierea numerică și rezolvarea ecuațiilor diferențiale	4		
7. Metode de optimizare numerică și căutarea extremelor	3		
8. Analiza stabilității și convergența metodelor numerice	3		
9. Aplicații avansate: transformata Fourier discretă, metode Monte Carlo	2		

Bibliografie obligatorie:

- Burden, R. L., Faires, J. D., & Burden, A. M. (2023). *Numerical analysis* (11th ed.). Cengage Learning.
- Chapra, S. C., & Canale, R. P. (2022). *Numerical methods for engineers* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Atanasiu, V., & Păvăloiu, I. (2021). *Calcul numeric - metode și algoritmi* (ed. a 3-a). Editura Tehnică.

Bibliografie complementară:

- Heath, M. T. (2023). *Scientific computing: An introductory survey* (3rd ed.). SIAM.
- Georgescu, M., & Popescu, R. (2022). *Metode numerice în informatică*. Editura Matrix Rom.
- Press, W. H., Teukolsky, S. A., Vetterling, W. T., & Flannery, B. P. (2023). *Numerical recipes: The art of scientific computing* (4th ed.). Cambridge University Press.
- Rădulescu, A. (2020). *Algoritmi numerici și implementări practice*. Editura Albastră.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de calcul numeric (MATLAB/Python) și reprezentarea erorilor	3	Exerciții de aproximare, Calcule de integrale, Algoritmi matriceali	
2. Implementarea metodelor pentru rezolvarea ecuațiilor neliniare	3		
3. Programarea metodelor pentru sistemele de ecuații liniare	4		
4. Implementarea algoritmilor de interpolarea și aproximare	3		
5. Programarea metodelor de integrare numerică	3		
6. Implementarea metodelor pentru ecuații diferențiale	4		
7. Dezvoltarea algoritmilor de optimizare numerică	3		
8. Testarea stabilității și analizarea convergența algoritmilor	3		
9. Proiect final: aplicație complexă de calcul numeric	2		

Bibliografie pentru laborator:

- Kiusalaas, J. (2023). *Numerical methods in engineering with Python 3* (4th ed.). Cambridge University Press.
- Constantinescu, P., & Mihai, L. (2022). *Laborator de calcul numeric cu MATLAB*. Editura Polirom.
- McKinney, W. (2022). *Python for data analysis: Data wrangling with pandas, NumPy, and Jupyter* (3rd ed.). O'Reilly Media.
- Dumitrescu, S. (2021). *Programarea metodelor numerice în Python*. Editura Printech.
- Bălan, I., & Cristea, D. (2020). *Calcul științific cu MATLAB și Octave*. Editura Universul Academic.

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

Conținuturile disciplinei "Calcul Numeric" respectă standardele SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics) pentru educația în matematica computațională și recomandările ACM pentru curriculumul în științe computaționale. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor din sectorul tehnologic și de cercetare (Dacia Renault, Ericsson România, instituite de cercetare) care solicită competențe în modelarea matematică și simularea numerică pentru aplicații ingineresti. Curriculumul răspunde cerințelor pieței pentru data scientists, research engineers și dezvoltatori de software științific care lucrează cu algoritmi numerici complexi. Conținuturile asigură fundamentul matematic necesar pentru specializări în machine learning, simulare numerică și calcul științific de înaltă performanță.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C4 - Definirea conceptelor matematice și principiilor calculului numeric; identificarea modelelor matematice adecvate pentru probleme numerice	Examen scris cu probleme teoretice de analiză numerică, demonstrații de convergență și stabilitate	60%
Laborator	C4 - Utilizarea simulării pentru studiul algoritmilor numerici; C1 - Elaborarea codurilor sursă pentru implementarea metodelor numerice	Evaluarea implementărilor practice ale algoritmilor, proiecte de calcul numeric și analiza rezultatelor	40%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale calculului numeric și capacitatea de implementare și aplicare a metodelor numerice de bază (ecuații neliniare, sisteme liniare, integrare) conform competențelor C4 și C1 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării: 02.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Aramă Iulian-Nicușor	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2101

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Lițan Daniela				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Lițan Daniela				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	80									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	150									
3.6 Numărul de credite	6									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- algebra liniara
4.2 de competențe	- abilități de programare - nivel mediu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C5 Proiectarea și gestiunea bazelor de date (2 credite) C5.1 Identificarea conceptelor de bază cu privire la bazele de date (0,5 credite) C5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru sisteme de gestiune a bazelor de date (0,5 credite)
	C5 Proiectarea și gestiunea bazelor de date (2 credite) C5.3 Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea bazelor de date (0,5 credite) C5.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a bazelor de date (0,5 credite) C5.5 Realizarea unor proiecte de baze de date (1 credit)
6.2 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. (1 credit) CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. (1 credit) 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. (1 credit)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul cursului este acela de a furniza studenților cunoștințele necesare pentru înțelegerea aprofundată a domeniului bazelor de date și a instrumentelor de lucru cu acestea.
7.2 Obiectivele specifice	În cadrul cursului (și al aplicațiilor practice) studenții vor studia noțiuni privind: • Înțelegerea problematicei domeniului și a modelului relational al datelor. • Însușirea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea problematicei execuției tranzacțiilor. • Însușirea limbajului de cereri SQL folosit actualmente de majoritatea sistemelor de gestiune a bazelor de date. • Însușirea unor elemente avansate de teoria bazelor de date.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
ORGANIZAREA DATELOR ÎN MEMORIA EXTERNĂ	3	Expunere teoretică. Prezentare. Discuții	
BAZE DE DATE – NOȚIUNI FUNDAMENTALE	7		
BAZE DE DATE RELAȚIONALE (BDR)	14		
METODOLOGIA DE REALIZARE A BAZELOR DE DATE	10		
BAZE DE DATE ORIENTATE OBIECT (BDOO)	8		
• C.J. Date, <i>SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code (3rd Edition)</i>, O'Reilly Media, 2015 • R. Elmasri, S.B. Navathe, <i>Fundamentals of Database Systems</i>, Pearson, 2015 • A. Silberschatz, H.F. Korth, S. Sudarshan, <i>Database System Concepts - Seventh Edition</i>, McGraw-Hill, 2019 • M. Cristescu, <i>Baze de date avansate: abordare teoretica si pragmatica</i>, Ed. Economica, 2017 • V. Grosu, <i>Baze de date. Indrumar de laborator. Mediul Oracle ed.III</i>, Universitatea Politehnica Bucuresti, 2018			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1.Baze de date: schema bazei de date, tabela, camp, cheie primara, cheie externa, relatie, forme normale (FN). 2.Introducere in ORACLE: SQL Developer, autentificarea	3	Activități pe grupe. Dezbateri. Studii de caz	
Comenzi LDD (Data Definition Language – Limbaj de Definire a Datelor)	3		
Actualizarea Tabelelor – Comenzi LMD (Data Manipulation	3		
Interogarea Tabelelor	3		
Utilizarea functiilor predefinite in interogari	3		
Parcurgerea structurilor ierarhice	3		
Jonctiuni	3		
Operatorii algebrei relationale	3		
Tabele virtuale, Indecsi, Secvente, Sinonime, Partitii, Clustere	4		

- C.J. Date, *SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code (3rd Edition)*, O'Reilly Media, 2015
- R. Elmasri, S.B. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, Pearson, 2015
- A. Silberschatz, H.F. Korth, S. Sudarshan, *Database System Concepts - Seventh Edition*, McGraw-Hill, 2019
- M. Cristescu, *Baze de date avansate: abordare teoretica si pragmatica*, Ed. Economica, 2017
- V. Grosu, *Baze de date. Indrumar de laborator. Mediul Oracle ed.III*, Universitatea Politehnica Bucuresti, 2018

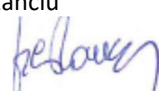
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Toate sistemele informatice folosite in afaceri stochează datele in baze de date. Acest curs dezvoltă aptitudini de ordin practic în ceea ce privește proiectarea bazelor de date si a aplicațiilor pentru afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvența și conduita la activități		5%
Laborator	Realizarea unui proiect pornind de la aplicațiile de laborator.	Verificare coerența și funcționalitate din punct de vedere tehnic	45%
Proiect		Examen	50%
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			
- Realizarea unui proiect dedicat de complexitate medie; - Modelarea și rezolvarea unor probleme cu grad mediu de complexitate; - Însușirea cunoștințelor de bază; - Prezența obligatorie la examen; - Participare <i>efectivă</i> (cel puțin 50% din total ore de curs și 70% din total ore de laborator); - Activitate multumitoare în timpul semestrului la diversele activități la care este solicitat.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Lect. Dr. Daniela LIȚAN	
	Aplicații	Lect. Dr. Daniela LIȚAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO2102

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algoritmica grafurilor				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DF
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar	2	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar	28	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	44									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C.4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea principalelor concepte din teoria algoritmilor: metode de elaborare a algoritmilor și structuri de date
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive: ✓ Cunoașterea tipurilor de algoritmi fundamentali. Înțelegerea principalele tipuri de structuri de date liniare și arbori și neliniare. ✓ Obiective procedurale: ✓ Utilizarea adecvată a algoritmilor și structurilor de date specifice. Identificarea situațiilor concrete de aplicare a algoritmilor și structurilor de date specifice. Obiective atitudinale: ✓ Să dea dovadă de interes și curiozitate. Să aibă rigurozitate în cunoașterea și aplicarea algoritmilor și structurilor de date specifice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiunea de algoritm. Limbaj algoritmic.	4	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică	
Algoritmi fundamentali (liniari, cu ramificații, iterativi, cu cicluri, cu vectori, cu matrice). Recursivitate.	8		
Liste liniare statice. Stive, cozi. Operații.	4		
Liste liniare înlănțuite. Operații.	6		
Arbori binari și arbori oarecare. Reprezentări și parcurgeri.	4		
Tipuri particulare de arbori (de sortare, de structură, heap)	2		
Bibliografie • Note de curs și laborator (2019) – suport electronic – Maria Miroiu • V. Iorga, P.Chiriță, C.Stratan, C.Opincaru – Programarea în C/C++. Culegere de probleme. Editura Nicolescu, București, 2003. • D.H.Logofătu – C++. Probleme rezolvate și algoritmi, Editura Tehnică, București, 2001. • Bogdan Pătruț - Aplicații în C și C++, Editura Teora, 2000. • Gh.Barbu, V.Păun – Calculatoare personale și programare în C/C++, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005. • V.Păun – Algoritmică și programarea calculatoarelor. Limbajul C++, Editura Universității din Pitești, 2003. • Marin Popa, Mariana Popa – Elemente de algoritmi și limbaje de programare, Editura Universității din București, 2005. • D.Logofătu – Algoritmi fundamentali în C++. Aplicații, Editura Polirom, 2007. • T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest – Introducere în algoritmi, Editura Libris, Agora 2001. • I.Ignat, C.L.Ignat – Structuri de date și algoritmi, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007. • O.Bâscă, M.Jaică (Miroiu) – Structuri de date (note de curs), Editura Universității din Pitești, 2000. • M.D.Zaharia – Structuri de date și algoritmi. Exemple în limbajele C și C++, Editura Albastră, 2002.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Implementarea algoritmi fundamentali (liniari, cu ramificații, iterativi, cu cicluri, cu vectori, cu matrice). Recursivitate.	12	Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbateră	
Implementarea listelor liniare statice, cu aplicații	4		
Implementarea unor liste liniare înlănțuite	6		
Implementarea arborilor binari și arbori oarecare	2		
Implementarea unor tipuri particulare de arbori (de sortare, de structură, heap)	4		

Bibliografie • Note de curs și laborator (2019) – suport electronic – Maria Miroiu • V. Iorga, P. Chiriță, C. Stratan, C. Opincaru – Programarea în C/C++. Culegere de probleme. Editura Nicolescu, București, 2003. • D.H. Logofătu – C++. Probleme rezolvate și algoritmi, Editura Tehnică, București, 2001. • Bogdan Pătruț - Aplicații în C și C++, Editura Teora, 2000. • Gh. Barbu, V. Păun – Calculatoare personale și programare în C/C++, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005. • V. Păun – Algoritmă și programarea calculatoarelor. Limbajul C++, Editura Universității din Pitești, 2003. • Marin Popa, Mariana Popa – Elemente de algoritmi și limbaje de programare, Editura Universității din București, 2005. • D. Logofătu – Algoritmi fundamentali în C++. Aplicații, Editura Polirom, 2007. • T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest – Introducere în algoritmi, Editura Libris, Agora 2001. • I. Ignat, C.L. Ignat – Structuri de date și algoritmi, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007. • O. Bâscă, M. Jaică (Miroiu) – Structuri de date (note de curs), Editura Universității din Pitești, 2000. • M.D. Zaharia – Structuri de date și algoritmi. Exemple în limbajele C și C++, Editura Albastră, 2002.

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

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin întâlniri cu reprezentanți ai firmelor locale de IT, precum și prin întâlniri și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități. Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinelor similare din universități de prestigiu din țară și din străinătate și ajustate în urma discuțiilor cu reprezentanți ai angajatorilor locali din domeniul IT (precum, Endava, RoWeb, Draexlmaier, Prodnf, Osf, Kepler).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C1 - Descrierea adecvată a paradigmelor de programare pentru algoritmi pe grafuri și identificarea diferențelor semantice; C4 - Definirea conceptelor și principiilor de bază ale teoriei grafurilor, interpretarea de modele formale	Examen scris cu probleme teoretice de teoria grafurilor și analiza complexității algoritmilor	50%
Seminar	C1 - Elaborarea codurilor sursă adecvate pentru algoritmi pe grafuri și testarea unitară pe baza specificațiilor; C4 - Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului algoritmilor și evaluarea experimentală a performanțelor	Evaluarea implementărilor practice ale algoritmilor (DFS, BFS, Dijkstra, Floyd-Warshall), teste unitare și proiectul final	30% 20%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale teoriei grafurilor și capacitatea de implementare corectă a algoritmilor de bază (parcurgeri, drumuri minime) conform competențelor C1 și C4 din matricea de competente. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.05.2024	Curs	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	
	Aplicații	Lect.univ.dr. VALERIAN ANTOHE	

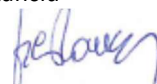
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3215

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici de optimizare				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	60	din care:	Curs	36	Seminar		Laborator	24	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	40									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fundamentele Programării
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare.
	C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii. C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor, conceptelor și metodelor din domeniul tehnicilor de optimizare în scopul eficientizării activității desfășurate într-o organizație în condițiile noilor tehnologii informaționale și utilizării tehnicii de calcul.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea deprinderilor necesare analizei activității desfășurate în diferite domenii de activitate Însușirea unor metode, tehnici și procedee moderne din domeniul tehnicilor de optimizare aplicate la nivel de organizație. Formarea și dezvoltarea deprinderilor necesare utilizării unor softuri specializate în scopul eficientizării activității specifice unei organizații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
C1: Elemente ale teoriei grafurilor. Noțiuni introductive.	3	Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbaterile, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grilă cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
C2: Grafuri neorientate. Arbori. Grafuri orientate.	3		
C3: Probleme extremale în grafică. Drumul optim într-o rețea de transport. Algoritmul lui Dijkstra.	3		
C4: Drumul de cost minim într-un graf. Algoritmul lui Ford. Algoritmul lui Kruskal.	3		
C5: Flux maxim în rețele de transport. Algoritmul Ford – Fulkerson. Problema cererii și a ofertei.	3		
C6: Analiza drumului critic. Reprezentarea activitate-arc.	3		
C7: Reprezentarea activitate-nod. Utilizarea rațională a resurselor în analiza drumului critic.	3		
C8: Optimizarea combinatorială.	3		
C9: Problema comis-voiajorului. Definire, clasificare, metode de rezolvare.	3		
C10: Problema fimei de curierat rapid. Problema stabilirii traseelor de transport	3		
C11: Introducere în problema ordonanțării. Ordonanțarea pe un utilaj. Ordonanțarea în flux.	3		
C12: Elemente de teoria stocurilor. Modele de gestiune.	3		

BIBLIOGRAFIE:

1. Wisniewski, M, Klein, J.H, Critical Path Analysis and linear programming, 2017 (e-book)
2. Nica, V.T, Cercetari Operaționale I, Editura ASE, Bucuresti, 2011
3. Fanache, D. Teoria algoritmică a grafurilor. Volumul I: Noțiuni fundamentale. București, Editura Paralela 45, 2016.
4. Buzatu, R, Teoria Grafurilor. Note de curs, Editura CEP USM, Chișinău, 2022

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Grafuri. Prezentare generală.	2	Metode interactive, dezbateri, problematizarea	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de seminar/laborator se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
2. Grafuri orientate și neorientate. Arbori	2		
3. Probleme extremale în grafică	6		
4. Analiza drumului critic	4		
5. Probleme clasice de optimizare combinatorială.	8		
6. Probleme de stocare	2		

BIBLIOGRAFIE:

1. Referințele de la punctul 8.1.
2. Suport de seminar / laborator sau proiect disponibil pe platforma de învățare și lucru colaborativ Danubius Online

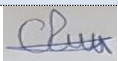
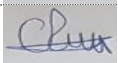
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvența, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris.	60%
Laborator	Frecvența, elaborarea unor referate, temă de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate.	Evaluare continuă.	40%

Standard minim de performanță: Cunoașterea și înțelegerea conceptelor fundamentale ale optimizării (funcție obiectiv, constrângeri, optimum local și global), capacitatea de identificare și clasificare a problemelor de optimizare (liniară, neliniară, cu/fără constrângeri), aplicarea metodelor clasice de optimizare (gradientul, Newton-Raphson, simplex) pentru rezolvarea problemelor simple, utilizarea unui software specializat (MATLAB Optimization Toolbox, Python scipy.optimize sau similar) pentru implementarea și testarea algoritmilor de optimizare, interpretarea și validarea rezultatelor obținute, precum și dezvoltarea unei aplicații practice care să demonstreze rezolvarea unei probleme de optimizare din viața reală, conform competențelor C1, C4 și C6 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
30.08.2024	Curs	Lect. Dr. Ciprian Rutescu	
	Aplicații	Lect. Dr. Ciprian Rutescu	

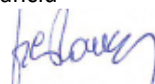
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3113

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Grafică pe calculator				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										26
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										25
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	80									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	150									
3.6 Numărul de credite	6									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea în limbaje de nivel înalt, Baze de date, Statistică și probabilități, Algoritmi și structuri de date
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în Python/R, noțiuni de statistică și probabilități, familiaritatea cu bazele de date SQL

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Cunoștințe de programare în Python/R, noțiuni de statistică și probabilități, familiaritatea cu bazele de date SQL, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare C3.4 Analiza datelor și a modelelor C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.2 Interpretarea de modele formale C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii C5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la baze de date C5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru sisteme de gestiune a bazelor de date C5.4 Efectuarea de măsurători de performanță pentru timpi de răspuns, consum de resurse, funcționalitate și extensibilitate
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor necesare pentru aplicarea tehnicilor de data mining în descoperirea de cunoștințe din seturi mari de date și dezvoltarea abilităților practice de analiză și interpretare a rezultatelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea principiilor fundamentale ale data mining-ului și KDD (Knowledge Discovery in Databases) - Dezvoltarea competențelor de preprocesare și curățare a datelor - Aplicarea algoritmilor de clasificare, clustering și reguli de asociere - Utilizarea instrumentelor software specializate pentru data mining - Evaluarea și interpretarea performanței modelelor de data mining - Dezvoltarea de soluții practice pentru probleme reale de business intelligence

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în data mining - concepte fundamentale, procesul KDD, tipuri de probleme	4	Prelegere, demonstrații practice, studii de caz	
2. Preprocesarea datelor - curățarea, transformarea, reducerea dimensionalității	4		
3. Algoritmi de clasificare - arbori de decizie, Naive Bayes, k-NN, SVM	4		
4. Algoritmi de clustering - k-means, clustering ierarhic, DBSCAN	4		
5. Reguli de asociere și analiza coșului de cumpărături - Apriori, FP-Growth	4		
6. Evaluarea modelelor - metrice de performanță, validarea încrucișată, overfitting	4		
7. Aplicații avansate - text mining, web mining, big data și tendințe moderne	4		
Bibliografie obligatorie: 1. Han, J., Kamber, M., Pei, J. (2023). <i>Data Mining: Concepts and Techniques</i> , 4th Edition. Morgan Kaufmann. 2. Witten, I.H., Frank, E., Hall, M.A., Pal, C.J. (2022). <i>Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques</i> , 5th Edition. Morgan Kaufmann. 3. Tan, P.N., Steinbach, M., Karpatne, A., Kumar, V. (2023). <i>Introduction to Data Mining</i> , 2nd Edition. Pearson.			
Bibliografie complementară: 1. Larose, D.T., Larose, C.D. (2022). <i>Data Mining and Predictive Analytics</i> , 3rd Edition. Wiley. 2. Zaki, M.J., Meira Jr, W. (2023). <i>Data Mining and Analysis: Fundamental Concepts and Algorithms</i> . Cambridge University Press. 3. Provost, F., Fawcett, T. (2023). <i>Data Science for Business</i> , 2nd Edition. O'Reilly Media.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de lucru - Python (pandas, scikit-learn), R, Weka, Orange	4	Prelegere, demonstrații practice, studii de caz	
2. Explorarea și preprocesarea datelor - statistici descriptive, vizualizare, curățare	4		
3. Implementarea algoritmilor de clasificare - compararea performanțelor	4		
4. Aplicarea tehnicilor de clustering - analiza și interpretarea rezultatelor	4		
5. Descoperirea regulilor de asociere - implementare și optimizare	4		
6. Evaluarea și validarea modelelor - cross-validation, ROC curves, confusion matrix	4		
7. Proiect final - dezvoltarea unei soluții complete de data mining	4		

Bibliografie pentru laborator:

- VanderPlas, J. (2023). *Python Data Science Handbook*, 2nd Edition. O'Reilly Media.
- Wickham, H., Grolemund, G. (2023). *R for Data Science*, 2nd Edition. O'Reilly Media.
- Müller, A.C., Guido, S. (2022). *Introduction to Machine Learning with Python*, 2nd Edition. O'Reilly Media.

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

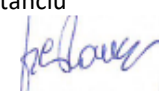
Conținutul disciplinei este aliniat cu cerințele actuale ale industriei IT și business intelligence, oferind competențe foarte căutate pe piața muncii în domenii ca: analiză de date, business intelligence, cercetare de piață, și dezvoltare de sisteme inteligente. Cunoștințele dobândite sunt în concordanță cu standardele internaționale în data science și machine learning.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Cunoașterea conceptelor fundamentale ale data mining-ului - Înțelegerea algoritmilor și tehnicilor specifice - Capacitatea de analiză și interpretare a rezultatelor - Alegerea metodelor potrivite pentru tipuri diferite de probleme	Examen scris cu întrebări teoretice și probleme practice	50%
Laborator	- Realizarea exercițiilor practice de preprocesare și analiză - Implementarea și aplicarea algoritmilor studiați - Interpretarea corectă a rezultatelor obținute - Dezvoltarea proiectului final - Calitatea prezentărilor și rapoartelor	Evaluare continuă, proiect final, prezentări	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea și înțelegerea conceptelor fundamentale ale data mining-ului (KDD, tipuri de algoritmi, metrici de evaluare), capacitatea de preprocesare și curățare a datelor, aplicarea cel puțin a trei tipuri de algoritmi (clasificare, clustering, reguli de asociere) folosind un instrument software specializat, interpretarea și evaluarea corectă a rezultatelor obținute, precum și dezvoltarea unui proiect practic care să demonstreze aplicarea tehnicilor de data mining pentru rezolvarea unei probleme reale, conform competențelor C3, C4 și C5 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării: 02.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3103

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Securitatea sistemelor informatice				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	36	din care:	Curs	24	Seminar		Laborator	12	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	64									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Rețele de Calculatoare, Sisteme de Operare, Baze de Date
4.2 de competențe	Cunoștințe de administrarea sistemelor, concepte de rețele, experiență în programare, noțiuni de criptografie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică securizat, mașini virtuale izolate, software de penetration testing, tools de analiză vulnerabilități, simulatoare de atacuri, echipamente de rețea pentru testing, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C.2.4. Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice. C.2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate. C.5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la sisteme de calcul, sisteme de operare, baze de date și rețele de calculatoare. C5.4 Efectuarea de măsurători de performanță pentru timpi de răspuns, consum de resurse, funcționalitate și extensibilitate; stabilirea drepturilor de acces.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de securitate informatică prin administrarea securizată a sistemelor, dezvoltarea aplicațiilor sigure și implementarea măsurilor de protecție pentru infrastructurile IT
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea vulnerabilităților și amenințărilor specifice sistemelor informatice și rețelelor - Administrarea securizată a sistemelor de calcul și stabilirea adecvată a drepturilor de acces - Evaluarea securității aplicațiilor informatice și implementarea măsurilor de protecție - Dezvoltarea și implementarea politicilor de securitate pentru organizații

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în securitatea informatică. Principii fundamentale și taxonomia amenințărilor	3	Prelegere, demonstrații, Algoritmi, analiza vulnerabilităților	
2. Criptografia aplicată și infrastructura cheilor publice (PKI)	3		
3. Securitatea sistemelor de operare și controlul accesului	4		
4. Securitatea rețelelor și firewall-uri. Sisteme de detectare a intruziunilor	4		
5. Securitatea aplicațiilor web și vulnerabilitățile OWASP Top 10	4		
6. Malware, viruși și tehnici de protecție. Incident response	3		
7. Managementul riscurilor și politici de securitate organizațională	3		
Bibliografie obligatorie: 1. Stallings, W., & Brown, L. (2017). <i>Computer security: Principles and practice</i> (4th ed.). Pearson. 2. Kaufman, C., Perlman, R., & Speciner, M. (2002). <i>Network security: Private communication in a public world</i> (2nd ed.). Prentice Hall. 3. Anderson, R. (2020). <i>Security engineering: A guide to building dependable distributed systems</i> (3rd ed.). Wiley. 4. Pfleeger, C. P., Pfleeger, S. L., & Margulies, J. (2015). <i>Security in computing</i> (5th ed.). Prentice Hall. Bibliografie complementară: 1. McClure, S., Scambray, J., & Kurtz, G. (2016). <i>Hacking exposed 7: Network security secrets and solutions</i> (7th ed.). McGraw-Hill Education. 2. Mitnick, K., & Simon, W. (2011). <i>The art of deception: Controlling the human element of security</i>. Wiley. 3. Schneier, B. (2015). <i>Applied cryptography: Protocols, algorithms and source code in C</i> (20th Anniversary ed.). Wiley. 4. Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2017). <i>Principles of information security</i> (6th ed.). Cengage Learning.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de laborator și implementarea criptografiei	2	Setup securizat, exerciții crypto, Web security testing	
2. Audit de securitate și hardening pentru sisteme de operare	2		
3. Configurarea firewall-urilor și sistemelor de detectare a intruziunilor	2		
4. Testarea vulnerabilităților aplicațiilor web (OWASP testing)	2		
5. Analiza malware-ului și forensics digital	2		
6. Simularea atacurilor și scenarii de incident response	1		
7. Dezvoltarea unei politici de securitate complete pentru organizație	1		

Bibliografie pentru laborator:

1. Engebretson, P. (2013). *The basics of hacking and penetration testing: Ethical hacking and penetration testing made easy* (2nd ed.). Syngress.
2. Kennedy, D., O'Gorman, J., Kearns, D., & Aharoni, M. (2011). *Metasploit: The penetration tester's guide*. No Starch Press.
3. Stuttard, D., & Pinto, M. (2011). *The web application hacker's handbook: Finding and exploiting security flaws* (2nd ed.). Wiley.
4. Casey, E., & Rose, C. (2018). *Handbook of digital forensics and investigation*. Academic Press.
5. Shostack, A. (2014). *Threat modeling: Designing for security*. Wiley.

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

Conținuturile disciplinei "Securitatea Sistemelor Informaticе" respectă standardele internaționale pentru educația în cybersecurity și se aliniază cu framework-urile NIST Cybersecurity Framework și ISO 27001/27002. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor din sectorul IT și financiar-bancar din România care solicită competențe în securitatea informatică pentru protejarea infrastructurilor critice și a datelor sensibile. Curriculumul răspunde cerințelor ANSSI (Agenția Națională pentru Securitate și Sisteme Informaticе) și ale sectorului privat pentru specialiști în cybersecurity, pentesting și incident response. Conținuturile asigură pregătirea pentru certificări internaționale (CISSP, CEH, OSCP) și pentru roluri de security analyst, cybersecurity specialist și IT security consultant în mediul corporativ și instituțional.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C5 - Identificarea conceptelor de securitate pentru sisteme și rețele, stabilirea adecvată a politicilor de acces; C2 - Cunoașterea criteriilor de evaluare a securității aplicațiilor informatice	Examen scris cu probleme de securitate informatică, analiză vulnerabilități și design de politici de securitate	50%
Laborator	C5 - Efectuarea măsurătorilor de securitate și configurarea protecțiilor; C2 - Implementarea măsurilor de securitate în aplicații și sisteme	Evaluarea testelor de penetrare, configurărilor de securitate și proiectului de politică de securitate	50%

Standard minim de performanță: cunoașterea principiilor fundamentale ale securității informatice și capacitatea de identificare a vulnerabilităților de bază, configurarea măsurilor elementare de protecție și implementarea controalelor de acces conform competențelor C5 și C2 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin	Vasile Florin Popescu Digitally signed by Vasile Florin Popescu Date: 2025.03.10 10:07:53 +02'00'
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin	Vasile Florin Popescu Digitally signed by Vasile Florin Popescu Date: 2025.03.10 10:07:53 +02'00'

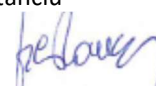
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3219

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programe utilizate în științele aplicate				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	48	din care:	Curs	24	Seminar		Laborator	24	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										13
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										16
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										16
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))	52									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea în limbaje de nivel înalt, Matematici aplicate, Statistică
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare, noțiuni de matematică și statistică, familiaritatea cu sistemul de operare Windows/Linux

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet de mare viteză, software specializat (MATLAB, R, SPSS, Python, Mathematica), licențe software, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare C3.4 Analiza datelor și a modelelor C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.2 Interpretarea de modele formale C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor necesare pentru utilizarea eficientă a programelor software specializate în rezolvarea problemelor din științele aplicate și dezvoltarea abilităților practice de modelare și simulare computațională.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea principiilor fundamentale ale programelor de calcul științific - Dezvoltarea competențelor de utilizare a MATLAB pentru calcul numeric și vizualizare - Utilizarea R pentru analiza statistică și procesarea datelor - Aplicarea SPSS pentru analiza statistică avansată - Implementarea soluțiilor computaționale pentru probleme din științele aplicate - Dezvoltarea capacității de interpretare și prezentare a rezultatelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în programele pentru științele aplicate - clasificare, domenii de aplicare	3	Prelegere, demonstrații practice, prezentări	
2. MATLAB - mediul de lucru, sintaxa de bază, operații cu matrici și vectori	4		
3. MATLAB - funcții matematice, grafică 2D și 3D, programarea în MATLAB	3		
4. R - introducere, structuri de date, importul și exportul datelor	3		
5. R - analiza statistică descriptivă și inferențială, vizualizarea datelor	4		
6. SPSS - interfața grafică, managementul datelor, analize statistice	3		
7. Python pentru științele aplicate - NumPy, SciPy, Matplotlib, aplicații interdisciplinare	4		
Bibliografie obligatorie: 1. Attaway, S. (2023). <i>MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving</i> , 6th Edition. Butterworth-Heinemann. 2. Wickham, H., Grolemond, G. (2023). <i>R for Data Science</i> , 2nd Edition. O'Reilly Media. 3. Field, A. (2024). <i>Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics</i> , 6th Edition. SAGE Publications. Bibliografie complementară: 1. Chapra, S.C. (2022). <i>Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists</i> , 4th Edition. McGraw-Hill. 2. Kabacoff, R. (2023). <i>R in Action: Data Analysis and Graphics with R</i> , 3rd Edition. Manning Publications. 3. VanderPlas, J. (2023). <i>Python Data Science Handbook</i> , 2nd Edition. O'Reilly Media.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Instalarea și configurarea mediilor de lucru - MATLAB, R, SPSS, Python	3	Demonstrație, lucru individual, Programare în echipă, testare	
2. MATLAB - exerciții de calcul numeric, rezolvarea sistemelor de ecuații	4		
3. MATLAB - simulări și modelare, crearea de interfețe grafice simple	3		
4. R - prelucrarea și curățarea datelor, analize statistice de bază	3		
5. R - vizualizarea avansată, rapoarte dinamice cu R Markdown	4		
6. SPSS - analize comparative, teste de ipoteze, analiza varianței	3		
7. Proiect integrat - rezolvarea unei probleme complexe folosind mai multe programe	4		

Bibliografie pentru laborator:

1. Pratap, R. (2023). *Getting Started with MATLAB: A Quick Introduction for Scientists and Engineers*, 8th Edition. Oxford University Press.
2. Crawley, M.J. (2022). *The R Book*, 3rd Edition. John Wiley & Sons.
3. Morgan, G.A., Leech, N.L. (2023). *IBM SPSS for Introductory Statistics*, 7th Edition. Routledge.

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

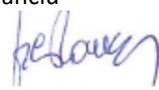
Conținutul disciplinei este aliniat cu cerințele actuale ale industriei și cercetării științifice, oferind competențe în folosirea celor mai utilizate programe software din științele aplicate. Aceste competențe sunt foarte căutate pe piața muncii în domenii ca: cercetare științifică, analiză de date, consultanță tehnică și dezvoltare de produse.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Cunoașterea caracteristicilor programelor software prezentate - Înțelegerea metodelor de modelare și simulare - Capacitatea de alegere a instrumentului potrivit pentru o problemă dată	Examen scris cu întrebări teoretice și probleme practice	40%
Laborator	- Realizarea exercițiilor practice în fiecare program - Implementarea soluțiilor pentru probleme specifice - Dezvoltarea proiectului integrat - Calitatea prezentărilor și rapoartelor	Evaluare continuă, proiect final, prezentări	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea și utilizarea competență a cel puțin două programe software din cele studiate (MATLAB, R sau SPSS), capacitatea de rezolvare a unor probleme simple din științele aplicate și realizarea unui proiect practic conform competențelor C3 și C4 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3217

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMARE WEB ÎN PYTHON				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	60	din care:	Curs	36	Seminar		Laborator	24	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										13
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	40									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea în limbaje de nivel înalt (Python), Baze de date, Dezvoltarea aplicațiilor web (HTML, CSS, JavaScript)
4.2 de competențe	Cunoștințe solide de programare Python, familiaritatea cu HTML/CSS/JavaScript de baze de date SQL

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson</i> din <i>Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet de mare viteză, software specializat (Python, Django, Flask, VS Code, PostgreSQL/MySQL), servere de dezvoltare, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic C1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date C1.4 Testarea unor aplicații pe baza unor planuri de test C1.5 Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software C2.3 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice C2.4 Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate C5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la baze de date C5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru sisteme de gestiune a bazelor de date
-----------------------------	---

6.2 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 CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse
-----------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor necesare pentru dezvoltarea aplicațiilor web moderne folosind limbajul Python și framework-urile specifice, precum și dezvoltarea abilităților practice de programare web full-stack
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea arhitecturii aplicațiilor web și a protocolului HTTP - Dezvoltarea competențelor de programare web cu Django și Flask - Implementarea sistemelor de autentificare și autorizare - Integrarea bazelor de date în aplicațiile web Python - Dezvoltarea API-urilor REST și aplicațiilor web interactive - Aplicarea celor mai bune practici în dezvoltarea web cu Python - Deploiarea și întreținerea aplicațiilor web în producție

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în programarea web cu Python - arhitectura web, HTTP, WSGI, framework-uri	4	Prelegere, demonstrații practice, exemple practice	
2. Flask - fundamentele, routing, templates, formulare, sesiuni	4		
3. Django - arhitectura MVT, modele, views, templates, URL routing	4		
4. Lucrul cu baze de date în Python web - ORM, migrații, relații	4		
5. Autentificare și securitate - login, sesiuni, CSRF, autorizare	4		
6. API-uri REST și servicii web - JSON, AJAX, API design	4		
7. Deployment și scalabilitate - servere web, Docker, cloud deployment	4		
Bibliografie obligatorie: 1. Grinberg, M. (2023). <i>Flask Web Development: Developing Web Applications with Python</i>, 3rd Edition. O'Reilly Media. 2. Holovaty, A., Kaplan-Moss, J. (2022). <i>The Definitive Guide to Django</i>, 5th Edition. Apress. 3. Forcier, J., Bissex, P., Chun, W. (2023). <i>Python Web Development with Django</i>, 2nd Edition. Addison-Wesley. Bibliografie complementară: 1. Burke, B. (2023). <i>Django for Professionals: Production websites with Python & Django</i>, 4th Edition. William Vincent. 2. Dwyer, G. (2022). <i>Building APIs with Django and Django REST Framework</i>. Apress. 3. Romano, F. (2023). <i>Learn Web Development with Python</i>, 3rd Edition. Packt Publishing.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de dezvoltare - Python, venv, pip, IDE-uri, Git	4	Demonstrație, lucru individual, Aplicații practice, exerciții	
2. Dezvoltarea aplicațiilor Flask - routing, templates Jinja2, formulare WTF	4		
3. Proiect Django - crearea unui blog/CMS simplu cu admin interface	4		
4. Integrarea bazelor de date - modele, migrații, queries complexe	4		
5. Implementarea autentificării - login, register, profile management	4		
6. Dezvoltarea API-urilor REST - Django REST Framework, testarea API-urilor	4		
7. Proiect final - aplicație web completă cu frontend și backend	4		

Bibliografie pentru laborator:

1. Percival, H. (2022). *Test-Driven Development with Python*, 3rd Edition. O'Reilly Media.
2. Greenfeld, D., Greenfeld, A. (2023). *Two Scoops of Django 3.2*, 6th Edition. Two Scoops Press.
3. Kennedy, M. (2023). *Python for the Web*. Talk Python Training.

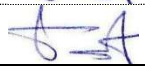
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

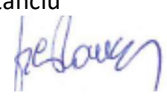
Conținutul disciplinei este aliniat cu cerințele actuale ale industriei IT, oferind competențe foarte căutate pe piața muncii în dezvoltarea web. Python fiind unul dintre limbajele de programare cu cea mai rapidă creștere, iar Django și Flask fiind framework-uri de referință în industrie, absolvenții vor avea competențe direct aplicabile în companii de software, startup-uri și organizații care dezvoltă aplicații web.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării web - Înțelegerea arhitecturii aplicațiilor web și a framework-urilor - Capacitatea de alegere a soluțiilor tehnice potrivite - Cunoașterea celor mai bune practici în dezvoltarea web	Examen scris cu întrebări teoretice și probleme practice	40%
Laborator	-Realizarea exercițiilor practice de programare -Implementarea aplicațiilor web funcționale - Integrarea corectă a bazelor de date - Dezvoltarea proiectului final - Calitatea codului și documentației - Respectarea standardelor de securitate	Evaluare continuă, proiect final, prezentări	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea principiilor fundamentale ale programării web cu Python (HTTP, arhitectura web, MVC/MVT), capacitatea de dezvoltare a aplicațiilor web simple folosind cel puțin un framework (Flask sau Django), implementarea funcționalităților de bază (routing, templates, formulare, autentificare), integrarea unei baze de date folosind ORM, dezvoltarea unui API REST simplu, precum și realizarea unui proiect web complet cu frontend și backend conform competențelor C1, C2 și C5 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.08.2024	Curs	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe	
	Aplicații	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3216

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMARE PARALELĂ, CONCURRENTĂ ȘI DISTRIBUITĂ				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	60	din care:	Curs	36	Seminar		Laborator	24	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										13
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	40									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fundamentele programării, Programare orientată obiect. Medii și instrumente de programare
4.2 de competențe	Cunoașterea limbajului de programare C++ și Java

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	6.1.1 Cunoștințe C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C4.2 Interpretarea de modele formale
	6.1.2 Abilități C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii.
6.2 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 CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea și rezolvarea de probleme din domeniul procesării paralele și distribuite complementar unor aspecte specifice de implementare cu scopul de a dezvolta și a evalua opțiuni pentru a implementa soluții arhitecturale optime.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice sistemelor paralele și distribuite • Cunoașterea taxonomiilor arhitecturale de sisteme paralele și distribuite • Cunoașterea și înțelegerea principiilor, etapelor și a tehnicilor de realizare a aplicațiilor paralele și distribuite • Interpretarea și soluționarea corectă a problemelor impun rezolvări folosind programarea paralelă și/sau distribuită • Identificarea și utilizarea corespunzătoare a tehnicilor de programare ce trebuie folosite pentru dezvoltarea algoritmilor paraleli și distribuiți. • Familiarizarea cu tehnologiile specifice calculului paralel și distribuit și analiza critică a utilizării lor în rezolvarea diverselor probleme. • Implementarea și evaluare unor algoritmi din domeniul calculului paralel și distribuit • Analiza logică a problemelor de business, științifice și ingineresti ce necesită calcul paralel și distribuit, formulând modele de analiză și implementare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Notiuni generale despre sisteme paralele, concurente, distribuite.	2	Expunerea, studii de caz, dezbateri interactive pe tema prezentată, prelegere intensificată/ slide-uri PowerPoint.	
2. Tehnologii care faciliteaza dezvoltarea sistemelor paralele. Sisteme multiprocesor si procesoare multicore.	4		
3. Algoritimi paraleli fundamentali. Performantele algoritmilor paraleli. Tehnici de paralelizare.	6		
4. Programare concurenta multi-threading în C++ și Java	6		
5. Mecanisme de sincronizare: Semafoare, Mutex-uri, Evenimente, Variabile de conditie, Bariere, Monitoare	8		
6. Paradigme de programare paralela, concurenta si distribuita (multithreading, paralelismul datelor, comunicație prin mesaje)	4		
7. Algoritmi de comunicatie.	2		
8. Aplicatii ale calculului paralel, concurent si distribuit. Evaluarea si optimizarea performantelor.	2		
9.Cloud computing.	2		
1. <i>Arhitecturi paralele de calcul</i> , C. Ivan , Editura Roprint,ISBN 973-354-23-4-1, 2001 2. <i>Parallel Programming for Multicore and cluster systems</i> ,Raubert T, Runger. G, Springer Verlag ISBN 978-3-642-04817-3,2010 3. <i>Introduction to Parallel Computing</i> , V.Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis, Benjamin-Cummings, ISBN 0-201-64865-2, 2003 si revizuită 2008 4. <i>Introduction to Distributed Systems</i> -Concepts and design. George Coulouris, Jean Dollimore and Tim Kindberg, Prentice Hall, ISBN 0201-619-180, 2005 si editia revizuită 2008 5. <i>Distributed computing : principles, algorithms and systems</i> , M. Singhal, A Kshemkalyani,Cambridge University Press, ISBN-13 978-0521876346 , 2008 6. <i>Programming on parallel machines</i> - GPU, multicore and clusters,N. Mathloff, University of California Davis, 2016 , http://heather.cs.ucdavis.edu/~matloff/158/PLN/ParProcBook.pdf 7. https://mobylab.docs.crescdi.pub.ro/docs/parallelAndDistributed/introduction/			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Programare si multithreading in limbajul C++	4	Exemple, studiu individual , discuții	
2. Programare si multithreading in limbajul Java	4		
3. Mecanisme de sincronizare: Semafoare, Mutex-uri, Evenimente, Variabile de conditie, Bariere, Monitoare	6		
4. Programare paralela in OpenMP.	4		
5. Programare paralela folosind comunicatia prin mesaje (MPI).	2		
6. Evaluarea performantelor programelor paralele.	2		
7. Aplicatii din lumea reala.	2		

1. Parallel Programming for Multicore and cluster systems ,Raubert T, Runger. G, Springer Verlag ISBN 978-3-642-04817-3,2010
2. Introduction to Parallel Computing, V.Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis, Benjamin-Cummings, ISBN 0-201-64865-2, 2003 si revizuită 2008
3. Introduction to Distributed Systems -Concepts and design. George Coulouris, Jean Dollimore and Tim Kindberg, Prentice Hall, ISBN 0201-619-180, 2005 si editia revizuită 2008
4. Distributed computing : principles, algorithms and systems, M. Singhal, A Kshemkalyani,Cambridge Univesrity Press, 2008, ISBN-13 978-0521876346 , 2008

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

Conținuturile disciplinei corespund cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, așa după cum rezultă din prezenta fișă, dar și din fișa specializării, acestea fiind în concordanță deplină cu CNCIS și COR;

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	50%
Laborator	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Evaluare continuă	50%
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			

Data completării: 14.08.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe	
	Aplicații	Lect.univ.dr. Panfiloiu Gheorghe	

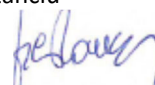
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO3122

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Zamfirescu Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs		Seminar		Laborator	3	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs		Seminar		Laborator	42	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))					33					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					75					
3.6 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologia educației, Pedagogie generală, Didactica specialității, Instruire asistată de calculator
4.2 de competențe	Cunoștințe de informatică și TIC, noțiuni de pedagogie și psihologie educațională, abilități de comunicare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare, video-proiector, platforma e-learning Danubius online, Internet, colaborare cu școli din Galați pentru activități practice, transport pentru deplasări, software educațional, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare (educația) C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect C6.3 Realizarea de estimări ale efortului pentru aplicații existente; estimarea efortului și a necesarului de resurse pentru aplicații noi; planificarea realizării acestora C6.5 Gestionarea eficientă a resurselor umane și de timp disponibile pentru proiect
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor practice necesare pentru activitatea didactică în învățământul preuniversitar la disciplinele de informatică și TIC, prin aplicarea cunoștințelor teoretice în situații reale de predare-învățare
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea abilităților de planificare și organizare a lecțiilor de informatică -Aplicarea metodelor moderne de predare a informaticii în învățământul preuniversitar - Utilizarea tehnologiilor educaționale în procesul didactic - Dezvoltarea competențelor de evaluare și feedback în învățarea informaticii - Formarea abilităților de comunicare și management al clasei -Elaborarea și implementarea de proiecte educaționale cu componente informatice - Dezvoltarea capacității de autoevaluare și îmbunătățire continuă

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Planificarea activității didactice - curricula școlară, planificare calendaristică și pe unități de învățare	6	Analiză curriculară, exerciții practice, consultanță, Aplicații practice, creare resurse	
2. Proiectarea lecțiilor de informatică - obiective, competențe, strategii didactice, resurse	6		
3. Metodele active de predare a informaticii - învățarea bazată pe proiecte, probleme, colaborare	6		
4. Tehnologii educaționale și resurse digitale - LMS, aplicații educaționale, instrumente interactive	6		
5. Evaluarea în învățarea informaticii - instrumente, criterii, portofolii digitale, autoevaluare	6		
6. Activități practice în școli partenere - observarea lecțiilor, asistență la ore, feedback	6		
7. Susținerea lecțiilor demonstrative și autoevaluarea activității didactice	6		

Bibliografie pentru laborator:

1. Ionescu, M., Radu, I. (2023). *Didactica modernă*. Editura Dacia.
2. Cerghit, I. (2022). *Metode de învățământ*, 5th Edition. Editura Polirom.
3. Stan, E. (2023). *Pedagogie. Teoria și metodologia instruirii*. Editura Pro Universitaria.
4. Potolea, D., Neacșu, I. (2022). *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*. Editura Polirom.
5. MEN (2023). *Programa școlară pentru disciplina Informatică și TIC - clasele V-VIII*. Editura Didactică și Pedagogică.
6. Cucoș, C. (2023). *Pedagogie. Ediția a III-a revizuită și adăugită*. Editura Polirom.

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

Conținutul disciplinei este aliniat cu cerințele Ministerului Educației pentru formarea profesorilor de informatică și cu standardele Corpului experților în management educațional. Competențele dezvoltate răspund nevoilor sistemului de învățământ preuniversitar pentru profesori calificați în predarea informaticii și utilizarea TIC în educație.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	-Calitatea planificărilor și proiectelor de lecții -Utilizarea adecvată a metodelor moderne de predare -Integrarea eficientă a tehnologiilor în proces didactic -Competențele de comunicare și management al clasei -Capacitatea de autorefecție și îmbunătățire -Performanța în activitățile practice din școli -Portofoliul profesional dezvoltat	Evaluare continuă bazată pe portofoliu, observarea activităților practice, autoevaluare, feedback de la profesorii mentori	100%

Standard minim de performanță: Elaborarea unei planificări calendaristice și a cel puțin 3 proiecte de lecții conforme cu programa școlară, demonstrarea utilizării a cel puțin 3 metode moderne de predare a informaticii, integrarea tehnologiilor educaționale în procesul didactic, participarea activă la activitățile practice din școli cu evaluare pozitivă din partea profesorilor mentori, precum și dezvoltarea unui portofoliu profesional care să demonstreze competențele dobândite conform competențelor C2, C3 și C6 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.09.2024	Aplicații	Lect. Univ. Zamfirescu Gheorghe	

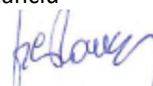
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO3224

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Zamfirescu Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs		Seminar		Laborator	3	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	36	din care:	Curs		Seminar		Laborator	36	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))					39					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					75					
3.6 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1), Didactica specialității, Psihologia educației
4.2 de competențe	Experiență în planificarea lecțiilor, cunoștințe avansate de informatică, competențe didactice de bază dobândite în practica (1)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- - laborator de informatică cu calculatoare, video-proiector, platforma e-learning Danubius online, Internet, colaborare extinsă cu licee din Galați pentru practică intensivă, transport pentru deplasări, software educațional avansat, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt
 C1.5 Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare (educația) C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.2 Identificarea modelelor și metricilor adecvate pentru estimarea efortului de dezvoltare C6.4 Monitorizarea procesului de dezvoltare a aplicației și compararea planului cu realitatea; măsurarea efortului real C6.5 Gestionarea eficientă a resurselor umane și de timp disponibile pentru proiect
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Consolidarea și perfecționarea competențelor didactice prin practică intensivă în școli, cu accent pe predarea independentă a informaticii la nivel liceal și dezvoltarea capacității de cercetare în educație
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea autonomiei în predarea informaticii la clasele de liceu - Aplicarea metodologiilor avansate de predare a programării și algoritmicii - Implementarea proiectelor educaționale complexe cu componente informatice - Dezvoltarea competențelor de cercetare în educația informatică - Formarea abilităților de mentorat și colaborare cu colegii - Elaborarea și susținerea unei lucrări de cercetare pe o temă pedagogică - Pregătirea pentru cariera didactică în învățământul preuniversitar

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Predarea independentă - preluarea unor clase la informatică în liceele partenere, observare și feedback	6	Practică directă, mentorat, evaluare, Lucru în echipă, colaborare, Explorare tehnologică, testareInovație	
2. Metodologii avansate în predarea programării - algoritmi complexi, paradigme de programare, proiecte software	6		
3. Proiecte educaționale interdisciplinare - integrarea informaticii cu alte discipline, STEAM education	4		
4. Cercetare în educația informatică - identificarea problemelor, metodologia cercetării, colectarea datelor	4		
5. Tehnologii emergente în educație - AI în predare, realitate virtuală, gamification avansată	4		
6. Dezvoltarea profesională continuă - participare la conferințe, rețele profesionale, certificări	4		
7. Elaborarea și prezentarea lucrării de cercetare pedagogică - susținerea publică, diseminare	8		

Bibliografie pentru laborator:

1. Bocoș, M. (2023). *Instruirea interactivă. Repere axiologice și metodologice*. Editura Polirom.
2. Albulescu, I. (2022). *Didactica disciplinelor socio-umane și de informatică*. Editura Eikon.
3. Joița, E. (2023). *Metodologia cercetării pedagogice*. Editura Polirom.
4. Singer, F.M., Voica, C. (2022). *Educația matematică și informatică - perspective moderne*. Editura Didactică și Pedagogică.
5. Vlăsceanu, L. (2023). *Inovația în educație. Drumuri și răscruci*. Editura Polirom.
6. Papert, S. (2022). *Mindstorms: Copiii, calculatoarele și ideile puternice*. Editura Humanitas Educațional.
7. MEN (2023). *Ghidul profesorului pentru disciplinele informatice - liceu*. Editura Didactică și Pedagogică.

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

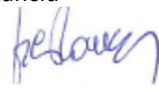
Conținutul disciplinei este aliniat cu cerințele avansate ale sistemului educațional pentru formarea profesorilor de informatică competenți și inovatori. Componentele de cercetare răspund nevoii de dezvoltare profesională continuă și contribuie la îmbunătățirea calității educației în informatică la nivel național.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	-Competența în predarea independentă a informaticii -Aplicarea eficientă a metodologiilor avansate -Calitatea proiectelor educaționale dezvoltate - Rigoarea științifică a cercetării pedagogice -Inovația în utilizarea tehnologiilor educaționale -Capacitatea de dezvoltare profesională continuă -Calitatea lucrării de cercetare și a prezentării finale	Evaluare continuă, portofoliu avansat, lucrare de cercetare, prezentare publică, evaluare din partea mentorilor din școli	100%

Standard minim de performanță: Predarea independentă cu succes a cel puțin 10 ore de informatică în liceu cu evaluare pozitivă din partea mentorilor, aplicarea a cel puțin 2 metodologii avansate de predare a programării, dezvoltarea și implementarea unui proiect educațional interdisciplinar, elaborarea unei lucrări de cercetare pedagogică de minimum 20 de pagini pe o temă relevantă din educația informatică, demonstrarea utilizării tehnologiilor emergente în predare, precum și prezentarea publică a rezultatelor cercetării, conform competențelor C1, C2, C3 și C6 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.09.2024	Aplicații	Lect. Univ. Zamfirescu Gheorghe	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3207

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul proiectelor software				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Univ. Dr. Manea Ciprian				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Dr. Manea Ciprian				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	36	din care:	Curs	24	Seminar		Laborator	12	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))	64									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Orientată pe Obiecte, Dezvoltarea Aplicațiilor Web, Ingineria Software
4.2 de competențe	Cunoștințe de dezvoltare software, experiență în lucrul în echipă, noțiuni de business și organizare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de seminar, video-proiector, calculatoare, acces la Internet, software de management de proiect (Microsoft Project, Jira, Trello), materiale pentru simulări, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C.2.4. Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice. C.2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate. C.6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect. C.6.3. Realizarea de estimări ale efortului pentru aplicații existente; estimarea efortului și a necesarului de resurse pentru aplicații noi; planificarea realizării acestora. C.6.4. Monitorizarea procesului de dezvoltare a aplicației și compararea planului cu realitatea; măsurarea efortului real.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de planificare, monitorizare și gestionare a proiectelor software prin aplicarea metodologiilor moderne de management de proiect și utilizarea instrumentelor specifice industriei IT.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și aplicarea conceptelor și teoriilor specifice managementului proiectelor software - Realizarea estimărilor de efort și planificarea resurselor pentru proiecte informatice - Monitorizarea și controlul procesului de dezvoltare software conform metodologiilor agile - Gestionarea eficientă a echipelor de dezvoltare și a riscurilor în proiecte IT

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în managementul proiectelor software. Cicluri de viață și metodologii	3	Prelegere, analiză de riscuri, exerciții de estimare	
2. Metodologii agile: Scrum, Kanban, Extreme Programming	4		
3. Planificarea proiectelor software: WBS, estimarea efortului	3		
4. Managementul riscurilor și calității în proiecte software	4		
5. Managementul echipelor de dezvoltare și comunicarea în proiect	3		
6. Monitorizarea și controlul proiectelor. Metrice și KPI-uri	4		
7. Managementul modificărilor și livrarea proiectelor software	3		
9.1 Bibliografie obligatorie: 1. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). <i>The scrum guide: The definitive guide to scrum</i> (2020 ed.). Scrum.org. 2. Cohn, M. (2009). <i>Succeeding with agile: Software development using scrum</i> . Addison-Wesley Professional. 3. Project Management Institute. (2017). <i>A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)</i> (6th ed.). PMI. 4. Beck, K., & Andres, C. (2004). <i>Extreme programming explained: Embrace change</i> (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.			
9.2 Bibliografie complementară: 1. Kniberg, H. (2015). <i>Scrum and XP from the trenches</i> (2nd ed.). InfoQ. 2. Rubin, K. S. (2012). <i>Essential scrum: A practical guide to the most popular agile process</i> . Addison-Wesley Professional. 3. Highsmith, J. (2009). <i>Agile project management: Creating innovative products</i> (2nd ed.). Addison-Wesley Professional. 4. Anderson, D. J. (2010). <i>Kanban: Successful evolutionary change for your technology business</i> . Blue Hole Press.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea instrumentelor de management de proiect (Jira, Trello, MS Project)	2	Role-play, simulare Scrum, Exerciții practice	
2. Simularea unui proiect Scrum: sprint planning, daily standups, retrospectives	2		
3. Exerciții de estimare: Planning Poker, Story Points, time tracking	1		
4. Analiza și managementul riscurilor în proiecte software reale	2		
5. Simularea managementului unei echipe de dezvoltare	2		
6. Crearea dashboard-urilor de monitorizare și raportarea progresului	2		
7. Prezentarea și evaluarea planurilor de proiect dezvoltate	1		

Bibliografie pentru seminar:

- Larman, C., & Vodde, B. (2016). *Large-scale scrum: More with LeSS*. Addison-Wesley Professional.
- Stellman, A., & Greene, J. (2013). *Learning agile: Understanding scrum, XP, lean, and kanban*. O'Reilly Media.
- Derby, E., & Larsen, D. (2006). *Agile retrospectives: Making good teams great*. Pragmatic Bookshelf.
- Adkins, L. (2010). *Coaching agile teams: A companion for scrummasters, agile coaches, and project managers*. Addison-Wesley Professional.
- Leffingwell, D. (2018). *SAFe 4.5 reference guide: Scaled agile framework for lean enterprises* (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.

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

Conținuturile disciplinei "Managementul Proiectelor Software" respectă standardele PMI (Project Management Institute) și se aliniază cu practicile agile recunoscute de Scrum Alliance și Agile Alliance. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor de software din România și internaționale (eMAG, UiPath, Zitec, IBM România) care adoptă metodologii agile și solicită project manageri cu competențe specifice IT. Curriculumul răspunde cerințelor pieței pentru Scrum Masters, Product Owners și Agile Coaches, roluri în creștere în industria tehnologică. Conținuturile asigură pregătirea pentru certificări internaționale (PMP, Scrum Master, Product Owner) și pentru roluri de leadership în echipele de dezvoltare software moderne.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C6 - Descrierea conceptelor și teoriilor de management de proiect software; C2 - Identificarea metodologiilor adecvate de dezvoltare	Examen scris cu probleme de planificare, estimare și monitorizarea proiectelor, studii de caz agile	40%
Laborator	C6 - Planificarea și monitorizarea practică a proiectelor, gestionarea resurselor; CT1, CT2, CT3 - Aplicarea metodelor eficiente de lucru în echipă	Evaluarea exercițiilor practice, simulărilor agile, planului de proiect dezvoltat și prezentării finale	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale de management de proiect software și capacitatea de planificare și monitorizare de bază a unui proiect IT folosind metodologii agile conform competențelor C6 și C2 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Lect. Univ. Dr. Manea Ciprian	
	Aplicații	Lect. Univ. Dr. Manea Ciprian	

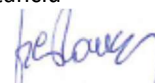
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO3223

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul clasei de elevi				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Dr. Stanciu Filip				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Dr. Stanciu Filip				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	1	Seminar	1	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	24	din care:	Curs	12	Seminar	12	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										7
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										-
(f) Alte activități:										2
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))							26			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							50			
3.6 Numărul de credite							2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Psihologie; Pedagogie
4.2 de competențe	Competențe specifice, metodice și psihopedagogice, de evaluare, de comunicare și relaționare. Operare pe computer la nivel minim începător (utilizator): Folosire instrumente Office (e.g. Microsoft Word, Microsoft Powerpoint), Navigare pe internet la nivel începător

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Formarea și dezvoltarea competențelor cognitive în domeniul științelor educației. C 1.2. Analiza, interpretarea, corelarea și aplicarea intra / interdisciplinară a conceptelor din domeniul managementului clasei de elevi în demersul didactic C 1.3. Utilizarea conceptelor de bază și a teoriilor din domeniul disciplinei pentru a determina progresul elevilor C2. Proiectarea procesului instructiv-educativ pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire a elevilor. C 2.3. Adaptarea și aplicarea rezolutivă a principiilor și strategiilor didactice în proiectarea activităților instructiv-educative și a materialelor didactice
-----------------------------	--

6.2 Competențe transversale	CT1. Formarea și dezvoltarea competenței de comunicare și relaționare în cadrul procesului instructiv-educativ CT2. Formarea și dezvoltarea competenței psihosociale de organizare a mediului de învățare în colaborare cu elevii, familia și comunitatea ierarhice CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue și adaptării competențelor profesionale la dinamica contextului profesional și social.
-----------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unui set de competente necesar specialistului în Științele Educației, astfel încât să fie capabil să analizeze critic, să planifice și să dezvolte programe curriculare, să evalueze. Aplicarea cunoștințelor teoretice însușite în procesul educațional, în condițiile manifestării unei atitudini adecvate desfășurării procesului instructiv-educativ
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea noțiunilor, conceptelor și abordărilor teoretice ale managementului ca proces și ca activitate sistematică; Aplicarea fundamentelor teoretice ale managementului educației și ale managementului clasei de elevi; Surprinderea elementelor generale și specifice ale managementului proceselor și unităților de educație și învățământ; Dezvoltarea capacității de realizare a comunicării eficiente și a unui management adecvat al clasei de elevi Identificarea competențelor manageriale ale personalului didactic implicat în procesul educațional Formarea abilităților manageriale, necesare gestionării și conducerii activităților de predare-învățare-evaluare specifice procesului de învățământ românesc. Aplicarea competențelor de management al clasei, în condițiile adaptării la grupul de elevi existent.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Management educational și managementul clasei de elevi. Conceptul de management educațional. Locul managementului educației în rândul Științelor educației. Specificul managementului clasei de elevi. Importanța studiului disciplinei. Modalități de abordare.	2	Prelegerea, explicația, dezbateri, conversație euristica, brainstorming.	Materiale auxiliare si mijloace multimedia pe suport informatic
2. Profesorul – manager al clasei de elevi Profesorul în secolul XXI- abordări și perspective Competențele manageriale ale profesorului Rolurile manageriale ale cadrului didactic. Stiluri educativ-manageriale al cadrului didactic.	2		
3. Managementul grupurilor, proceselor și activităților educaționale. Caracteristici ale grupului școlar. Modalități de cunoaștere a clasei de elevi.	2		
4.1 Climatul educațional al clasei de elevi. Structura dimensională a managementului clasei de elevi : Dimensiunea ergonomică. Dimensiunea psihologică Dimensiunea socială. Dimensiunea normativă. Dimensiunea operațională. Dimensiunea inovativă.	2		
4.2. Climatul educațional al clasei de elevi. Structura dimensională a managementului clasei de elevi : Dimensiunea ergonomică. Dimensiunea psihologică Dimensiunea socială. Dimensiunea normativă. Dimensiunea operațională. Dimensiunea inovativă.	2		
5. Consecințe ale unui management defectuos al clasei de elevi.	2		
6. Managementul situațiilor de criză educațională și gestionarea lor	2		
7. Criza educațională-definire, tipologie. Structura situației de criză educațională în clasa de elevi. Stiluri și strategii de intervenție ale cadrului didactic în situații de criză educațională	2		
Bibliografie minimală de studiu pentru studenți S. Cristea, F. Stanciu (coord.), Fundamentele educației, vol. I, Ed. ProUniversitaria, Bucuresti, 2010. Niculescu, M., (2016), Managementul clasei de elevi, Editura Presa Universitară Clujeană, 2016, Cluj-Napoca. Bibliografie selectivă de elaborare a cursului M. Bocoș, D. Jucan, Teoria și metodologii curriculumului. Elemente conceptuale și metodologice, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2008. Joița, E. (2000) Management educational. Profesorul manager:Roluri și metodologie, Iași, Polirom. Niculescu, M. (2010) Competențe manageriale – perspective ale calității în educație. Ed. Univ. de Vest, Timișoara. Iucu, B., R., (2006), Managementul clasei de elevi.Aplicații pentru gestionarea situațiilor de criză educațională, ed.a 2-a rev., Ed. Polirom Nedelcu, A., Ciolan, L., (2010), Școala așa cum este, Editura Vanemonde, București Niculescu, M., (2016), Managementul clasei de elevi, Editura Presa Universitară Clujeană, 2016, Cluj-Napoca Niculescu, Maria (2009) Abilități și tehnici manageriale, Ghid de bune practici,Ed. Eurostampa, Timișoara, 2009			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Școala și cultura organizației școlare Management organizatoric. Documente manageriale și problematice ale muncii manageriale. Cultura organizației școlare. Aplicații, studii de caz privind exercitarea și sursele puterii în organizațiile școlare.	2	Metode interactive, dezbateri, Problematizarea,	materiale video-audio
2. Clasa de elevi – grup social educativ. Managementul grupurilor, proceselor și activităților educaționale. Modalități de cunoaștere a clasei de elevi	2		
3. Profesorul - manager al clasei de elevi. Status, rol, comportament, stil educativ-managerial al cadrului didactic. Aplicații - actul decizional al profesorului manager al clasei de elevi	2		

4. Relații și interacțiuni în clasa de elevi. Tipologia relațiilor profesor-elev. Strategii manageriale de optimizare a relațiilor de grup în clasa de elevi. Aplicații	2		
5. Disfuncționalități în managementul clasei de elevi. Factorul timp în activitățile la clasa de elevi. Aplicații	2		
6. Managementul conflictelor în clasa de elevi Conflictul. Tipologia conflictelor. Strategii de rezolvare a conflictelor în clasa de elevi. Aplicații	2		
7. Managementul problemelor disciplinare în clasa de elevi Delimitări terminologice. Cauze ale comportamentului deviant. Strategii de intervenție la nivelul clasei de elevi. Aplicații	2		

S. Cristea, F. Stanciu (coord.), Fundamentele educației, vol. I, Ed. ProUniversitaria, București, 2010;
D. Salade, Dimensiuni ale educației, EDP, București, 1999;
L. Ciolan, Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Editura Polirom, Iași, 2008;
Niculescu, Maria, Abilități și tehnici manageriale, Ghid de bune practici, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2009;
Niculescu, M., Managementul clasei de elevi, Editura Presa Universitară Clujeană, București, 2016;
San, E., Managementul clasei, Iași, Institutul European, 2009;
Taylor, F.V., Managementul conflictelor, Editura Polirom, Iași, 2000;

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

Managementul clasei de elevi este disciplina care cristalizează formarea pentru profesia didactică și oferă o viziune de ansamblu a formării psihopedagogice. Conținuturile sunt interdisciplinare și transdisciplinare și corelate cu programele de formare de la celelalte discipline psihopedagogice și cu programele de formare de la titularizare și definitivare în învățământ și obținerea gradelor didactice.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvență, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris	60%
Seminar	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, teste, participarea la dezbateri online, gradul de însușire a limbajului de specialitate.	Evaluare continuă	40%
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei și rezolvări de probleme.			

Data completării: 02.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Dr. Stanciu Filip	
	Aplicații	Conf. Dr. Stanciu Filip	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență
Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și
Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3102

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inteligență artificială				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Postolache Florin				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Postolache Florin				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DF
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										25
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	80									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	150									
3.6 Numărul de credite	6									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnici Avansate de Programare
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2 Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate C3 - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor C3.1 - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice C3.2 - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor C3.3 - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineriești C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor C3.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete
6.2 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 CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor domeniului TIC și a celor de formare profesională asistată (Platforme de învățământ și lucru colaborativ, aplicații software de specialitate, Internet, etc.) în vederea dezvoltării pe plan personal și profesional pentru o mai rapidă inserție pe piața muncii și adaptare la dinamica cerințelor acesteia; de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională;

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor fundamentale ale inteligenței artificiale, ca aspecte logice generale utilizate în domeniul științei calculatoarelor, pe linia achiziției, structurării și modelării reprezentării cunoștințelor și raționarea pe acestea. Cunoașterea reprezentărilor și raționării pe aceasta baza a unor probleme cheie de inteligența artificială Inteligența Artificială (IA) are drept obiectiv îmbunătățirea automată a metodelor de rezolvare a problemelor.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea și evaluarea activităților teoretice și practice specifice disciplinei; utilizarea de metode, tehnici și instrumente de analiza, programare și gândire algoritmică specifice domeniului TIC în vederea rezolvării unor probleme de complexitate mică și medie. - Formarea și dezvoltarea capacității studenților de a lucra cu instrumente de inteligența artificială. - Cursul tratează aspecte teoretice și practice ale Inteligenței Artificiale (IA) și are ca scop formarea unei priviri de ansamblu asupra disciplinei și a principalelor domenii ale acesteia. La sfârșitul cursului, studenții vor înțelege principiile de bază ale Inteligenței Artificiale și abordările algoritmice asociate și vor avea cunoștințe despre aplicații ale Inteligenței Artificiale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Cap.1 AI Fundamentals. 1. Introduction to Artificial Intelligence 2. Natural Language Processing and Computer Vision 3. Machine Learning and Deep Learning 4. Run AI Models with IBM Watson Studio AI Ethics	10	Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
Cap.2 Introduction to Generative AI 1. Evolution of Artificial Intelligence 2. AI Buzzwords & their meanings 3. Activity: Guess the Real vs. Generated 4. What is Generative AI? 5. Prompting Generative AI 6. Generative AI: Advantages and Challenges 7. Popular Generative AI tools	10	Conversația: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea:	
Cap.3 Machine Learning 1. Introduction to data for machine learning • Good, bad, and missing data • Exercise - Visualize missing data • Examine different types of data • Exercise - Work with data to predict missing values • One-hot vectors • Exercise - Predict unknown values using one-hot vectors 2. Introduction to machine learning • Types of machine learning • Regression • Binary classification • Multiclass classification • Clustering • Deep learning 3. Design a machine learning solution • Identify your data source and format • Choose how to serve data to machine learning workflows • Design a data ingestion solution • Exercise: Design a data ingestion strategy 4. Create machine learning models 5. Introduction to machine learning operations (MLOps) • DevOps for machine learning • DevOps tools	22	utilizarea întrebărilor grilă cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs	
• *** Documentația integrată a pachetelor software folosite • Margaret A. Boden, 2018, Artificial Intelligence, Oxford University Press, ISBN: 9780199602919 • https://learn.microsoft.com/en-us/ • https://www.netacad.com/ • https://myacademy.oracle.com/			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații

1. Introduction to Data Science • Experience Analytics • Data Collection and Storage • Artificial Intelligence and Machine Learning 2. Introduction to machine learning • What are machine learning models? • Exercise - Create a machine learning model • What are inputs and outputs? • Exercise - Visualize inputs and outputs • How to use a model • Exercise - Use machine learning models 3. Build a machine learning model • Exercise - Determine columns to include in a machine learning model • Exercise - Choose the machine learning algorithm to predict rocket launch success • Exercise - Split data into training and testing datasets • Exercise - Train and test the machine learning model to predict rocket launch success • Exercise - Score the machine learning model that predicts rocket launch success • Exercise - Visualize the machine learning model • Exercise - Predict the success of a rocket launch using machine learning 4. Lucrare de verificare	28	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de seminar/laborator se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
---	----	--	--

1. *** Documentația integrată a pachetelor software folosite
2. <https://learn.microsoft.com/en-us/>
3. <https://www.netacad.com/>
4. <https://myacademy.oracle.com/>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică, reprezentanți ai învățământului gălățean.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiințiozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testului final prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor dobândite.	50%

Laborator	Frecvență, elaborarea unor referate, teme de casă, parcurgerea testelor de verificare, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate. Capacitatea de aplicare în practică a acestor cunoștințe.	Evaluarea continuă a sarcinilor trasate (teme, referate, proiecte, verificări pe parcursul semestrului)	50%
-----------	--	---	-----

Standard minim de performanță:

- Cunoașterea informației predate la curs/seminar/laborator în proporție de 60 %;
- Participarea la activitatea de laborator în proporție de 100 %.
- Susținerea testelor de verificare în proporție de 100%.

Data completării: 04.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Lect. Dr. Postolache Florin	
	Aplicații	Lect. Dr. Postolache Florin	

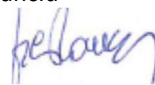
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DPPDINFO3121

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instruire asistată de calculator				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	1	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	14	Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										7
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	22									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea în limbaje de nivel înalt, Dezvoltarea aplicațiilor informatice, Psihologia educației
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare, familiaritatea cu tehnologiile web, noțiuni de pedagogie și psihologie educațională

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet de mare viteză, software specializat (<i>Articulate Storyline, Adobe Captivate, H5P, Moodle</i>), acces la platforme e-learning, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , <i>modulul Lesson din Sakai</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software C2.3 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice C2.5 Realizarea unor proiecte informatice dedicate C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare (educația) C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect C6.3 Realizarea de estimări ale efortului pentru aplicații existente; estimarea efortului și a necesarului de resurse pentru aplicații noi; planificarea realizării acestora
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor necesare pentru proiectarea, dezvoltarea și implementarea sistemelor de instruire asistată de calculator, precum și dezvoltarea abilităților practice de creare a conținutului educațional digital interactiv.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea principiilor teoriilor învățării și aplicarea lor în designul instrucțional - Dezvoltarea competențelor de proiectare a cursurilor online și materialelor educaționale digitale - Utilizarea instrumentelor software pentru crearea conținutului educațional interactiv - Implementarea platformelor de e-learning și managementul cursurilor - Evaluarea eficienței sistemelor de instruire asistată de calculator - Dezvoltarea de soluții adaptive și personalizate pentru învățare

8. Conținuturi

8.1 Curs		Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în instruirea asistată de calculator - istoric, teorii ale învățării, designul instrucțional		2	Prelegere, demonstrații practice, exemple practice	
2. Platforme e-learning și sisteme de management al învățării (LMS) - Moodle, Blackboard, Canvas		2		
3. Proiectarea conținutului educațional digital - multimedia în educație, interactivitate, gamification		2		
4. Instrumente de creare a conținutului - Articulate Storyline, Adobe Captivate, H5P		2		
5. Sisteme adaptive și inteligența artificială în educație - personalizarea învățării		2		
6. Evaluarea și analiza în sistemele de e-learning - learning analytics, assessment online		2		
7. Tendințe moderne - realitatea virtuală/augmentată în educație, mobile learning, microlearning		2		
Bibliografie obligatorie: 1. Clark, R.C., Mayer, R.E. (2023). <i>E-Learning and the Science of Instruction</i> , 5th Edition. Wiley. 2. Morrison, G.R., Ross, S.J., Morrison, J.R., Kalman, H.K. (2022). <i>Designing Effective Instruction</i> , 9th Edition. Wiley. 3. Piskurich, G.M. (2023). <i>Rapid Instructional Design: Learning ID Fast and Right</i> , 4th Edition. Wiley.				
Bibliografie complementară: 1. Horton, W. (2022). <i>E-Learning by Design</i> , 3rd Edition. Wiley. 2. Siemens, G., Gasevic, D. (2023). <i>Learning Analytics and Educational Data Mining</i> . Springer. 3. Kapp, K.M. (2023). <i>The Gamification of Learning and Instruction</i> , 2nd Edition. Wiley.				
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)		Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea și explorarea platformelor LMS - Moodle, Sakai, crearea cursurilor		2	Demonstrație, lucru individual, Aplicații practice, exerciții	
2. Proiectarea unui curs online - structurarea conținutului, definirea obiectivelor		2		
3. Crearea materialelor multimedia - video educaționale, prezentări interactive		2		
4. Dezvoltarea cu instrumente specializate - Articulate Storyline sau H5P		2		
5. Implementarea sistemelor de evaluare - quiz-uri, teste adaptive, portofolii digitale		2		
6. Analiza datelor de învățare - rapoarte, statistici, learning analytics		2		
7. Proiect final - dezvoltarea unui curs complet cu toate componentele		2		

Bibliografie pentru laborator:

- Rice, W. (2023). *Moodle E-Learning Course Development*, 4th Edition. Packt Publishing.
- Pappas, C. (2022). *The eLearning Designer's Handbook*. CreateSpace.
- Chapman, B. (2023). *Tools for Creating Interactive Content*. Brandon Hall Group.

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

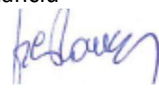
Conținutul disciplinei răspunde cerințelor actuale ale pieței în contextul digitalizării educației accelerate de pandemia COVID-19. Competențele dobândite sunt foarte căutate în instituții educaționale, companii de training corporativ, organizații de e-learning și departamentele de resurse umane care dezvoltă programe de formare profesională.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-Cunoașterea teoriilor învățării și principiilor designului instrucțional -Înțelegerea tehnologiilor folosite în e-learning -Capacitatea de analiză a eficienței sistemelor educaționale -Cunoașterea tendințelor moderne în educația digitală	Colocviu cu întrebări teoretice și studii de caz	40%
Laborator	- Utilizarea competentă a platformelor LMS - Crearea de conținut educațional interactiv -Implementarea sistemelor de evaluare online -Dezvoltarea proiectului final (curs complet) -Calitatea materialelor create și prezentarea finală	Evaluare continuă, portofoliu, proiect final	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea principiilor fundamentale ale instruirii asistate de calculator și a teoriilor învățării, capacitatea de utilizare a cel puțin unei platforme LMS (Moodle sau similară), crearea de conținut educațional digital folosind instrumente specializate, implementarea unui sistem de evaluare online, precum și dezvoltarea unui curs online complet cu obiective clare, conținut structurat și metode de evaluare adecvate, conform competențelor C2, C3 și C6 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării: 02.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3206

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Inginerie software				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Lacrămă Dan Laurențiu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Lacrămă Dan Laurențiu				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	36	din care:	Curs	24	Seminar		Laborator	12	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	64									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Procedurală, Programare Orientată pe Obiecte, Algoritmi Fundamentali
4.2 de competențe	Cunoștințe solide de programare, experiență în dezvoltarea aplicațiilor, concepte de baze de date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare, software pentru modelarea UML (Visual Paradigm, StarUML), medii de dezvoltare integrate, tools pentru testing și version control, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C.2.1. Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software. C.2.2. Identificarea și explicarea mecanismelor adecvate de specificare a sistemelor software. C.2.4. Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice. C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C1.5. Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor de dezvoltare și întreținere a aplicațiilor informatice prin aplicarea metodologiilor de inginerie software, specificarea sistemelor și utilizarea proceselor de dezvoltare structurate.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și aplicarea metodologiilor adecvate pentru dezvoltarea sistemelor software complexe - Utilizarea mecanismelor de specificare și modelarea sistemelor software folosind UML - Elaborarea documentației tehnice și aplicarea principiilor de asigurare a calității - Realizarea proiectelor software folosind procese de dezvoltare iterative și incrementale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în ingineria software. Procese de dezvoltare software și cicluri de viață	3	Prelegere, demonstrații UML, concept de design	
2. Analiza și specificarea cerințelor. Tehnici de elicitare a cerințelor	4		
3. Modelarea sistemelor software cu UML. Diagrame structurale și comportamentale	4		
4. Arhitectura software și design patterns. Principiile SOLID	3		
5. Implementarea și integrarea sistemelor. Coding standards și best practices	3		
6. Testarea software: unit testing, integration testing, system testing	4		
7. Întreținerea software și evoluția sistemelor. DevOps și continuous delivery	3		
Bibliografie obligatorie: 1. Sommerville, I. (2015). <i>Software engineering</i> (10th ed.). Pearson. 2. Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). <i>Software engineering: A practitioner's approach</i> (9th ed.). McGraw-Hill Education. 3. Larman, C. (2004). <i>Applying UML and patterns: An introduction to object-oriented analysis and design and iterative development</i> (3rd ed.). Prentice Hall. 4. Fowler, M. (2003). <i>UML distilled: A brief guide to the standard object modeling language</i> (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.			
Bibliografie complementară: 1. Beck, K. (2017). <i>Test driven development: By example</i> (2nd ed.). Addison-Wesley Professional. 2. Martin, R. C. (2017). <i>Clean architecture: A craftsman's guide to software structure and design</i>. Prentice Hall. 3. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (1994). <i>Design patterns: Elements of reusable object-oriented software</i>. Addison-Wesley Professional. 4. Cockburn, A. (2000). <i>Writing effective use cases</i>. Addison-Wesley Professional.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza cerințelor pentru un sistem software și documentarea SRS	2	Atelier de design, implementarea patternurilor	
2. Modelarea cu UML: use case diagrams, class diagrams, sequence diagrams	2		
3. Proiectarea arhitecturii software și aplicarea design patterns	2		
4. Implementarea componentelor software conform specificațiilor	2		
5. Dezvoltarea și executarea testelor: unit tests, integration tests	2		
6. Utilizarea version control și tools pentru continuous integration	1		
7. Evaluarea calității software și prezentarea proiectului final	1		

Bibliografie pentru laborator:

1. Freeman, S., & Pryce, N. (2009). *Growing object-oriented software, guided by tests*. Addison-Wesley Professional.
2. Khorikov, V. (2020). *Unit testing principles, practices, and patterns*. Manning Publications.
3. Chacon, S., & Straub, B. (2014). *Pro Git* (2nd ed.). Apress.
4. Humble, J., & Farley, D. (2010). *Continuous delivery: Reliable software releases through build, test, and deployment automation*. Addison-Wesley Professional.
5. McConnell, S. (2004). *Code complete: A practical handbook of software construction* (2nd ed.). Microsoft Press.

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

Conținuturile disciplinei "Inginerie Software" respectă standardele IEEE pentru ingineria software și se aliniază cu recomandările ACM/IEEE Computer Society pentru curriculumul în software engineering. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor de software din România și internaționale care solicită specialiști cu competențe în dezvoltarea sistemelor complexe, folosind procese structurate și metodologii moderne. Curriculumul răspunde cerințelor industriei pentru software engineers, systems analysts și software architects care trebuie să aplice principiile ingineresti în dezvoltarea software-ului. Conținuturile asigură pregătirea pentru certificări profesionale în inginerie software și pentru roluri de leadership în echipele de dezvoltare care lucrează cu sisteme enterprise la scară largă.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C2 - Identificarea metodologiilor de dezvoltare software și explicarea mecanismelor de specificare; C1 - Cunoașterea principiilor de elaborare și documentare a sistemelor software	Examen scris cu probleme de inginerie software, analiză de procese, modelarea UML și principii de arhitectură	30%
Laborator	C2 - Utilizarea metodologiilor și mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor; C1 - Elaborarea documentației și testarea componentelor software	Evaluarea documentației SRS, modelelor UML, implementării componentelor, testelor dezvoltate și proiectului final	70%

Standard minim de performanță: Cunoașterea proceselor fundamentale de inginerie software și capacitatea de dezvoltare a unui sistem simplu folosind metodologii structurate, specificarea cerințelor de bază, modelarea UML elementară și implementarea cu documentație conform competențelor C2 și C1 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.09.2024	Curs	Conf. Univ. Dr. Lacrămă Dan Laurențiu	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Lacrămă Dan Laurențiu	

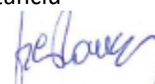
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3112

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Grafică pe calculator				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										26
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										25
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	80									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	150									
3.6 Numărul de credite	6									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale privind modul de organizare a memoriei, limbaje de nivel mediu/înalt de programare
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat (Visual Studio/Code cu bibl. suport C/C++), platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C1.5. Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente. C.2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice. C5.4 Efectuarea de măsurători de performanță pentru timpi de răspuns, consum de resurse, funcționalitate și extensibilitate; stabilirea drepturilor de acces.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are drept scop pregătirea viitorilor informaticieni, urmărind familiarizarea studenților cu proiectarea interfețelor grafice și folosirea eficientă a resurselor informatice de tip hardware (placi grafice, monitoare, etc.) și software.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea fundamentelor aplicațiilor grafice specifice diferitelor arhitecturi și tipuri de sisteme de calcul, construirea de aplicații grafice într-un limbaj de nivel înalt (C, C++) folosind biblioteci grafice (ex. GTK, wxWidgets)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere in grafica pe calculator. Importanta graficii digitale in diverse domenii de aplicabilitate (jocuri, filme, simulari, CAD,	4	Lecții interactive; Învățare combinată; Învățare bazată pe proiecte	
Scurt istoric si evolutia graficii pe calculator. Contributii notabile	4		
Grafica digitala moderna. Evolutia graficii 3D. Tendinte in domeniu	4		
Fundamentele graficii pe calculator. Tipuri de sisteme grafice (raster, vector). Componente hardware dedicate (GPUs, monitoare)	6		
Bazele imagisticii digitale. Pixeli, rezolutie, palete de culoare	4		
Concepte de baza in tehnica randarii (ex. rasterizarea)	4		
Modelarea 3D. Fundamente si instrumente utilizate (ex. Blender, Maya)	6		
Bazele animatiei pe calculator. Tehnici si instrumente de lucru	4		

1. NASTAS Andrei, TIPURI DE GRAFICĂ PE CALCULATOR, UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor, Accesat: 19.09.2024,
URL:https://else.fcim.utm.md/pluginfile.php/62969/mod_resource/content/1/GC%20Tema%20%20Tipuri%20de%20GC.pdf
2. George Mahalu, Introducere in grafica asistata de calculator, Editura Matrixrom, ISBN: 9786062501884
3. David J. Eck, Hobart and William Smith Colleges, Introduction to Computer Graphics, 2023, URL: <https://math.hws.edu/graphicsbook/>
4. Peter Shirley, Michael Ashikhmin, Steve Marschner, Fundamentals of Computer Graphics, 3rd Edition, July 2009, CRC Press, ISBN: 9781439865521

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Biblioteca grafica GTK. Arhitectura si modul de instalare (Windows)	2	Utilizarea tehnologiei de realitate virtuală; Folosirea inteligenței artificiale în educație	
Implementarea si utilizarea algoritmilor de grafica 3D de bază din nucleul unui sistem grafic.	2		
Introducere in GIMP. Pregatirea mediului de lucru, familiarizarea cu programul	2		
Cunoasterea interfetei GIMP. Lucrul cu bara de titlu, meniu, bara de comandă, bara de control a instrumentelor (Toolbox)	4		
Riglele in GIMP: orizontala si verticala, Paleta de culori, Bara de stare. Aplicare luminozitate si contrast, scalare, rotire in GIMP.	6		
Proiectare asistata cu Autodesk Inventor. Introducere	2		
Modelarea pieselor individuale cu Inventor	2		
Ansambluri si parametrizari. Crearea unei piese 3D pe un ansamblu dat	2		
Extensii multimedia. Animatie simpla si avansata	2		

1. C-tin. Stancescu, D.N. Manolache, C.Parvu, I.G. Ghionea, C. Tarba; Proiectare asistata cu Autodesk Inventor – Indrumar de laborator; Ed. FAST, 2012; ISBN: 978-973-86798-7-0
2. Radu Bucea-Manea-Țonis, Developing object oriented applications using C++ and UML, Ed. Agir, ISBN: 978-973-720-175, 2008, URL: <https://libraria.agir.ro/developing-object-oriented-applications-using-c-and-uml-cd-pret-reduc-60/>
3. Farhad Ghayour and Diego Cantor, Real-Time 3D Graphics with WebGL2, Packt Publishing, 2018

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

Conținutul disciplinei se axează pe dezvoltarea competențelor profesionale și a celor transversale în concordanță cu Sistemul operațional al calificărilor din învățământul superior din România, în general și specifice Domeniului Științelor Educației în special.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Înțelegerea organizării arhitecturale și utilizarea unei biblioteci grafice Înțelegerea diferențelor tipuri de reprezentari grafice digitale	Teme de curs + Referate de disciplină	20%
Laborator	Construirea modelul grafic al unei scene de obiecte 3D Realizare individuala a unei benzi desenate cu minim 15 cadre Proiectarea unei piese/ansamblu 3D sau	Lucrări practice	30%
Colocviu	Cunoașterea teoriei predate la curs.	Test grila	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării funcționale și capacitatea de dezvoltare a programelor simple în Haskell folosind funcții pure, recursivitate și structuri imutabile conform competențelor C1 și C4 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024			
	Curs	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Tonis	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3111

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	etică profesională				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Stanciu Filip				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	Curs		Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	14	din care:	Curs		Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	36									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu sunt precondițiile specifice de curriculum
4.2 de competențe	Competențe de comunicare, noțiuni de bază despre societatea informațională, principii elementare de etică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de seminar, video-proiector, laptop, acces la Internet, materiale pentru studii de caz, documente cu coduri de etică profesională, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor de etică profesională în domeniul informaticii prin înțelegerea principiilor și normelor etice, aplicarea acestora în context interdisciplinar și formarea unei conduite profesionale responsabile.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și aplicarea principiilor fundamentale de etică profesională în domeniul IT - Dezvoltarea atitudinilor responsabile și a comportamentului etic în activitatea profesională - Formarea competențelor de comunicare etică și colaborare responsabilă în echipe diverse - Aplicarea codurilor de etică profesională în situații concrete din domeniul informaticii

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în etica profesională. Principii fundamentale și responsabilitatea în IT	2	Discuții interactive, analiza conceptelor, Dezbateri, analize de situații	
2. Coduri de etică în informatică: ACM, IEEE, responsabilități profesionale	2		
3. Confidențialitatea datelor și privacy în era digitală. GDPR și protecția informațiilor	2		
4. Proprietatea intelectuală în IT: drepturi de autor, plagiat, utilizarea etică a software-ului	2		
5. Etica în dezvoltarea software: bias algoritmică, AI etică, responsabilitatea dezvoltatorilor	2		
6. Comunicarea etică și transparența în proiectele IT. Whistleblowing și raportarea problemelor	2		
7. Responsabilitatea socială în IT și impactul tehnologiei asupra societății	2		

Bibliografie obligatorie:

1. Johnson, D. G. (2009). *Computer ethics* (4th ed.). Pearson.
2. Spinello, R. A. (2020). *Cyberethics: Morality and law in cyberspace* (6th ed.). Jones & Bartlett Learning.
3. Tavani, H. T. (2015). *Ethics and technology: Controversies, questions, and strategies for ethical computing* (5th ed.). Wiley.
4. Baase, S. (2012). *A gift of fire: Social, legal, and ethical issues for computing technology* (4th ed.). Pearson.

Bibliografie complementară:

1. Winner, L. (2020). *The whale and the reactor: A search for limits in an age of high technology* (2nd ed.). University of Chicago Press.
2. Floridi, L. (2019). *Translating the digital divide into a digital entitlement*. *Philosophy & Technology*, 32(4), 719-728.
3. O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
4. Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

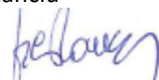
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținuturile disciplinei "etică Profesională" respectă standardele ACM (Association for Computing Machinery) și IEEE Computer Society pentru formarea etică a specialiștilor IT și se aliniază cu cerințele legislative europene (GDPR) și naționale pentru protecția datelor. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor multinaționale din sectorul IT care implementează programe de compliance și corporate social responsibility, solicitând angajați cu o solidă formare etică. Curriculumul răspunde nevoilor Autorității Naționale de Supraveghere a Prelucrării Datelor cu Caracter Personal (ANSPDCP) și ale organizațiilor care necesită specialiști IT conștienți de responsabilitățile etice și legale. Conținuturile pregătesc pentru roluri în care etica profesională este crucială: data protection officer, compliance officer, IT auditor și consultant în securitatea informațiilor.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	C3 - Descrierea principiilor etice în context interdisciplinar IT CT1 - Aplicarea normelor de etică profesională și a atitudinilor responsabile CT2 - Demonstrarea competențelor de comunicare etică și colaborare responsabilă	Evaluarea participării active la discuții, analiza studiilor de caz etice, prezentarea soluțiilor pentru dileme profesionale și demonstrarea aplicării codurilor de etică	100%
Standard minim de performanță: cunoașterea principiilor fundamentale de etică profesională în IT și capacitatea de identificare și analiză a problemelor etice de bază din domeniul informaticii, aplicarea elementară a codurilor de etică profesională conform competenței C3 și CT1, CT2 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.09.2024	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Stanciu Filip	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3209

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea lucrării de licență 2				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Dr. Postolache Florin				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									7	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									7	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									6	
(d) Tutoriat									-	
(e) Examinări									2	
(f) Alte activități:									-	
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))					22					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					50					
3.6 Numărul de credite					2					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elaborarea Lucrării de Licență 1, toate disciplinele de specialitate.
4.2 de competențe	Plan de cercetare aprobat, studiu bibliografic realizat, arhitectura soluției definită, competențe avansate de implementare și testare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, software specializat pentru dezvoltare și testare, acces la servere pentru deployment, echipamente pentru prezentări, bibliotecă cu literatură de specialitate, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. C1.5. Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente. C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice. C2.4. Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice. C6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect. C6.3. Realizarea de estimări ale efortului pentru aplicații existente; estimarea
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Finalizarea lucrării de licență prin implementarea, testarea și validarea soluției propuse, elaborarea documentației complete și pregătirea pentru susținerea publică a proiectului de diplomă.
7.2 Obiectivele specifice	- Implementarea completă a soluției informatice conform arhitecturii și specificațiilor stabilite - Testarea comprehensivă și validarea funcționalităților dezvoltate - Monitorizarea și gestionarea eficientă a procesului de dezvoltare și a resurselor proiectului - Elaborarea documentației tehnice complete și pregătirea prezentării finale pentru susținerea lucrării

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în cercetarea științifică și alegerea temei de licență	3	Dezvoltare ghidată, code review, best practices	
2. Elaborarea planului de cercetare și a metodologiei de lucru	3		
3. Studiul bibliografic și analiza literaturii de specialitate	3		
4. Definirea problemei și formularea obiectivelor cercetării	3		
5. Analiza și compararea soluțiilor existente	3		
6. Proiectarea arhitecturii și specificarea soluției propuse	4		
7. Elaborarea primelor capitole și prezentarea progresului	5		

Bibliografie obligatorie:

1. Eco, U. (2016). *Cum se face o teză de licență* (ed. a 3-a). Editura Humanitas.
2. McConnell, S. (2004). *Code complete: A practical handbook of software construction* (2nd ed.). Microsoft Press.
3. Martin, R. C. (2017). *Clean architecture: A craftsman's guide to software structure and design*. Prentice Hall.
4. Beck, K. (2017). *Test driven development: By example* (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.

Bibliografie complementară:

1. Fowler, M. (2018). *Refactoring: Improving the design of existing code* (2nd ed.). Addison-Wesley Professional.
2. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (1994). *Design patterns: Elements of reusable object-oriented software*. Addison-Wesley Professional.
3. Sommerville, I. (2015). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
4. Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Bibliografie pentru implementare și testare:

1. Feathers, M. (2004). *Working effectively with legacy code*. Prentice Hall.
2. Freeman, S., & Pryce, N. (2009). *Growing object-oriented software, guided by tests*. Addison-Wesley Professional.
3. Khorikov, V. (2020). *Unit testing principles, practices, and patterns*. Manning Publications.
4. Humble, J., & Farley, D. (2010). *Continuous delivery: Reliable software releases through build, test, and deployment automation*. Addison-Wesley Professional.
5. Newman, S. (2021). *Building microservices: Designing fine-grained systems* (2nd ed.). O'Reilly Media.

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

Conținuturile disciplinei "Elaborarea Lucrării de Licență 2" respectă standardele academice naționale pentru finalizarea studiilor de licență și se aliniază cu practicile industriei software pentru dezvoltarea de proiecte complete. Disciplina corespunde așteptărilor angajatorilor din sectorul IT care valorifică absolvenții cu experiență practică în dezvoltarea end-to-end a aplicațiilor, competențe de testare și documentare tehnică. Curriculumul răspunde cerințelor companiilor tehnologice care solicită specialiști capabili să livreze soluții complete, să gestioneze ciclul complet de dezvoltare și să prezinte rezultatele într-un mod profesional. Conținuturile asigură pregătirea pentru integrarea rapidă în echipe de dezvoltare software și pentru roluri de software developer, quality assurance engineer și technical writer.

10.1 Livrabile obligatorii:

- **Aplicația informatică completă** și funcțională
- **Codul sursă documentat** și organizat profesional
- **Suite de teste** comprehensive (unit, integration, UAT)
- **Documentația tehnică** completă (arhitectură, manual utilizator, manual tehnic)
- **Lucrarea de licență finalizată** conform standardelor academice

- **Prezentarea finală** pregătită pentru susținere

10.2 Criterii de calitate:

- **Funcționalitatea completă** conform specificațiilor
- **Calitatea codului** și respectarea best practices
- **Acoperirea cu teste** și validarea funcționalităților
- **Documentația clară** și comprehensivă
- **Prezentarea profesională** a rezultatelor

10.3 Pregătirea pentru susținerea finală:

- **Demonstrația live** a aplicației
- **Răspunsuri la întrebări** tehnice și teoretice
- **Argumentarea deciziilor** de design și implementare
- **Evaluarea critică** a rezultatelor obținute

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	C1 - Elaborarea codurilor sursă complete și documentarea adecvată; C2 - Realizarea proiectului informatic dedicat și evaluarea aplicației; C6 - Monitorizarea procesului de dezvoltare și gestionarea eficientă a resurselor; CT1, CT3 - Aplicarea metodelor eficiente de lucru și comunicarea rezultatelor	Evaluarea implementării complete, funcționalității aplicației, calității testării, documentației tehnice și prezentării finale	100%

Standard minim de performanță: Implementarea unei aplicații informatice funcționale conform specificațiilor din Elaborarea Lucrării de Licență 1, demonstrarea funcționalităților prin teste adecvate, elaborarea documentației tehnice de bază și prezentarea coerentă a rezultatelor conform competențelor C1, C2, C6 și CT1, CT3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Aplicații	Lect. Univ. Dr. Postolache Florin	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3108

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea lucrării de licență 1				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Dr. Antohe Valerian				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar		Laborator	29	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					47					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					75					
3.6 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Toate disciplinele fundamentale și de specialitate din anii I-II și semestrul I al anului III
4.2 de competențe	Competențe avansate de programare, dezvoltarea aplicațiilor, cunoștințe de cercetare științifică, abilități de redactare tehnică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, acces la baze de date științifice, software specializat pentru dezvoltare, bibliotecă cu literatură de specialitate, acces la platforme de Cercetare, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C.2.1. Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software. C.2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice. C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare. C.6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect. C.6.3. Realizarea de estimări ale efortului pentru aplicații existente; estimarea efortului și a necesarului de resurse pentru aplicații noi; planificarea realizării acestora.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Inițierea și dezvoltarea unei lucrări de cercetare originale în domeniul informaticii prin aplicarea metodologiilor de cercetare științifică, planificarea și managementul proiectului de diplomă și elaborarea fundamentelor teoretice.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și formularea unei probleme de cercetare relevante în domeniul informaticii - Planificarea și monitorizarea dezvoltării proiectului de licență conform metodologiilor de management - Realizarea unui studiu bibliografic comprehensiv și a analizei state-of-the-art - Elaborarea propunerii de soluție și a arhitecturii sistemului informatic

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în cercetarea științifică și alegerea temei de licență	4	Planificare structurată, timeline development, benchmarking	
2. Elaborarea planului de cercetare și a metodologiei de lucru	4		
3. Studiul bibliografic și analiza literaturii de specialitate	4		
4. Definirea problemei și formularea obiectivelor cercetării	4		
5. Analiza și compararea soluțiilor existente	4		
6. Proiectarea arhitecturii și specificarea soluției propuse	4		
7. Elaborarea primelor capitole și prezentarea progresului	4		

Bibliografie obligatorie:

1. Eco, U. (2016). *Cum se face o teză de licență* (ed. a 3-a). Editura Humanitas.
2. Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. M. (2016). *The craft of research* (4th ed.). University of Chicago Press.
3. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson.
4. Wohlin, C., Runeson, P., Höst, M., Ohlsson, M. C., Regnell, B., & Wesslén, A. (2012). *Experimentation in software engineering*. Springer.

Bibliografie complementară:

1. IEEE Computer Society. (2019). *IEEE guide for developing software life cycle processes*. IEEE Standards Association.
2. Sommerville, I. (2015). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
3. Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
4. Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real world research* (4th ed.). Wiley.

Bibliografie pentru metodologia cercetării:

1. Kumar, R. (2018). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners* (5th ed.). SAGE Publications.
2. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
3. Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
4. Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.
5. Walliman, N. (2017). *Research methods: The basics* (2nd ed.). Routledge.

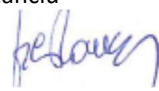
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținuturile disciplinei "Elaborarea Lucrării de Licență 1" respectă standardele academice naționale și internaționale pentru cercetarea în domeniul informaticii și se aliniază cu cerințele CNATDCU pentru lucrările de diplomă. Disciplina corespunde așteptărilor comunității științifice și ale angajatorilor care valorifică absolvenții cu competențe de cercetare, analiză critică și dezvoltare de soluții inovative în IT. Curriculumul răspunde nevoilor industriei tehnologice care solicită specialiști capabili să identifice și să rezolve probleme complexe prin aplicarea metodologiilor științifice riguroase. Conținuturile asigură pregătirea pentru studiile de master și pentru roluri de research engineer, technical analyst și innovation specialist în companii de cercetare-dezvoltare și în mediul academic.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	CT1 - Aplicarea disciplinată a regulilor de antrenament și respectarea principiilor de muncă organizată; CT2 - Participarea activă în activitățile de echipă și colaborarea eficientă; CT3 - Utilizarea metodelor de învățare motorie și adaptarea la cerințele activităților fizice	Evaluarea participării constante, a progresului individual, a competențelor motrice și a abilităților de echipă	100%
Standard minim de performanță: Elaborarea unui plan coerent de cercetare pentru lucrarea de licență, realizarea unui studiu bibliografic de bază cu minimum 15 surse relevante, definirea clară a problemei de cercetare și prezentarea unei propuneri de soluție conform competențelor C2, C6, C3 și CT1, CT3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.09.2024	Aplicații	Lect. Univ. Dr. Antohe Valerian	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

11.1 Livrabile obligatorii:

- **Planul detaliat de cercetare** cu cronograma activităților
- **Studiul bibliografic** cu minimum 25 de surse academice relevante
- **Capitolul de introducere** cu problematica și obiectivele cercetării
- **Capitolul de analiză** a soluțiilor existente
- **Propunerea de arhitectură** pentru soluția dezvoltată

11.2 Criterii de calitate:

- **Originalitatea** temei și a abordării
- **Rigoarea științifică** în documentare și analiză
- **Relevanța practică** a problemei identificate
- **Fezabilitatea** soluției propuse
- **Calitatea redactării** academice

11.3 Pregătirea pentru semestrul următor:

- Fundamentele teoretice solide pentru implementare
- Arhitectura detaliată a sistemului
- Planificarea fazelor de dezvoltare
- Identificarea resurselor necesare

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3105

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea aplicațiilor mobile				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										16
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	55									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	125									
3.6 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Orientată pe Obiecte, Dezvoltarea Aplicațiilor Web, Baze de Date
4.2 de competențe	Cunoștințe avansate de programare orientată pe obiecte, experiență în dezvoltarea aplicațiilor web, noțiuni de baze de date și API-uri

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, emulatoare mobile (Android Studio, Xcode), dispozitive mobile pentru testare (Android, iOS), SDK-uri mobile, debugging tools, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C.2.1. Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software. C.2.3. Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice. C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.access.
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor avansate de dezvoltare a aplicațiilor mobile prin utilizarea metodologiilor moderne, platformelor native și cross-platform pentru crearea soluțiilor mobile complete și performante.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și aplicarea metodologiilor specifice dezvoltării aplicațiilor mobile pentru diverse platforme - Elaborarea aplicațiilor mobile native și hibride folosind tehnologii moderne - Utilizarea mediilor de dezvoltare avansate și a tool-urilor specifice ecosistemului mobile - Realizarea proiectelor mobile complete cu integrarea serviciilor cloud și API-uri externe

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în dezvoltarea mobilă. Ecosistemul mobile și arhitecturi aplicații	6	Prelegere, live coding, best practices, demonstrații iOS	
2. Dezvoltarea nativă Android: Kotlin, Jetpack Compose, arhitectura MVVM	6		
3. Dezvoltarea nativă iOS: Swift, SwiftUI, arhitectura MVC/MVVM	6		
4. Dezvoltarea cross-platform: Flutter, React Native, Xamarin	6		
5. Interfețe mobile avansate și UX/UI design pentru mobile	6		
6. Integrarea cu servicii cloud, API-uri și baze de date mobile	6		
7. Testing, deployment și monetizarea aplicațiilor mobile	6		

Bibliografie obligatorie:

1. Burnette, E. (2022). *Hello, Android: Introducing Google's mobile development platform* (4th ed.). Pragmatic Bookshelf.
2. Komatineni, S., MacLean, D., & Hashimi, S. (2017). *Pro Android 5*. Apress.
3. Neuburg, M. (2021). *iOS 15 programming fundamentals with Swift*. O'Reilly Media.
4. Windmill, E. (2022). *Flutter in action*. Manning Publications.

Bibliografie complementară:

1. Gassner, D. (2018). *Android app development for dummies* (3rd ed.). For Dummies.
2. Conway, J., & Hillegass, A. (2019). *iOS programming: The big nerd ranch guide* (7th ed.). Big Nerd Ranch Guides.
3. Rousseau, R. (2020). *React Native in action*. Manning Publications.
4. Moroney, L. (2017). *The definitive guide to Firebase*. Apress.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de dezvoltare și prima aplicație Android/iOS	4	Integrare backend, Navigation și state management	
2. Dezvoltarea interfețelor native cu Jetpack Compose și SwiftUI	4		
3. Implementarea navigației și managementului stării în aplicații native	4		
4. Dezvoltarea aplicațiilor cross-platform cu Flutter sau React Native	4		
5. Integrarea cu API-uri REST, servicii cloud și baze de date	4		
6. Implementarea funcționalităților avansate: GPS, camera, senzori	4		
7. Testing, debugging și deployment în app stores	4		

9.3 Bibliografie pentru laborator:

1. Phillips, B., & Hardy, B. (2019). *Android programming: The big nerd ranch guide* (4th ed.). Big Nerd Ranch Guides.
2. Wu, E. (2021). *Practical Flutter: Improve your mobile development with Google's latest UI widget toolkit*. Apress.
3. Banks, A. (2020). *Learning React Native: Building native mobile apps with JavaScript* (2nd ed.). O'Reilly Media.
4. Smyth, N. (2021). *iOS 15 app development essentials*. Payload Media.
5. Bakhtiarzadeh, A. (2020). *Kotlin for Android app development*. Addison-Wesley Professional.

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

Conținuturile disciplinei "Dezvoltarea Aplicațiilor Mobile" respectă standardele industriei mobile și se aliniază cu recomandările Google Android Developer și Apple iOS Developer pentru dezvoltarea aplicațiilor moderne. Disciplina corespunde așteptărilor companiilor de software din România și internaționale (eMAG, Orange, Zitec, UiPath) care dezvoltă aplicații mobile și solicită competențe în tehnologiile native (Android/iOS) și cross-platform (Flutter, React Native). Curriculumul răspunde cerințelor pieței mobile care valorifică experiența în dezvoltarea aplicațiilor scalabile, integrarea cu servicii cloud și implementarea best practices pentru UX/UI mobile. Conținuturile asigură pregătirea pentru roluri de mobile developer, mobile architect și product manager în companii tech care dezvoltă soluții mobile la scară largă.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	C2 - Identificarea metodologiilor adecvate pentru dezvoltarea aplicațiilor mobile și cunoașterea specificațiilor platformelor; C1 - Descrierea paradigmelor de programare mobile și a mecanismelor specifice ecosistemelor Android/iOS	Examen scris cu probleme de dezvoltare mobilă, arhitecturi aplicații, design patterns mobile și compararea tehnologiilor	50%
Laborator	C2 - Utilizarea mediilor de dezvoltare mobile și realizarea aplicațiilor complete; C1 - Elaborarea codurilor sursă pentru aplicații mobile și testarea componentelor pe diverse platforme	Evaluarea aplicațiilor mobile dezvoltate, integrărilor cu servicii cloud, calității codului și deployment în app stores	50%

Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale ale dezvoltării mobile și capacitatea de dezvoltare a unei aplicații simple native sau cross-platform cu interfață utilizator funcțională și integrare de bază cu servicii externe conform competențelor C2 și C1 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin	Vasile Florin Popescu Digitally signed by Vasile Florin Popescu Date: 2025.03.10 10:07:53 +02'00'
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Popescu Florin	Vasile Florin Popescu Digitally signed by Vasile Florin Popescu Date: 2025.03.10 10:07:53 +02'00'

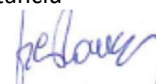
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3104

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Criptografie				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	42	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										25
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	80									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	150									
3.6 Numărul de credite	6									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Aritmetică, Algebră liniară, Algoritmi de programare, Limbajul C++
4.2 de competențe	Operarea cu noțiuni de bază de aritmetică și algebră liniară. Implementarea unor algoritmi simpli în limbajul C++

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul <i>Lesson din Sakai</i> , Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic; C1.2. Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect; C1.3. Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date; C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar. C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare
	C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare C3.4 Analiza datelor și a modelelor
6.2 Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Însușirea de către studenți a noțiunilor, conceptelor și exemplurilor fundamentale din criptografie și securitatea datelor. 2. Familiarizarea studenților cu tehnici de bază din criptografie și criptanaliză 3. Construcția și analiza unor algoritmi criptografici de bază. 4. Cunoașterea conceptelor de bază și a principiilor ce fundamentează criptologia; cunoașterea principalelor sisteme de criptare cu cheie secretă (DES, AES) respectiv cu cheie publică (RSA)
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: - Explice funcționarea principalilor algoritmi criptografici - Utilizeze noțiuni și rezultate de bază din aritmetică - Analizeze metode de securizare a informației - Calculeze cheile, mesajele în clar și mesajele criptate în cadrul principalelor criptosisteme studiate - Compare principalele metode de criptare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
C1: Securitatea informației și criptografia. Concepte de bază. Principalele momente ale istoriei criptografiei.	3	Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbateră, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grilă cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
C2: Sisteme de criptare și criptanaliza acestora. Prezentare generală. Cifruri și clasificarea acestora.	3		
C3: Sisteme simetrice de criptare. Cifruri de substituție monoalfabetice (Cezar, afin, Polibios, Cifru cavalerilor din Malta) și criptanaliza aferentă.	3		
C4: Cifruri de substituție polialfabetice (Vigenere, Playfair, Hill) și criptanaliza aferentă. Cifruri de permutare (Richelieu).	3		
C5: Mecanisme de criptare (Sistemul Skytala, Criptograful lui Alberti, Cilindrul Jefferson, Mașini de criptare Enigma și C – 36).	3		
C6: Sisteme fluide de criptare. Sisteme sincrone și autosincronizabile. Exemple de sisteme fluide de criptare (SEAL, RC4, A5/1).	3		
C7: Sistemul DES. Reteaua Feistel. Descrierea DES. Sisteme de criptare înrudite cu DES.	3		
C8: Modalități de atac asupra DES. Meet in the middle, criptanaliza diferențială și liniară.	3		
C9: Sistemul de criptare AES. Scurt istoric. Descriere sistem. Criptanaliza AES.	3		
C10: Sisteme de criptare cu cheie publică. Considerente generale. Trapa secretă. Securitatea sistemelor cu cheie publică. Paralela criptare simetrică / criptare publică.	3		
C11: Sistemul de criptare RSA. Descriere. Implementare. Teste probabiliste.	3		
C12: Securitatea sistemului RSA. Informații despre p și q. Exponentul de decriptare. Informație parțială privind textul clar. Alte tipuri de atac	3		
C13: Sistemul de criptare Merkle – Hellman (rucsac). Considerente generale. Criptanaliza sistemului. Vectori rucsac cu densitate mare.	3		
C14: Securitatea datelor. Amenințări specifice	3		
BIBLIOGRAFIE: 1. Niederreiter, H, Winterhof, A, Applied number Theory, Springer 2016 2. Stanciu V.: Securitatea informației: principii și bune practici, Editura ASE, București, 2015 3. Bogdan, G.: Introducere în criptografie. Funcții criptografice, fundamente matematice și computaționale, Editura Politehnica, Timisoara, 2012 4. Breaz, D.V, Aritmetică și teoria numerelor, Editura Aeternitas, Alba-Iulia, 2016 5. Katz, J., Lindell, Y, Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, 2020			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente matematice preliminare	2	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de seminar/laborator se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
2. Sisteme simetrice de criptare. Cifruri de substituție	6		
3. Cifruri de permutare	2		
4. Mecanisme de criptare	3		
5. Sisteme fluide de criptare	2		
6. Sisteme simetrice de criptare moderne	4		
7. Sisteme criptare cu cheie publica	3		
8. Sistemul RSA	4		
9. Sistemul de criptare Merkle – Hellman	2		

BIBLIOGRAFIE:

1. Referințele de la punctul 8.1.
2. Suport de seminar / laborator sau proiect disponibil pe platforma de învățare și lucru colaborativ Danubius Online

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

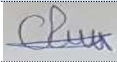
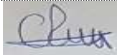
Cunoașterea, aplicarea, utilizarea și elaborarea de instrumente la nivel de profesionist în specificul disciplinei este esențială pentru formarea completă a unui specialist în domeniul TIC; diversitatea instrumentelor și serviciilor existente, precum și evoluția lor rapidă impune stăpânirea de către proiectanți și dezvoltatori a tuturor conceptelor implicate și înțelegerea în profunzime a serviciilor și mecanismelor specifice disciplinei.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țara și din străinătate. S-a avut în vedere adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei și acest lucru a putut fi realizat în urma întâlnirilor atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de specialitate, reprezentanți ai învățământului preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezența și participarea activă la orele de curs. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Conștiinciozitatea și interesul pentru studiu individual.	Examinare finală în sesiunea de examene. Consta în evaluarea cunoștințelor pe baza testului final prin care studentul dovedește că a asimilat materia predată și are abilitățile necesare utilizării cunoștințelor	60%
Seminar			
Laborator	Capacitatea de a utiliza și aplica în practică corect cunoștințele acumulate. Elaborarea unor referate, teme de casă, participarea la dezbateri, gradul de însușire al limbajului de specialitate	Evaluarea continuă a sarcinilor trasate (teme, referate, proiecte, verificări pe parcursul semestrului)	40%
Proiect			

Standard minim de performanță: Cunoașterea algoritmilor criptografici fundamentali (criptare simetrică, asimetrică, funcții hash) și capacitatea de implementare și utilizare de bază a tehnicilor criptografice pentru securizarea informațiilor, înțelegerea principiilor PKI (Public Key Infrastructure) și aplicarea corectă a protocoalelor criptografice elementare pentru autentificare și integritatea datelor. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
30.08.2024	Curs	Lect. Dr. Ciprian Rusescu	
	Aplicații	Lect. Dr. Ciprian Rusescu	

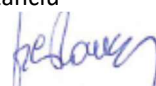
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3110

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Concept de afaceri în IT				
2.2 Titular / Titularii de curs					
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Țonis				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DC
	<i>DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă</i>				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	Curs		Seminar	1	Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	14	din care:	Curs		Seminar	14	Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))	36									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Dezvoltarea Aplicațiilor Web, Programare Orientată pe Obiecte
4.2 de competențe	Cunoștințe de dezvoltare software, noțiuni de economie de bază, abilități de comunicare și prezentare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- sală de seminar, video-proiector, laptop, acces la Internet, platforme de prezentare, materiale pentru workshop-uri interactive, studii de caz din industria IT, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i>

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare. C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare. C.6. Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C6.1 Descrierea adecvată a conceptelor și teoriilor specifice managementului de proiect. C.6.3. Realizarea de estimări ale efortului pentru aplicații existente; estimarea efortului și a necesarului de resurse pentru aplicații noi; planificarea realizării acestora.
6.2 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. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor de înțelegere și aplicare a conceptelor de afaceri în domeniul IT prin managementul proiectelor tehnologice și utilizarea instrumentelor informatice în contexte de business.
7.2 Obiectivele specifice	- Descrierea și aplicarea conceptelor fundamentale de business în industria IT - Planificarea și estimarea resurselor pentru proiecte IT cu orientare comercială - Elaborarea de modele de afaceri pentru produse și servicii informatice - Dezvoltarea competențelor de comunicare și colaborare în mediul de afaceri tehnologic

8. Conținuturi

8.1 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în business-ul IT: ecosistemul tehnologic și modelele de afaceri digitale	2	Workshop interactiv, studii de caz, discuții	
2. Entrepreneurship în IT: de la idee la startup tehnologic	2		
3. Managementul proiectelor IT în mediul de afaceri: Agile, Scrum, estimări și bugetare	2		
4. Finanțarea proiectelor IT: investitori, venture capital, crowdfunding	2		
5. Marketing digital și strategii de creștere pentru produse IT	2		
6. Aspecte legale și proprietatea intelectuală în IT: licențe, brevete, contracte	2		
7. Prezentarea planurilor de afaceri IT și evaluarea proiectelor	2		

Bibliografie obligatorie:

1. Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.
2. Blank, S., & Dorf, B. (2020). *The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company* (2nd ed.). K&S Ranch.
3. Thiel, P., & Masters, B. (2014). *Zero to one: Notes on startups, or how to build the future*. Crown Business.

Bibliografie complementară:

1. Moore, G. A. (2014). *Crossing the chasm: Marketing and selling disruptive products to mainstream customers* (3rd ed.). HarperBusiness.
2. Kawasaki, G. (2015). *The art of the start 2.0: The time-tested, battle-hardened guide for anyone starting anything*. Portfolio.
3. Graham, P. (2020). *Hackers & painters: Big ideas from the computer age*. O'Reilly Media.

9.3 Bibliografie pentru activități practice:

1. Croll, A., & Yoskovitz, B. (2013). *Lean analytics: Use data to build a better startup faster*. O'Reilly Media.
2. Gassée, J. L. (2019). *The third Apple: Personal computers and the cultural revolution*. Harcourt Brace Jovanovich.
3. Hoffman, R., & Casnocha, B. (2012). *The start-up of you: Adapt to the future, invest in yourself, and transform your career*. Crown Business.

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

Conținuturile disciplinei "Concepte de Afaceri în IT" se aliniază cu cerințele mediului de afaceri tehnologic și răspund nevoilor industriei IT care valorifică specialiștii cu competențe hibride tehnico-economice. Disciplina corespunde așteptărilor startup-urilor tehnologice, acceleratoarelor de business și companiilor IT care solicită angajați capabili să înțeleagă atât aspectele tehnice cât și cele comerciale ale proiectelor. Curriculumul răspunde cerințelor Asociației pentru Tehnologia Informației și Comunicațiilor din România (ATIC) și ale ecosistemului antreprenorial local pentru formarea de tech entrepreneurs și product managers. Conținuturile pregătesc pentru roluri în business development IT, product management, technical sales și pentru înființarea propriilor companii de tehnologie.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	C6 - Descrierea conceptelor de management de proiect în business IT și estimarea resurselor pentru proiecte comerciale; C3 - Elaborarea modelelor de afaceri IT în context interdisciplinar; CT1, CT2 - Comunicarea eficientă în mediul de afaceri și colaborarea în echipe	Evaluarea participării active, prezentarea planului de afaceri IT, analiza studiilor de caz și competențele demonstrate în workshop-uri interactive	100%
Standard minim de performanță: Cunoașterea conceptelor fundamentale de business în IT și capacitatea de elaborare a unui plan de afaceri simplu pentru un produs sau serviciu tehnologic, demonstrarea competențelor de bază în managementul proiectelor IT comerciale conform competențelor C6, C3 și CT1, CT2 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
09.09.2024	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Bucea Radu Manea Țonis	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFOFC3220

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cloud computing				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Univ. Dr. Postolache Florin				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Univ. Dr. Postolache Florin				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				FAC

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	48	din care:	Curs	24	Seminar		Laborator	24	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										18
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))	52									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Bazele programării, Sisteme de operare, Rețele de calculatoare
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază despre sisteme distribuite, utilizarea sistemelor de operare, lucru cu mașini virtuale și platforme web

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Laborator de informatică dotat cu calculatoare performante, videoproiector, IDE-uri moderne (VS Code, IntelliJ, PyCharm), platforma e-learning Sakai, conexiune Internet de mare viteză, acces la platforme cloud (AWS, Azure, GCP), platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la sisteme de calcul, sisteme de operare, baze de date și rețele de calculatoare C5.3 Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor. C5.4 Efectuarea de măsurători de performanță pentru timpi de răspuns, consum de resurse, funcționalitate și extensibilitate; stabilirea drepturilor de acces
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Furnizarea cunoștințelor teoretice și practice privind principiile, arhitecturile și serviciile cloud computing, precum și dezvoltarea competențelor de utilizare și administrare a aplicațiilor în medii cloud.
7.2 Obiectivele specifice	Explicarea conceptelor și modelelor fundamentale din cloud computing Identificarea principalelor servicii oferite de furnizorii de cloud (IaaS, PaaS, SaaS) Utilizarea platformelor cloud în scopuri educaționale și de dezvoltare software Evaluarea performanței și costurilor serviciilor cloud Implementarea și testarea aplicațiilor în medii cloud Aplicarea principiilor de securitate în infrastructurile cloud Familiarizarea cu arhitecturi distribuite pentru procesarea datelor la scară largă

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în Cloud Computing. Istoric, concepte, beneficii	2	Prelegere interactivă, demonstrație, explicație, studii de caz, învățare bazată pe problemă	
Modele de servicii: IaaS, PaaS, SaaS – caracteristici și comparații	4		
Modele de implementare: cloud public, privat, hibrid, comunitar	3		
Virtualizare – tehnologii, tipuri, beneficii în cloud	3		
Arhitectura și componentele unei infrastructuri cloud	4		
Securitate în cloud – riscuri, politici, mecanisme de protecție	4		
Tendențe actuale: serverless, edge computing, multi-cloud	4		
Bibliografie obligatorie 1. Ruparelia, N. B. (2023). <i>Cloud computing</i> (Rev. ed.). MIT Press. 2. Añel, J. A., Barreiro, M., & de la Torre, L. (2023). <i>Cloud and serverless computing for scientists: A primer</i> . Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29489-1 Bibliografie complementară 3. Macedo, J., & Brito, A. (Eds.). (2024). <i>Cloud computing and services science: 12th International Conference, CLOSER 2022–2023</i> . Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-68165-3 4. Süß, F., Freimuth, M., & Reiser, H. (2024). <i>Cloud security and security challenges revisited</i> . arXiv. https://arxiv.org/abs/2405.11350 5. Nguyen, H. T., Krishnan, P., Krishnaswamy, D., Usman, M., & Buyya, R. (2024). <i>Quantum cloud computing: A review, open problems, and future directions</i> . arXiv. https://arxiv.org/abs/2404.11420			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Configurarea unui cont și inițierea în Google Cloud Platform (GCP) / AWS	2	Exerciții practice, tutoriale ghidate, proiecte aplicative, simulări, feedback formativ	
Crearea și gestionarea mașinilor virtuale (VM) în cloud	4		
Dezvoltarea unei aplicații simple folosind servicii PaaS	3		
Configurarea stocării în cloud: buckets, volume, baze de date	3		
Automatizarea infrastructurii cloud cu Terraform	4		
Monitorizarea și analiza performanței aplicațiilor cloud	4		
Securizarea accesului și gestionarea identităților (IAM)	4		

Amazon Web Services. (2024). *AWS documentation*. <https://docs.aws.amazon.com/>
HashiCorp. (2024). *Terraform documentation*. <https://developer.hashicorp.com/terraform>
Google Cloud. (2024). *Google Cloud documentation*. <https://cloud.google.com/docs>

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

Conținuturile disciplinei „Cloud Computing” sunt în concordanță cu cerințele actuale formulate de comunitatea academică și profesională, reflectate în standardele internaționale de formare a specialiștilor în tehnologia informației. Competențele vizate corespund cerințelor angajatorilor din domeniul IT&C, în special în ceea ce privește arhitectura și administrarea infrastructurilor cloud, securitatea datelor și utilizarea serviciilor de tip IaaS, PaaS și SaaS.

Disciplina răspunde totodată tendințelor emergente promovate de organizații și platforme internaționale precum **IEEE, ACM, Amazon Web Services, Google Cloud, și Microsoft Azure**, fiind esențială pentru formarea unor profesioniști capabili să gestioneze aplicații distribuite în contexte reale, inter-disciplinare și scalabile.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Însușirea conceptelor teoretice (modele cloud, arhitecturi, securitate)	Examen scris cu întrebări teoretice și probleme practice	40%
Laborator	Rezolvarea corectă a sarcinilor practice, realizarea și prezentarea proiectului final	Evaluare continuă, proiect final, prezentări	60%

Standard minim de performanță: Studentul trebuie să demonstreze înțelegerea modelelor fundamentale de servicii cloud (IaaS, PaaS, SaaS), să poată crea și configura o instanță virtuală într-o platformă cloud și să utilizeze cel puțin un serviciu de stocare sau procesare în cloud. De asemenea, trebuie să fie capabil să explice beneficiile și riscurile unei infrastructuri cloud și să utilizeze instrumente de bază pentru monitorizare și securitate.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
02.09.2024	Curs	Lect. Univ. Dr. Postolache Florin	
	Aplicații	Lect. Univ. Dr. Postolache Florin	

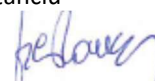
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	CROPSO3213

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cercetări Operaționale				
2.2 Titular / Titularii de curs	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lect. Dr. Ciprian Rusescu				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	3	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	60	din care:	Curs	36	Seminar		Laborator	24	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	40									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fundamentele Programării
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online</i> , Internet, software adecvat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare.
	C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii. C4.3 Identificarea modelelor și metodelor informatice adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale. C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor.
6.2 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; CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor, conceptelor și metodelor din domeniul cercetării operaționale în scopul eficientizării activității desfășurate într-o organizație în condițiile noilor tehnologii informaționale și utilizării tehnicii de calcul.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea deprinderilor necesare analizei activității desfășurate în diferite domenii de activitate Însușirea unor metode, tehnici și procedee moderne din domeniul cercetării operaționale aplicate la nivel de organizație. Formarea și dezvoltarea deprinderilor necesare utilizării unor softuri specializate în scopul eficientizării activității specifice unei organizații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
C1 : Programarea liniară. Modele liniare. Structura unui model. Forma canonică a unui program liniar.	3	Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea. Postarea cursurilor și a diapozitivelor cursurilor pe platforma de învățământ și lucru colaborativ Conversația: în cadrul cursurilor se utilizează dialogul, dezbaterile, conversațiile de fixare și consolidare a noțiunilor prezentate Problematizarea: utilizarea întrebărilor grilă cu răspunsuri unice sau multiple, fill in the blank sau de tip eseu în testele de autoevaluare a cunoștințelor dobândite. Descoperirea: descoperirea experimentală sau prin documentare cât și cea dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapozitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
C2 : Admisibilitate și optimalitate. Metoda grafică. Forma standard a unui program liniar.	3		
C3 : Soluția de bază. Teoreme fundamentale ale programării liniare.	3		
C4 : Forma explicită în raport cu o bază. Metoda simplex.	3		
C5 : Algoritmul simplex. Convergența. Determinarea unei baze admisibile de start. Metoda celor doua faze. Metoda penalizării.	3		
C6 : Cazuri particulare ale problemelor de programare liniară. Degenerare și ciclare. Algoritmul simplex revizuit.	3		
C7 : Dualitatea în programarea liniara.Construirea problemei duale. Proprietăți.	3		
C8 : Teorema ecarturilor complementare. Dual admisibilitatea.	3		
C9 : Postoptimizare și sensibilitate.	3		
C10 : Probleme de transport.Probleme echilibrate. Determinarea soluției de bază de start și a soluției optime.	3		
C11 : Probleme de transport degenerate, neechilibrate, speciale. Probleme de transfer	3		
C12 : Probleme de afectare. Definiție. Afectarea o problemă de transport. Metoda Kuhn.	3		
BIBLIOGRAFIE: 1. Alexandrescu C, Boaru G, Alexandrescu, G, Bazele teoretice al sistemelor informationale, Editura UNAp "Carol I", Bucuresti 2014 2. Alexandrescu, C, Boaru G, Alexandrescu, G, Sisteme informationale – servicii si tehnologie, Editura UNAp "Carol I", Bucuresti 2010 3. Nica, V.T, Cercetari Operaționale I, Editura ASE, Bucuresti, 2011 4. Nica, V.T, Cercetari Operaționale II, Editura ASE, Bucuresti, 2011 5. Gillich, N., Drugarin, C.V., Amariei, O.I, Cercetări operaționale.Teorie și aplicații, Editura Eftimie Murgu, Reșița, 2009			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea proceselor economice prin programarea liniară. Metoda grafică	4	Metode interactive, dezbateri, problematizarea	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de seminar/laborator se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
2. Algoritmul simplex. Scenarii posibile.	6		
3. Dualitatea în programarea liniară	4		
4. Postoptimizare și sensibilitate	4		
5. Probleme transport	4		
6. Probleme afectare	2		

BIBLIOGRAFIE:

1. Referințele de la punctul 8.1.
2. Suport de seminar / laborator sau proiect disponibil pe platforma de învățare și lucru colaborativ Danubius Online

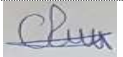
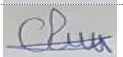
9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent Programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare care se predau la acest moment în majoritatea centrelor universitare de profil din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Frecvența, parcurgerea bibliografiei, cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate	Examen scris.	60%
Seminar			
Laborator	Frecvența, elaborarea unor referate, temă de casă, teste, participarea la dezbateri, gradul de însușire a limbajului de specialitate.	Evaluare continuă.	40%
Proiect			

Standard minim de performanță: Iată un standard minim de performanță pentru disciplina "Cercetări Operaționale":
Standard minim de performanță: Cunoașterea și înțelegerea conceptelor fundamentale ale cercetărilor operaționale (modelarea matematică, optimizarea deciziilor, teoria sistemelor), capacitatea de formulare și modelare matematică a problemelor practice de decizie, aplicarea metodelor specifice cercetărilor operaționale (programarea liniară, teoria grafurilor, programarea dinamică, teoria cozilor de așteptare, teoria jocurilor), utilizarea algoritmilor clasici (simplex, algoritmul ungar, Dijkstra, Ford-Fulkerson) pentru rezolvarea problemelor de optimizare, folosirea unui software specializat (MATLAB, R, Python sau Excel Solver) pentru implementarea și rezolvarea modelelor, interpretarea și analiza sensibilității rezultatelor obținute, precum și dezvoltarea unui studiu de caz complet care să demonstreze aplicarea cercetărilor operaționale într-un context real (logistică, producție, transport, management), conform competențelor C4, C6 și C3 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
30.08.2024	Curs	Lect. Dr. Ciprian Rusescu	
	Aplicații	Lect. Dr. Ciprian Rusescu	

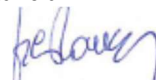
Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf. dr. Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3218

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Capitole speciale de bioinformatică				
2.2 Titular / Titularii de curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, FAC – facultativă				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	48	din care:	Curs	24	Seminar		Laborator	24	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										18
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)))	52									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea în limbaje de nivel înalt, Algoritmi și structuri de date, Baze de date
4.2 de competențe	Cunoștințe de programare în Python/R, noțiuni de biologie moleculară

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs, video-proiector, laptop, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- laborator de informatică cu calculatoare performante, video-proiector, laptop, platforma e-learning Danubius online, Internet de mare viteză, software specializat (Python, R, BioPython, BLAST), acces la baze de date biologice, platforma e-learning <i>Danubius online (Sakai)</i> , modulul Lesson din Sakai

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C3.1 Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare C3.3 Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare C3.4 Analiza datelor și a modelelor C3.5 Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii C4.2 Interpretarea de modele formale C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea experimentală a performanțelor C4.5 Încorporarea de modele informatice în aplicații specifice din diverse domenii C5. Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare C5.1 Identificarea conceptelor de bază relativ la sisteme de calcul, sisteme de operare, baze de date și rețele de calculatoare C5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru sisteme de calcul, sisteme de gestiune a bazelor de date și rețele de calculatoare C5.4 Efectuarea de măsurători de performanță pentru timpi de răspuns, consum de resurse, funcționalitate și extensibilitate; stabilirea drepturilor de acces
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor necesare pentru aplicarea metodelor computaționale în analiza datelor biologice și dezvoltarea abilităților practice în utilizarea instrumentelor bioinformatice moderne.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea principiilor fundamentale ale bioinformaticii și aplicațiilor acestora - Dezvoltarea competențelor de analiză a secvențelor biologice - Utilizarea bazelor de date biologice și a instrumentelor de căutare - Implementarea algoritmilor specifici bioinformaticii - Analiza și interpretarea rezultatelor bioinformatice - Dezvoltarea de aplicații simple pentru probleme bioinformatice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în bioinformatică - istoric, domenii de aplicare, concepte fundamentale	4	Prelegere, demonstrații practice, studii de caz	
2. Reprezentarea și stocarea datelor biologice - formate de fișiere, baze de date	4		
3. Algoritmii de aliniere a secvențelor - programarea dinamică, BLAST	4		
4. Analiza filogenetică și arbori evolutivi - metode și algoritmi	4		
5. Predicția structurii proteinelor - metode computaționale	4		
6. Analiza genomică și transcriptomică - NGS, RNA-seq, Machine learning în bioinformatică	4		
Bibliografie obligatorie: 1. Mount, D.W. (2024). <i>Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis</i> , 3rd Edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2. Pevsner, J. (2023). <i>Bioinformatics and Functional Genomics</i> , 4th Edition. Wiley-Blackwell. 3. Durbin, R., Eddy, S., Krogh, A., Mitchison, G. (2022). <i>Biological Sequence Analysis</i> , 2nd Edition. Cambridge University Press.			
Bibliografie complementară: 1. Lesk, A.M. (2023). <i>Introduction to Bioinformatics</i> , 6th Edition. Oxford University Press. 2. Xiong, J. (2023). <i>Essential Bioinformatics</i> . Cambridge University Press. 3. Krane, D.E., Raymer, M.L. (2022). <i>Fundamental Concepts of Bioinformatics</i> . Benjamin Cummings.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Configurarea mediului de lucru - Python, BioPython, R	4	Demonstrație practică, exerciții, Programare în echipă, testare	
2. Manipularea secvențelor biologice - parsare FASTA, operații de bază	4		
3. Căutări în baze de date - NCBI, UniProt, utilizarea BLAST	4		
4. Implementarea algoritmilor de aliniere - Needleman-Wunsch, Smith-Waterman	4		
5. Construirea arborilor filogenetici - utilizarea software specializat	4		
6. Analiza structurii proteinelor și proiect final - vizualizare 3D, aplicație bioinformatică	4		

Bibliografie pentru laborator:

1. Bassi, S. (2023). *Python for Bioinformatics*, 3rd Edition. CRC Press.
2. Model, F., Ghedin, E. (2022). *Practical Computing for Biologists*. Sinauer Associates.
3. Buffalo, V. (2023). *Bioinformatics Data Skills*. O'Reilly Media.

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

Conținutul disciplinei este aliniat cu standardele internaționale în bioinformatică și răspunde cerințelor actuale ale industriei biotehnologice și farmaceutice. Competențele dezvoltate sunt în concordanță cu profilul de absolvent solicitat de companiile din domeniul life sciences și institutele de cercetare biologică..

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Cunoașterea conceptelor fundamentale ale bioinformaticii - Înțelegerea algoritmilor și metodelor computaționale - Capacitatea de analiză și interpretare a rezultatelor	Examen scris cu întrebări teoretice și probleme practice	40%
Laborator	- Realizarea exercițiilor practice - Implementarea algoritmilor studiați - Dezvoltarea proiectului final - Participarea activă la activități	Evaluare continuă, proiect final, prezentări	60%

Standard minim de performanță: Cunoașterea metodelor computaționale fundamentale folosite în bioinformatică, capacitatea de utilizare a instrumentelor specifice pentru analiza secvențelor biologice și dezvoltarea unei aplicații simple conform competențelor C3, C4 și C5 din matricea de competențe. Nota minimă de promovare: 5.

Data completării: 02.09.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Beteringhe Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică și Asistență Socială 23.09.2024	Director Departament, Conf. dr. Adrian Beteringhe 
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale și Aplicate 25.09.2024	Decan, Conf. Dr. Filip Stanciu 

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Internațională Danubius
1.2 Facultatea	Științe Comportamentale și Aplicate
1.3 Departamentul	Informatică și Asistență Socială
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Informatică/licențiat în informatică
1.7 Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	INFO3201

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Automate, calculabilitate și complexitate				
2.2 Titular / Titularii de curs	Prof. dr. ing. Viorel Ariton				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. dr. ing. Viorel Ariton				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare (E-examen, C-colocviu, V-verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF-fundamentală, DID-îndomeniu, DS-despecialitate, DC-complementară				DF
	DOB-obligatorie, DOP-opțională, FAC-facultativă				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	36	din care:	Curs	24	Seminar		Laborator	12	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma 3.3(a)...3.3(f))	64									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	100									
3.6 Numărul de credite	4									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fundamentele algebrice ale informaticii, Fundamentele programării, Structuri de date
4.2 de competențe	Utilizarea sistemelor de calcul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Platforma e-learning Danubius online (Sakai), Internet, sală de curs, video-proiector, laptop.
5.2. de desfășurare a seminarului /laboratorului/proiectului	Platforma e-learning Danubius online, Internet, laborator, video-proiector. Temele de laborator au termene de predare stabilite de titular și rezolvările sunt notate de la 1 la 10, contând la nota finală în medie ponderată cu nota la examen; ne-predarea unei teme este notată cu 0. Rezolvarea temei se încarcă pe platforma e-learning Danubius online de către fiecare student în secțiunea Assignments proprie, în format text, eventual cu fișiere atașate.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C 4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C 4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale) C 4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale
6.2 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind logica propozițiilor, automate, calculabilitate și abordare a complexității
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de logica propozițiilor, inferențe și demonstrarea automată a teoremelor Cunoașterea conceptelor și formalismelor în teoria automatelor: deterministe, nedeterministe, stivă și traductori (DFA, NFA, PushDown, Mealy, Moore), echivalențe, stabilitate la operații regulate. Cunoașterea conceptelor privind limbaje formale, expresii regulate și conversii în automatele asociate (DFA, NFA). Cunoașterea gramaticilor generatoare de limbaje: regulate, independente- și sensibile- de context, nerestricțive; sinteza lor în ierarhia Chomsky. Cunoașterea conceptelor de calculabilitate și decidabilitate (Mașini Turing TM) și în teoria complexității (absolută și relativă), clase de complexitate timp și spațiu, clase de complexitate P, NP cu relația între ele și definirea prin limbaje și TM.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Concepte și formalizare pentru mulțimi și relații. Elemente de logică și formalizare matematice	2	Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea.	Predarea noțiunilor în cadrul orelor de curs se face în conformitate cu strategiile actuale utilizând elemente de noutate (prezentări/diapoziitive integrate în platforma de învățământ și lucru colaborativ) în vederea îndeplinirii reperului principal al procesului Bologna unde învățământul este centrat pe student și pe rezultatul învățării.
2. Limbaj și expresii în logica propozițională. Inferențe și demonstrarea automată a teoremelor.	2	Postarea cursurilor și a prezentărilor online pe platforma colaborativă	
3. Automate Finite Deterministe DFA – concepte, formalizare.	2	Conversația: în cadrul cursurilor utilizând dialogul, dezbateră, discuții de fixare și consolidare concepte.	
4. Automate Finite Ne-deterministe NFA- concepte, formalizare.	2	Problematizarea: teme și întrebări cu răspuns unic sau multiplu în teste de autoevaluare	
5. Automate cu stivă PD - concepte formalizare. Mașini cu stări finite și ieșiri – Traductori.	2	Descoperirea: prin experiment sau prin documentare, dirijată sau independentă a unor noțiuni sau fundamente în cadrul orelor de curs	
6. Limbaje formale. Expresii regulate – regEx. Limbaje regulate. Conversia regEx – NFA și DFA – regEx.	2		
7. Gramatici formale. – concepte, formalizare prin reguli de producție. Gramatici și Limbaje Regulate.	2		
8. Gramatici și Limbaje Independente de Context, Gramatici Sensibile la Context și Gramatici Nerestricțive. Ierarhia Chomsky, probleme de decidabilitate și ambiguitate.	2		
9. Calculabilitate – Decidabilitate. Mașina Turing TM.	2		
10. Complexitate. Parametri ai complexității algoritmilor.	2		
11. Evaluare absolută și relativă a complexității algoritmilor. Notații asimptotice.	2		

12. Clase de complexitate. Definire prin limbaje și TM.	2		
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*			
	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Probleme de logică în și formalisme pentru calculabilitate.	2	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.	Temele practice și utilizarea noțiunilor la seminar corespund strategiilor actuale ale procesului Bologna: învățământ centrat pe student și pe rezultatul învățării.
2. Probleme de Logica Propozițiilor și elemente de complexitate a calculului prin tabele de adevăr.	2		
3. Automate și limbaje regulate recunoscute.	2		
4. Automate stivă și limbaje independente de context.	2		
5. Expresii regulate și cuvinte din limbajul specific.	2		
6. Cazuri de calculabilitate. Complexitate asimptotică.	2		

BIBLIOGRAFIE

1. Adrian Atanasiu, *Limbaje formale si automate*, Ed. Infodata, Cluj 2007.
2. Adrian Crăciun, *Logică computațională*, 2020.
3. Anil Maheshwari, Michiel Smid, *Introduction to Theory of Computation*, Carleton University, Canada, 2019.
4. Brian Heinold, *An Informal Introduction to Formal Languages*, Licensed under a Creative Commons Attribution, 2018.
5. Olivier Carton, *Langages formels, Calculabilité et Complexité*, Éditions Vuibert, 2014.
6. Viorel Arton, *Fundamente ale Tehnologiei Informației și Comunicațiilor*, Ed. Didactică și Pedagogică, 2003.
7. Viorel Arton, *Automate, Calculabilitate și Complexitate*, Ed. Universitară Danubius, ISBN: 978-606-533-590-5, disponibil pe platforma Danubius Online, 2024.

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

Tematica acestui curs este în concordanță cu ceea ce este prevăzut în programul de studii la nivel licență al celor mai importante universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea informației predate la curs, gradul de însușire a limbajului de specialitate, parcurgerea unor referințe bibliografice recomandate-	Participare la curs, discuții. Evaluare finală (examen)	50%
Seminar	Frecvența și relevanța intervențiilor sau răspunsurilor.	Înregistrare frecvență	10%
Laborator	Teme pe parcurs	Corectitudinea și acuratețea rezolvărilor temelor.	40%
Proiect			
Standard minim de performanță: Cunoașterea teoriei (50%) și rezolvări de probleme (20%).			

Data completării: 26.08.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. dr. ing. Viorel Arton	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Viorel Arton	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Informatică
și Asistență Socială
23.09.2024

Director Departament,
Conf.dr.Adrian Beteringhe



Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe Comportamentale
și Aplicate
25.09.2024

Decan,
Conf. Dr. Filip Stanciu

