



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF3001 Rețele de calculatoare
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.3. Asistent	Asist.univ.drd. Rădulescu Dan Andrei
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
3.4.4. Tutoriat	8
3.4.5. Examinări	4

3.4.6. Alte activități ...	2
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Videoproiector și tablă
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator dotata cu calculatoare conectate în rețea
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare
6.2. Competențe transversale	Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, în proiectarea de rețele destinate unor echipe interdisciplinare. Dezvoltarea de abilități de muncă în echipă. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date).

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea funcționării rețelelor de calculatoare a principalelor protocoale de comunicație și a modelelor de referință OSI și TCP/IP. Protocoale de acces Internet. Crearea deprinderilor de analiză, proiectare și lucru în Rețele de Calculatoare
7.2. Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) • Însușirea și înțelegerea noțiunilor, a vocabularului specific Rețelelor de calculatoare ; • Familiarizarea cu cele mai noi dezvoltări ale cunoașterii în domeniu și ale aplicațiilor profesionale ; • Cunoașterea mecanismelor de funcționare rețelelor de calculatoare; 2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) • Formarea capacității de a concepe soluții la problemele specifice domeniului de cunoaștere ; • Utilizarea limbajului specific disciplinei în comunicarea scrisă și orală ; • Dezvoltarea capacității de a proiecta, instala și administra o rețea de calculatoare • Cunoașterea principalelor protocoale și tehnologii de comunicare între calculatoare ; 3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) • Aplicarea conceptelor și metodelor de investigare pentru a formula proiecte și a argumenta soluțiile alese ; • Elaborarea unor referate științifice, a unor comentarii și analize de caz ; • Utilizarea metodelor și procedurilor de cercetare științifică pentru a concepe și redacta lucrări în vederea participării la competiții științifice ; • Formarea deprinderilor de a folosi echipamentele și tehnologiile necesare comunicării între calculatoare 4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane - instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) • Promovarea responsabilității în raport cu soluțiile sugerate ; • Formarea unei atitudini active, deschise creativității și utilizării celor mai noi tehnologii ; • Formarea unui stil de învățare axat pe propria dezvoltare profesională ;

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
2. Echipamente folosite în realizarea rețelor și asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
3. Funcțiile nivelului 2 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
4. Funcțiile nivelului 3 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
5. Funcțiile nivelului 4 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
6. Protocolul IP și calculul adreselor IP pentru rețele și subrețele	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
7. Protocoale de rutare și protocoale rutabile	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
8. Rețele WAN	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
9. Rețele wireless	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
10. Rețele frame-relay	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
11. Comunicatii ISDN	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
12. Protocoale pentru asigurarea securității	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
13. Metode de proiectare a rețelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
14. Metode de depanare a rețelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
8.2 Bibliografie Curs Bibliografie: 1. NEWMAN, Mark. Networks. Oxford university press, 2018. Bibliografie: 2. SADIKU, Matthew NO. Simulation of local area networks. CRC Press, 2018. 3. HOCKNEY, Roger W.; JESSHOPE, Chris R. Parallel Computers 2: architecture, programming and algorithms. CRC Press, 2019. 4. ENTRIALGO CASTAÑO, Joaquín, et al. Computers and Networks. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 2018. 5. Colectia revistelor PACKET TRACER 6. Colectia revistelor INTERNET PROTOCOL JOURNAL 7. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Computer Networks, Ediția a 5-a, Editura Prentice Hall, 2011. 8. Narasimha Karumanchi, Damodaram A., Sreenivasa Rao M., Elements of Computer Networking: An Integrated Approach - Concepts, Problems and Interview Questions, Editura CareerMonk Publications, 2017.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Studii de caz Echipamente folosite în realizarea rețelor și asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
2. Exemplificare funcții nivelul 2,3,4 a modelului OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
3. Comenzile de rețea din sistemele de operare Unix	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
4. Rutare protocoale și programare Configurare și Programare rutere CISCO	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore

5. Studii de caz proiectare rețele	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
6. Studii de caz asigurarea securității	4 ore	4 ore
7. Studii de caz depanarea rețelelor	Proiector, tabla	4 ore
8.6 Bibliografie Laborator Laboratoarele și indicațiile de realizare de pe platforma cursuri.core.uav.ro, AN 2022		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Disciplina este elaborată pe baza unor manuale și cărți din domeniu. - o parte din elementele prezentate în cadrul cursului și seminarului sunt exerciții și exemple dezbătute în comunitatea științifică

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- răspunsurile la examen	Test grilă, evaluarea finala	70%
10.2. Seminar	- parcurgerea lucrărilor de laborator	Lucrari practice -proiecte Evaluare continuă pe tot sem	20% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Notiuni de baza Organizarea pe nivele OSI a protocoalelor Protocolul IP si calculul adreselor de subretele Proiect pentru o retea date/voce			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul poate exploata componentele hardware, software și de rețele de calculatoare pentru folosirea optimă a sistemelor. 2. Colaborează cu arhitecții de sistem pentru a asigura coerența și integritatea arhitecturală a soluțiilor software.

Titular
Lect.univ.dr. Gabor Andrei-
Marius

Asistent
Asist.univ.drd. Rădulescu Dan
Andrei

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF3002 Algoritmica grafurilor
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta
2.3. Asistent	Specialist IT Cazan Oana-Roxana
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	20
3.4.5. Examinări	4

3.4.6. Alte activități ...	10
3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Cunoștințe fundamentale de matematică conform programei din liceu.
4.2. Precondiții de competențe	Operarea cu noțiuni și metode matematice.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Acces internet Sala de curs dotată cu tablă de scris Calculator/Laptop și Videoproector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Acces internet Echipamente și aparatură specifică Tablă de scris
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1 Programarea în limbaje de nivel înalt C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
6.2. Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-stiințific, 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 la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Studentul să cunoască noțiunile de bază și să înțeleagă algoritmi pentru grafuri - Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor tipuri de probleme. - Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de gândire și de deducție pentru problemele complexe de teoria grafurilor.
7.2. Obiectivele specifice	- Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit cunoștințe suficiente pentru a înțelege noțiunile de bază - Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor de algoritmică grafurilor - Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de algoritmică grafurilor și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor . - Studentul poate să realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive 1.1. Reprezentarea grafurilor; 1.2. Parcurgerea unui graf: parcurgerea în lățime, parcurgerea în adâncime, sortarea topologică. 1.3. Operații cu grafuri; 1.4.	Prelegerea participativă, expunerea,	

Drumuri, circuite și lanțuri; 1.5. Arbori. 2. Algoritmi pentru grafuri orientate 2.1. Matricea drumurilor: algoritmul Roy-Warshall, metoda compunerii booleene, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Kaufmann; 2.2. Determinarea componentelor conexe; 2.3. Determinarea componentelor tare conexe: algoritmul Malgrange, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Foulkes; 2.4. Drumuri și circuite hamiltoniene: algoritmul lui Kaufmann, algoritmul lui Foulkes, algoritmul lui Chen; 2.5. Drumuri de valoare optimă: algoritmul lui Ford, algoritmul lui Bellman-Kalaba, algoritmul lui Dijkstra, algoritmul lui Floyd-Warshall; 2.6. Rețele de transport: algoritmul Ford-Fulkerson. 2.7. Probleme de ordonare 3. Algoritmi pentru grafuri neorientate 3.1. Determinarea circuitelor euleriene; 3.2. Arbore de acoperire minim: algoritmul lui Prim, algoritmul lui Kruskal; 3.3. Probleme de afectare: algoritmul lui Little, algoritmul ungar	problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul, exemplificarea	
--	---	--

8.2 Bibliografie Curs

- 1) S. Nădăban, A. Șandru, **Algoritmica grafurilor**, Editura Mirton, Timisoara, 2007.
2) R. Diestel, **Graph Theory**, Springer- Verlag, **Graduated texts in Mathematics**, vol 173, 2000.
3) B. Korte, J. Vygen, **Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms**, Springer, 2000
4) S. Nădăban, **Algoritmica grafurilor, suport de curs și laborator**, 2017.
5) J.A. Bondy, U.S.R. Murty, **Graph Theory**, Springer, 2008.

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
----------------------	-------------------	------------

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
------------------------	-------------------	------------

1. Noțiuni introductive 1.1. Reprezentarea grafurilor; 1.2. Parcurgerea unui graf: parcurgerea în lățime, parcurgerea în adâncime, sertarea topologică. 1.3. Operații cu grafuri; 1.4. Drumuri, circuite și lanțuri; 1.5. Arbori. 2. Algoritmi pentru grafuri orientate 2.1. Matricea drumurilor: algoritmul Roy-Warshall, metoda compunerii booleene, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Kaufmann; 2.2. Determinarea componentelor conexe; 2.3. Determinarea componentelor tare conexe: algoritmul Malgrange, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Foulkes; 2.4. Drumuri și circuite hamiltoniene: algoritmul lui Kaufmann, algoritmul lui Foulkes, algoritmul lui Chen; 2.5. Drumuri de valoare optimă: algoritmul lui Ford, algoritmul lui Bellman-Kalaba, algoritmul lui Dijkstra, algoritmul lui Floyd-Warshall; 2.6. Rețele de transport: algoritmul Ford-Fulkerson. 2.7. Probleme de ordonare 3. Algoritmi pentru grafuri neorientate 3.1. Determinarea circuitelor euleriene; 3.2. Arbore de acoperire minim: algoritmul lui Prim, algoritmul lui Kruskal; 3.3. Probleme de afectare: algoritmul lui Little, algoritmul ungar

Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul, exemplificarea

8.6 Bibliografie Laborator

- 1) S. Nădăban, A. Șandru, **Algoritmica grafurilor**, Editura Mirton, Timisoara, 2007.
2) R. Diestel, **Graph Theory**, Springer- Verlag, **Graduated texts in Mathematics**, vol 173, 2000.
3) B. Korte, J. Vygen, **Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms**, Springer, 2000
4) S. Nădăban, **Algoritmica grafurilor, suport de curs, SUMS**, 2021.
5) J.A. Bondy, U.S.R. Murty, **Graph Theory**, Springer, 2008.

8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
----------------------	-------------------	------------

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota
----------------	----------------------	--------------------	------------------

			finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea notiunilor 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; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Evaluare scisa (finală în sesiunea de examene) - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. Verificare pe parcurs: examen partial scris Participarea activă la cursuri.	80%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluare scrisa finală (în sesiunea de examene) Participare activă la seminarii.	20%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Insușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora în rezolvarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

1 Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 2 Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice. 3 Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular
Lect.univ.dr. Sida Lavinia
Elisabeta

Asistent
Specialist IT Cazan Oana-
Roxana

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclu de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF3O03 Baze de date
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr.ing. Nagy Mariana
2.3. Asistent	Asist.univ.drd. Petcuț Lasc Anca Adriana
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0

3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	Cunoștințe de birotică

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, software de baze de date
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, Power Point, Word, software de baze de date
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C5. Proiectarea și gestiunea bazelor de date
6.2. Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltare a 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 (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor indispensabile pentru manipularea eficientă a unui volum mare de date folosind calculatorul. Ridicarea calității cooperării între specialiștii din diverse domenii și specialistul în informatică prin abordarea interdisciplinară a subiectelor.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea noțiunilor privind organizarea datelor. Analiza datelor și crearea de modele de baze de date. Crearea și utilizarea bazelor de date relaționale. Familiarizarea cu principalele modalități de prelucrare automată a datelor, interogarea eficientă a bazelor de date. Programare într-un SGBD folosind VBA Realizarea unei baze de date pentru rezolvarea unei probleme practice: analiză, proiectare, implementare, utilizare.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale □ Noțiuni de bază: date, informație, baze de date – evoluție, caracteristici, exemple. □ Avantajele utilizării BD. Independența datelor. Arhitectura unei BD. SGBD. Administrarea BD. □ Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date	□ expunere interactivă □ conversația euristică □ demonstrația	4 ore
MS-Access, SGBD relațional □ MS-Access, SGBD relațional-componentă a pachetului MS-Office. Interfață, ferestre importante. □ Entitățile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea și repararea BD.	□ expunere interactivă □ documentarea □ prezentarea □ exemplificarea	2 ore

Tabele și relații: ☐ Structura tabelelor, tipuri de date, proprietățile câmpurilor, validarea datelor. ☐ Relații: prezentare, rol, clasificare, creare, ștergere, proprietăți. Exemple	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ modelarea	2 ore
Interfața: ☐ Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăți. Formulare: meniuri simple. ☐ Rapoarte: proiectare, creare, proprietăți. Interpretarea informației. Exemple.	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ exemplificarea	2 ore
Interogarea bazelor de date: ☐ Interogări de selecție: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcții agregat, câmpuri calculate. ☐ Interogări de acțiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acțiune: aplicații. ☐ Macrocomenzi. Exemple ☐ Elemente de SQL	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ dezbaterea	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA ☐ Evenimente. Definiție, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. ☐ Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple de module CBF. ☐ Obiecte. Proprietăți și metode. Clase și instanțe. Container.	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ documentarea pe web ☐ exemplificarea	8 ore
Realizarea unei aplicații ☐ Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicații funcționale complexe. ☐ Realizarea unui SGBD relațional simplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unități economice.	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ modelarea ☐ documentarea pe web	4 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. Nagy M., Lecture notes, SUMS, 2025 2. Churcher C, Beginning Database Design: From Novice to Professional, A Press, 2012 3. Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relationale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024 4. MacDonald M., Access 2013- the missing manual, O'Reilly Media, 2013 5. Preppernau J., Lambert S., Lambert D., Microsoft Office Access 2007 Step-by-step, Microsoft Press, U.S, 2000 6. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021 7. Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019 8. https://support.office.com/ 9. https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale ☐ Noțiuni de bază: date, informație, baze de date – evoluție, caracteristici, exemple. ☐ Avantajele utilizării BD. Independența datelor. Arhitectura unei BD. SGBD. Administrarea BD. ☐ Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date.	☐ exercițiul ☐ dezbaterea ☐ documentarea pe web	4 ore
MS-Access, SGBD relațional ☐ MS-Access, SGBD relațional-componentă a pachetului MS-Office. Interfață, ferestre importante. ☐ Entitățile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea și repararea BD.	☐ exercițiul ☐ aplicația ☐ problematizarea ☐ documentarea pe web	2 ore
Tabele și relații: ☐ Structura tabelelor, tipuri de date, proprietățile câmpurilor, validarea datelor. ☐ Relații: prezentare, rol, clasificare, creare, ștergere, proprietăți. Exemple	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ lucrul în grup organizat	2 ore
Interfața: ☐ Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăți. Formulare: meniuri simple. ☐ Rapoarte: proiectare, creare, proprietăți. Interpretarea informației. Exemple	☐ exercițiul ☐ aplicația ☐ modelarea ☐ proiectul	2 ore
Interogarea bazelor de date: ☐ Interogări de selecție: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcții agregat, câmpuri calculate. ☐ Interogări de acțiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acțiune: aplicații. ☐ Macrocomenzi. Exemple ☐ Elemente de SQL	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ proiectul ☐ lucrul în grup organizat	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA ☐ Evenimente. Definiție, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. ☐ Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple de module CBF. ☐ Obiecte. Proprietăți și metode. Clase și instanțe. Container.	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ proiectul ☐ documentarea pe web ☐ lucrul în grup organizat	6 ore

Realizarea unei aplicații □ Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicații funcționale complexe. □ Realizarea unui SGBD relațional simplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unități economice.	□ aplicația □ modelarea □ proiectul □ documentarea pe web □ lucrul în grup organizat	6 ore
8.6 Bibliografie Laborator 1. Petcuț Lasc A., Lab notes, SUMS, 2025 2. Churcher C, Beginning Database Design: From Novice to Professional, A Press, 2012 3. Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relaționale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024 4. MacDonald M., Access 2013- the missing manual, O'Reilly Media, 2013 5. Preppernau J., Lambert S., Lambert D., Microsoft Office Access 2007 Step-by-step, Microsoft Press, U.S., 2000 6. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021 7. Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019 8. https://support.office.com/ 9. https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu angajatori - reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	□ corectitudinea și completitudinea cunoștințelor □ coerența logică □ gradul de asimilare a limbajului de specialitate □ conștiințiozitatea, interesul pentru studiu	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): □ Prezentarea unui proiect final □ Expunerea liberă a studentului □ Conversația de evaluare □ Chestionare orală. Participarea activă la cursuri.	30% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	□ capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; □ capacitatea de aplicare în practică □ conștiințiozitatea, interesul pentru studiu	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene) □ Realizarea și prezentarea proiectului final Teme, proiecte realizate pe parcurs Participarea activă la aplicațiile de laborator	30% 10% 20%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Însușirea conceptelor fundamentale, utilizarea limbajului de specialitate, realizarea unei aplicații simple (proiect).			

11. Rezultatele învățării

3. Studentul poate să aplice corect cunoștințele acumulate și să dezvolte baze de date complexe. 7. Absolventul poate integra medii vizuale de programare prin utilizarea tehnologiilor și mediilor de programare specifice. 10. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice. 11. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr.ing. Nagy Mariana	Asist.univ.drd. Petcuț Lasc Anca	Adriana Conf.univ.dr. Lorena	Camelia Popa Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS3O04 Programare orientată obiect
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.3. Asistent	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	12
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
3.4.4. Tutoriat	10
3.4.5. Examinări	10

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, software adecvat (Java Jre, Eclipse)
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt. C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale C7. Utilizarea tehnologiilor moderne pentru asigurarea securității 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 într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a conceptelor generale privind obiectele de baza și principiile programării orientate obiect. Dezvoltarea aptitudinilor și cunoștințelor legate de programarea în Java și utilizarea bibliotecilor aferente. Dezvoltarea abilităților studenților de a aplica corect cunoștințele acumulate și dezvoltarea capacității lor de analiză.
7.2. Obiectivele specifice	Studenții vor fi capabili: • Să dezvolte aplicații bazice într-un limbaj orientat pe obiecte; • Să analizeze soluțiile cele mai optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare orientat pe obiecte, în cazul nostru Java; • Să fie capabili să testeze aplicația în funcție de cerințele din caietul de sarcini; • Să dezvolte un proiect în cadrul unui proiect important și să prezinte în fața unui public despecialisti.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Programarea orientată pe obiecte • Istoric • Motivații • Introducere, principii fundamentale • Java – geneza unui nou limbaj Programare în Java • Primul exemplu • Prima clasă • Tipuri de bază, clasă, obiect Clasă Obiect și clasa String • Clasă Obiect, prezentare detaliată, metodele corespunzătoare • Clasă String, construirea obiectelor de tip String, operațiile de	Metode: • expunerea interactivă • conversația euristică • exemplificarea	

baza(concatenarea, extractia etc.), diverse metode corespunzatoare clasei. Structuri de clase în general • Tipuri de clase: publice, interne, locale, etc. • Elemente statice, campuri, constante • Membri claselor, vizibilitate • Constructori, instantiere • Enumeratii Nume, operatori, Tabele • Identificatori, referinte, nume si expresii • Operatori si ordine de executie • Tabele • Blocuri si instructiuni Numere, precizie și calcule • Calcule și depășirea capacității • Funcții matematice Ierarhizare și abstractizare • Abstractizare și încapsulare • Ierarhie • Clase abstracte Excepții • Erori și excepții • Declansarea unei excepții • Crearea de excepții proprii Intrari/iesiri • Notiunea de fisier • Flux de intrare/ ieșire • Citirea și scrierea • Flux compresat		
8.2 Bibliografie Curs 1. The Java Tutorial : Learning the Java Language. Oracle. http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html 2. The Java language Specification. James GOSLING, Bill JOY, Guy STEELE, https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html 3. Kathy Siera, Bert Bates, “Head First Java, 2nd Edition”, Feb. 2005, O’Reilly Media, Inc., ISBN: 0596009208. 4. Stuart Reges, Marty Stepp, “Building Java Programs: A Back to Basics Approach, 4th Edition”, 2017, Pearson. 5. Java SE Development Kit 8 Documentation, http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html 6. Note de curs Vlad Dragoi – platforma core Universitatea Aurel Vlaicu din Arad		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Introducere, Primul Program, Compilare Manipularea funcțiilor matematice și a expresiilor de calcul Structurile de condiții (if, switch) Aplicații – ecuația de gradul 2, simularea unui calculator bazic. Structuri de tip bucle (for, while, do while) Aplicații – calcularea unei medii aritmetice, calculare de max, min etc. Aplicații complexe – Sierpinski, triunghiul lui Pascal, seria lui Fibonacci. Funcții Aplicații – utilizarea funcțiilor pentru realizarea unor aplicații deja vazute precum seria lui Fibonacci, triunghiul lui Pascal. Tablouri in 1D si in 2D Intrari/iesiri Recursivitate Utilizarea notiunii de recursivitate in diferite aplicatii – turnurile din Hanoi, floconul Von Koch, functia putere. Proiect	Metode: • aplicația • problematizarea documentarea pe web	1. The Java Tutorial : Learning the Java Language. Oracle. http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html 2. The Java language Specification. James GOSLING, Bill JOY, Guy STEELE https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html 3. Kathy Siera, Bert Bates, “Head First Java, 2nd Edition”, Feb. 2005, O’Reilly Media, Inc., ISBN: 0596009208. 4. Stuart Reges, Marty Stepp, “Building Java Programs: A Back to Basics Approach, 4th Edition”, 2017, Pearson. 5. Java SE Development Kit 8 Documentation http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html 6. Note de curs Vlad Dragoi – platforma core Universitatea Aurel Vlaicu Arad
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	• corectitudinea și completitudinea cunoștințelor • coerența logică • gradul de asimilare a limbajului despecialitate	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): • Prezentarea unui proiect final • Expunerea liberă a studentului • Conversația de evaluare • Chestionare orală.	50%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	• capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; • capacitatea de aplicare în practică	Evaluarea laboratorului se va face pe parcursul semestrului. Studentii vor primi puncte în funcție de contribuția lor la laborator. Se vor acorda puncte celor care rezolvă problemele date la laborator în funcție de dificultatea acestora, și celor care răspund întrebărilor punctate.	50%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5) Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.1 și 10.3. Examenul se consideră promovat dacă fiecare dintre notele 10.1 și 10.3 este cel puțin 5. La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de reanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. În sesiunea de reanță/măriri se pot da doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate. Obs: Studenții pot participa la orele de consultații (2 ore/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sau seminar/laborator răspunde întrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.			

11. Rezultatele învățării

Înțelege conceptele și principiile fundamentale ale programării orientate pe obiect. Creează și utilizează clase, obiecte, metode și constructori în limbajul Java. Aplică mecanismele de abstractizare, încapsulare, moștenire și polimorfism în proiectarea programelor. Gestionează erori și excepții și realizează operații de intrare/ieșire în aplicații Java.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC3005 Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.3. Asistent	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	4

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Analiză matematică pe $\mathbb{R}$ și $\mathbb{R}^n$ Algebră liniară
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu tablă mare
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
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 într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu noțiunile de bază despre sisteme de ecuații diferențiale și ecuații diferențiale de ordin superior; Familiarizarea cu noțiunile de bază despre ecuații cu derivate parțiale
7.2. Obiectivele specifice	• Rezolvarea unor ecuații diferențiale particulare prin metode directe: ecuații cu variabile separate, ecuații diferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuația lui Riccati, sisteme de ecuații diferențiale și ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți. • Însușirea unor noțiuni și rezultate referitoare la existența, unicitatea și prelungibilitatea soluțiilor.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Ecuații diferențiale rezolvabile prin metode directe: ecuații cu variabile separate, ecuații omogene în sens Euler, ecuații diferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuația Riccati. Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Cazul general. Metoda aproximațiilor succesive. Metode numerice.	Expunere interactivă	8 ore
2. Ecuații diferențiale liniare vectoriale, procese evolutive.	Expunere interactivă	2 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți, funcția exponențială matricială. Rezolvare spectrală.	Expunere interactivă	4 ore
4. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți. Reducerea la sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți.	Expunere interactivă	2 ore

5. Clasificarea EDP de ordinul al doilea. Schimbare de variabilă. Exemple	Expunere interactivă	4 ore
6. Soluția fundamentală pentru ecuația căldurii. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a căldurii – formula lui Poisson.	Expunere interactivă	4 ore
7. Ecuația undelor: problema Cauchy – prezentare generală. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a coardei vibrante – formula lui D’Alambert.	Expunerea interactivă	4 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. D. Haragus, Ecuații cu derivate parțiale, Ed. Univ. Vest, Timisoara, 2001. 2. W. Trench, Elementary differential equations, Free Edition, 2013. 3. P. Gașpar C. Stoica, Ordinary and Patial Differential Equations, Note de curs, 2017. 4. Henry J. Ricardo - A modern introduction to differential equations (third edition), Academic Press Elsevier, 2021		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Ecuații diferențiale rezolvabile prin metode directe: ecuații cu variabile separate, ecuații omogene în sens Euler, ecuații diferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuația Riccati. Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Cazul general. Metoda aproximațiilor succesive. Metode numerice.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	8 ore
2. Ecuații diferențiale liniare vectoriale, procese evolutive.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	2 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți, funcția exponențială matricială. Rezolvare spectrală.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
4. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți. Reducerea la sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	2 ore
5. Clasificarea EDP de ordinul al doilea. Schimbare de variabilă. Exemple	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
6. Soluția fundamentală pentru ecuația căldurii. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a căldurii – formula lui Poisson.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
7. Ecuația undelor: problema Cauchy – prezentare generală. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a coardei vibrante – formula lui D’Alambert.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
8.4 Bibliografie Seminar 1. D. Haragus, Ecuații cu derivate parțiale, Ed. Univ. Vest, Timisoara, 2001. 2. W. Trench, Elementary differential equations, Free Edition, 2013. 3. P. Gașpar C. Stoica, Ordinary and Patial Differential Equations, Note de curs, 2017. 4. Henry J. Ricardo - A modern introduction to differential equations (third edition), Academic Press Elsevier, 2021		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în centre universitare din țara și din străinătate.
Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) participarea activă la cursuri	30% 5%
10.2. Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) participarea activă la seminarii	60% 5%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță cunoașterea elementelor fundamentale de teorie; rezolvarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 2. Absolventul poate exploata componentele software și de rețele de calculatoare pentru folosirea optimă a sistemelor. 3. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice.

Titular
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Asistent
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC3A11 Limba engleză 3
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Margan Manuela Luminița
2.3. Asistent	doctor Margan Manuela Luminița
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	23
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	2

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	47
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	• cunoștințe de structura limbii nivel B2
4.2. Precondiții de competențe	• capacitatea de comunicare fluentă B2

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	• materiale multiplicate, videoproiector, acces internet.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C2.1 Definirea principalelor trăsături ale comunicării orale și scrise, ale receptării și producerii de texte (inclusiv a textelor științifice din domeniul umanist) în limba modernă C5.5 Redactarea de eseuri, texte informative și apelative pe diferite teme, la nivel B2 și de traduceri de dificultate redusă în domeniul științelor umaniste, folosind mijloacele auxiliare specifice. C5.4 Evaluarea corectitudinii gramaticale a unui text oral sau scris de dificultate medie, identificarea abaterilor grave de la sistemul de norme gramaticale și lexicale ale limbii străine și corectarea lor, inclusiv prin implicarea de instrumente auxiliare
6.2. Competențe transversale	CT.1 Utilizarea componentelor domeniului limbi și literaturi în deplină concordanță cu etica profesională CT.2 Relaționarea în echipă; comunicarea interpersonală și asumarea de roluri specifice.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Folosirea vocabularului și structurilor gramaticale ale limbii engleze în mod adecvat în diferite situații de comunicare orală și în scrisă
7.2. Obiectivele specifice	• Consolidarea deprinderilor de limbă formate în gimnaziu și liceu (înțelegere după auz, vorbire, citire, scriere); • Favorizarea expunerii diferitelor puncte de vedere și încurajarea argumentației în cadrul unor dezbateri.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Introductory course Artificial Intelligence. A Breakthrough in Artificial Intelligence: Neural Networks Phrasal verbs Artificial Intelligence. Improving Robots' Senses Idiomatic expressions Home Computers. The Best Games Idioms Home Computers. Games News Punctuation Multimedia. Sound Blaster Pro Collocations Multimedia. Video Blaster Emphasis Computers in the Workplace. Are You Sitting Comfortably? Inversion Computers in the Workplace. Writing a CV Auxiliaries	-Prelegere; - Dialog interactiv;	

Computers in the Workplace. Writing a Letter of Application Adjectives Future Trends. Where Do We Go From Here? Adverbs Future Trends. Leading Edge Technology Linking Words Revision		
8.6 Bibliografie Laborator 1. Engleza pentru Informatica, Irina Cristea, Edit. Teora, Bucuresti, 1997. 2. Hadfield, Jill, Classroom Dynamics, Oxford Resource Books for Teachers, 1997. 3. Klippel, Friederike, Keep Talking, Cambridge Handbooks for Language Teachers, 1991. 4. Paidos, Constantin English Grammar – Theory and Practice, Ed. Polirom, Bucuresti, 2001. 5. Workman, Graham, Phrasal Verbs and Idioms, Oxford University Press, 1998.		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținuturile disciplinei au fost elaborate în conformitate cu așteptările angajatorilor, cu un program la nivel național și cu consultarea membrilor de aceeași specialitate din cadrul catedrei și de la catedre similare din alte universități

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	- Operarea cu noțiunile de bază; - Capacitatea analitică și de sinteză; - Valorificarea bibliografiei în referate și eseuri.	- Răspunsurile la colocviu (evaluarea finală); - Testarea periodică pe parcursul semestrului - Întocmirea referatelor	- Evaluare finală – 70 %; - Testarea pe parcursul semestrului – 20 %; - Referate și eseuri – 10 %.
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Redactarea unui document scris la nivel B2 pentru argumentarea unui punct de vedere pe o anumită temă, coerent și corect din punct de vedere lingvistic, adaptat contextului și domeniului de interes; argumentarea orală fluentă, corect articulată, la nivel minim B2.			

11. Rezultatele învățării

Absolventul: a) colaborează eficient cu alți membri ai echipei pentru atingerea obiectivelor comune b) comunică clar, ascultă activ și oferă feedback constructiv c) utilizează instrumente colaborative digitale pentru organizarea și coordonarea muncii în echipă

Titular
doctor Margan Manuela
Luminița

Asistent
doctor Margan Manuela
Luminița

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC3F19 Istoria sistemelor de calcul
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.3. Asistent	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	As

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	1
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	14
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	22
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	2

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	22
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
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 într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	La sfarsitul cursului, studentul trebuie sa inteleaga tendintele si motivatia dezvoltarii Informaticii.
7.2. Obiectivele specifice	Studentul trebuie sa inteleaga principiile si metodele Informaticii. Studentul trebuie sa invete problemele fundamentale care au dus la avansurile din Informatica; Studentul trebuie sa cunoasca cele mai recente dezvoltari din domeniul Informaticii.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Logica și mașini abstracte 2. Mașini de calcul 3. Calcul distribuit 4. Limbaje de programare 5. Sisteme de operare 6. Machine learning 7. Internet	Prelegerea, dezbaterile	28 ore
8.2 Bibliografie Curs [1] The Essential Guide to Computing: The Story of Information technology (Essential Guide Series) (Prentice Hall 2000). [2] P. Ceruzzi: Computing – A concise history (MIT Press, 2012). [3] M.Campbell-Kelly and W.Aspray: A History of the Information Machine.(Westview Press, 2004). [1] The Essential Guide to Computing: The Story of Information technology (Essential Guide Series) (Prentice Hall 2000). [2] P. Ceruzzi: Computing – A concise history (MIT Press, 2012). [3] M.Campbell-Kelly and W.Aspray: A History of the Information Machine.(Westview Press, 2004).		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
Diferite probleme (alese de studenți) din subiectele prezentate la curs.	Problematizare, dezbateri, scrierea unei lucrări științifice	28 ore
8.4 Bibliografie Seminar [1] The Essential Guide to Computing: The Story of Information technology (Essential Guide Series) (Prentice Hall 2000).		

[2] P. Ceruzzi: Computing – A concise history (MIT Press, 2012).
 [3] M.Campbell-Kelly and W.Aspray: A History of the Information Machine.(Westview Press, 2004).

8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

--

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Participarea la discuțiile și prezentarea de la curs Eseu final pe o tema ce vizează dezvoltarea unui concept Informatic	Oral Scris	20% 50%
10.2. Seminar	Referat ce tratează o problemă din domeniul informaticii (la alegerea studentului)	Scris	30%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			

11. Rezultatele învățării

RO: Identifică și explică etapele esențiale în evoluția sistemelor de calcul, de la dispozitive mecanice la arhitecturi moderne. EN: Identifies and explains the essential stages in the evolution of computing systems, from mechanical devices to modern architectures. RO: Descrie contribuțiile personalităților și inovațiilor care au influențat dezvoltarea informaticii. EN: Describes the contributions of key figures and innovations that have influenced the development of computer science. RO: Analizează evoluția hardware-ului și a software-ului în raport cu nevoile științifice și sociale ale diferitelor perioade. EN: Analyzes the evolution of hardware and software in relation to the scientific and social needs of different periods. RO: Evaluează impactul tehnologic și social al sistemelor de calcul asupra societății contemporane. EN: Evaluates the technological and social impact of computing systems on contemporary society.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF4O06 Probabilități și statistică
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.3. Asistent	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	69
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	35
3.4.4. Tutoriat	14
3.4.5. Examinări	5

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale.
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 (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studentul să cunoască noțiunile de baza de teoria probabilitatilor si statistica și să înțeleagă teoremele importante. - Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiza.
7.2. Obiectivele specifice	Studentul este capabil sa demonstreze ca a dobandit conostiinte suficiente pentru a intelege notiuni precum cele de: spatiu de probabilitate, variabila aleatoare, valoarea medie, dispersia, corelatia. Studentul este capabil sa demonstreze ca a dobandit conostiinte suficiente pentru a le aplica in teoria estimatiei si in verificarea ipotezelor statistice. - Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor de probabilitati si statistica . - Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de probabilitati sistatistica și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor . - Studentul poate sa realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete. Prelegere participativă, dezbateri,

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Spatiu de probabilitate 1.1. Notiunea de eveniment 1.2. Operatii cu evenimente 1.3. Camp de evenimente 1.4. Definitia clasica a probabilitatii 1.5. Modelul Kolmogorov 1.6. Probabilitatea conditionata 1.7. Formula probabilitatii totale 1.8. Evenimente independente 2. Variabile aleatoare 2.1. Definitie si exemple 2.2. Distributia	Prelegere participativă, dezbateri, expunerea, problematizarea, demonstrația.	

variabilelor aleatoarediscrete 2.3. Functia de repartitie 2.4. Variabile aleatoareindependente 2.5. Densitatea de repartitie 3. Caracteristicinumerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Inegalitiremarcabile 3.4. Corelatia 4. Repartitii probabilistice clasice4.1. Repartitie binomiala 4.2. Repartitia Poisson 4.3. Repartitiauniforma 4.4. Repartitia normala 5. Teoria selectiei si teoriaestimatiei 5.1. Caracteristici numerice empirice 5.2. Functiaempirica de repartitie 5.3. Metoda verosimilitatii maxime 5.4.Intervale de incredere 6. Verificarea ipotezelor statistice 6.1.Testul Z 6.2. Testul T 6.3. Compararea a doua medii 6.4. Testul F 6.5. Test asupra frecventei 6.6. Test de concordanta 6.7.Testarea independentei 7. Corelatie si regresie 7.1. Corelatiasimpla liniara 7.2. Corelatia simpla neliniara		
--	--	--

8.2 Bibliografie Cours

1. MJ Evans, JS Rosenthal, **Probability and Statistics: The Science of Uncertainty, University of Toronto.**
2. FM Dekking, C. Kraaikamp, HP Lopuhaa, LE Meester, **A Modern Introduction on Probability and Statistics: Understanding Why and How, Springer 2005.**
3. S. Nădăban, **Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007.**
4. S. Nădăban, **Probabilitatilor si statistica, suport curs si seminar, SUMS, 2024.**

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Spatiu de probabilitate 1.1. Notiunea de eveniment 1.2.Operatii cu evenimente 1.3. Camp de evenimente 1.4. Definitiaclasica a probabilitatii 1.5. Modelul Kolmogorov 1.6.Probabilitatea conditionata 1.7. Formula probabilitatii totale1.8. Evenimente independente 2. Variabile aleatoare 2.1.Definitie si exemple 2.2. Distributia variabilelor aleatoarediscrete 2.3. Functia de repartitie 2.4. Variabile aleatoareindependente 2.5. Densitatea de repartitie 3. Caracteristicinumerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Inegalitiremarcabile 3.4. Corelatia 4. Repartitii probabilistice clasice4.1. Repartitie binomiala 4.2. Repartitia Poisson 4.3. Repartitiauniforma 4.4. Repartitia normala 5. Teoria selectiei si teoriaestimatiei 5.1. Caracteristici numerice empirice 5.2. Functiaempirica de repartitie 5.3. Metoda verosimilitatii maxime 5.4.Intervale de incredere 6. Verificarea ipotezelor statistice 6.1.Testul Z 6.2. Testul T 6.3. Compararea a doua medii 6.4. TestulF 6.5. Test asupra frecventei 6.6. Test de concordanta 6.7.Testarea independentei 7. Corelatie si regresie 7.1. Corelatiasimpla liniara 7.2. Corelatia simpla neliniara	Exercițiul, discuțiileși dezbatererea,modelarea, proiectul	1. MJ Evans, JS Rosenthal, Probability and Statistics: The Science of Uncertainty, University of Toronto. 2. FM Dekking, C. Kraaikamp, HP Lopuhaa, LE Meester, A Modern Introduction on Probability and Statistics: Understanding Why and How, Springer 2005. 3. S. Nădăban, Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007. 4. S. Nădăban, Probabilitatilor si statistica, suport curs si seminar, SUMS, 2024.
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	1. Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene). 2. Teme/referate (în timpul semestrului). 3. Participarea activă la cursuri.	1.20% 2.20% 3.10%
10.2. Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	1. Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene). 2. Participare activă la seminarii.	1.40%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			

11. Rezultatele învățării

RO: Cunoaște și explică conceptele de bază ale teoriei probabilităților și statisticii. **EN:** Knows and explains basic concepts of probability theory and statistics. **RO:** Aplică modele probabilistice și metode statistice în analiza datelor. **EN:** Applies probabilistic models and statistical methods in data analysis. **RO:** Utilizează instrumente software pentru prelucrarea și interpretarea datelor. **EN:** Uses software tools for data processing and interpretation. **RO:** Interpretează rezultatele statistice și argumentează concluziile obținute. **EN:** Interprets statistical results and justifies conclusions.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS4O07 Geometrie computațională
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr. Moț Ghiocel
2.3. Asistent	drd. Hoară Sorin Horațiu
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0

3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Acces internet Sala de curs dotată cu tablă de scris Calculator/Laptop și Videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Acces internet Echipamente și aparatură specifică Tablă de scris
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale.
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 într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor tipuri de probleme. - Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiză pentru problemele de geometrie computațională.
7.2. Obiectivele specifice	- Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor practice. -Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de geometrie computațională și să aplice metodele și tehnicile corespunzătoare pentru rezolvarea lor. - Studentul poate să modeleze matematic unele probleme concrete.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Geometria computațională a planului 2. Geometria computațională a dreptelor în plan 3. Poligoane 4. Geometria computațională a conicelor 5. Aproximarea funcțiilor 6. Aproximarea curbelor plane	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
8.2 Bibliografie Curs 1. M. de Berg, M. van Kreveld, M. Overmars, O. Schwarzkopf, Computational Geometry, Algorithms and Applications, Springer, 2000. 2. G. Cristescu, Geometrie analitică, diferențială și computațională, Ed. Mirton, Timișoara, 2010. 3. S. Devadoss, J. O'Rourke, Discrete and Computational Geometry, Princeton University Press, 2011. 4. J. E. Goodman, Joseph O'Rourke, Csaba D. Tóth (editors), Handbook of Discrete and Computational Geometry, 3rd edition, CRC Press, 2017. 5. A. Gray, Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces with Mathematica, CRC Press, 1999. 6. G. Moș, L. Popa, Algebră liniară. Geometrie analitică și diferențială, Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2014.		

7. C.L. Mihiț, Lecture notes and laboratory-Computational geometry, SUMS, 2025.

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Geometria computațională a planului 2. Geometria computațională a dreptelor în plan 3. Poligoane 4. Geometria computațională a conicelor 5. Aproximarea funcțiilor 6. Aproximarea curbilor plane	Aplicații, dezbateri, proiecte	
8.6 Bibliografie Laborator 1. M. de Berg, M. van Kreveld, M. Overmars, O. Schwarzkopf, Computational Geometry, Algorithms and Applications , Springer, 2000. 2. G. Cristescu, Geometrie analitică, diferențială și computațională , Ed. Mirton, Timișoara, 2010. 3. S. Devadoss, J. O'Rourke, Discrete and Computational Geometry , Princeton University Press, 2011. 4. J. E. Goodman, Joseph O'Rourke, Csaba D. Tóth (editors), Handbook of Discrete and Computational Geometry , 3rd edition, CRC Press, 2017. 5. A. Gray, Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces with Mathematica , CRC Press, 1999. 6. G. Moș, L. Popa, Algebră liniară. Geometrie analitică și diferențială , Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2014. 7. C.L. Mihiț, Lecture notes and laboratory-Computational geometry, SUMS, 2025.		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai angajatorilor.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate; conștiinciozitatea, interesul pentru studiu.	Evaluare orală: prezentarea unui proiect final. Participarea activă la cursuri.	30% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; capacitatea de aplicare în practică; conștiinciozitatea, interesul pentru studiu.	Realizarea și prezentarea proiectului final; Teme, proiecte realizate pe parcurs; Participarea activă la aplicațiile de laborator.	30% 20% 10%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Nivel mediu de cunoștințe teoretice specifice domeniului și abilitatea de a realiza o aplicație standard.			

11. Rezultatele învățării

Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular Prof.univ.dr. Moș Ghiocel	Asistent drd. Hoară Sorin Horațiu	Director Departament Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	DECAN Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN
--------------------------------------	--------------------------------------	---	---



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS4O08 Dezvoltarea aplicațiilor mobile
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Bejan Crina-Anina
2.3. Asistent	Asist.univ.drd. Lupuți Antonio-Marius-Flavius
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	4

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, software adecvat.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
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 într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a conceptelor privind probleme legate de programarea procedurală și de proiectare și analiză a algoritmilor. Dezvoltarea abilităților studenților de a aplica corect cunoștințele acumulate și dezvoltarea capacității lor de analiză.
7.2. Obiectivele specifice	Studenții vor fi capabili: • Să identifice algoritmul adecvat pentru o problemă data; • Să proiecteze, să implementeze și să optimizeze un algoritm ca soluție pentru o problemă data; • Să realizeze calculul de complexitate pentru un algoritm dat.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore

Structura aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
JAVA pentru aplicații mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
Interfața aplicațiilor mobile, XML	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	5 ore
Emulatoare	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
Medii alternative de dezvoltare a aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	4 ore
Testarea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
Securitatea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	4 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. Rob Whitaker, **Developing Inclusive Mobile Apps: Building Accessible Apps for iOS and Android**, Apress, ISBN-13:9781484258132, 2020
2. Kishan Takoordyal, **Beginning Unity Android Game Development: From Beginner to Pro**, Apress, ISBN-13: 9781484260012, 2020
3. Ian Darwin, **Android Cookbook**, 2e, O'Reilly, ISBN-13: 9781449374433, 2017
4. Octavian Dospinescu, Marian Perca, **Aplicatii mobile pe platforma android**, Editura Tehnopress, ISBN: 9789737029614, 2013
5. COSMIN STRILETCHI, LIGIA D. CHIOREAN, MIRCEA F. VAIDA, ADRIANA STAN, STEFAN DRAGOS, **Tehnologii Javaorientate spre aplicatii cross-platform**, Casa Cartii de Stiinta, ISBN:9786061716104, 2020
6. GEORGE BERKOWSKI, **Cum sa creezi o aplicatie de un miliard de dolari**, ACT si Politon, ISBN: 9786069132050, 2017

8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
----------------------	-------------------	------------

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	3 ore
Structura aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	3 ore
JAVA pentru aplicații mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	3 ore
Interfața aplicațiilor mobile, XML	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	5 ore
Emulatoare	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	3 ore
Medii alternative de dezvoltare a aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	4 ore
Testarea aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	3 ore
Securitatea aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	4 ore

8.6 Bibliografie Laborator

1. Rob Whitaker, **Developing Inclusive Mobile Apps: Building Accessible Apps for iOS and Android**, Apress, ISBN-13:9781484258132, 2020
2. Kishan Takoordyal, **Beginning Unity Android Game Development: From Beginner to Pro**, Apress, ISBN-13: 9781484260012, 2020
3. Ian Darwin, **Android Cookbook**, 2e, O'Reilly, ISBN-13: 9781449374433, 2017
4. Octavian Dospinescu, Marian Perca, **Aplicatii mobile pe platforma android**, Editura Tehnopress, ISBN: 9789737029614, 2013
5. COSMIN STRILETCHI, LIGIA D. CHIOREAN, MIRCEA F. VAIDA, ADRIANA STAN, STEFAN DRAGOS, **Tehnologii Javaorientate spre aplicatii cross-platform**, Casa Cartii de Stiinta, ISBN:9786061716104, 2020
6. GEORGE BERKOWSKI, **Cum sa creezi o aplicatie de un miliard de dolari**, ACT si Politon, ISBN: 9786069132050, 2017

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu angajatori- reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. Coerența logică. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): -Prezentarea unui proiect final - Expunerea liberă a studentului - Conversația de evaluare - Chestionare orală	50%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): -Realizarea și prezentarea proiectului final	30%
10.4. Proiect	Teme, proiecte realizate pe parcurs	Evaluare orală	20%
10.5 Standard minim de performanță			
Însușirea conceptelor fundamentale, utilizarea limbajului de specialitate, realizarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

2. Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 3. Studentul poate să aplice corect cunoștințele acumulate și să dezvolte baze de date complexe. 6. Absolventul poate proiecta sistemele informatice inteligente prin utilizarea unor instrumente și metodologii specifice pentru dezvoltarea sistemelor informatice. 7. Absolventul poate integra medii vizuale de programare prin utilizarea tehnologiilor și mediilor de programare specifice. 8. Absolventul poate să dezvolte modele și produse de criptare noi prin aplicarea de cunoștințelor de criptografie. 9. Absolventul poate să creeze aplicații pentru dispozitive mobile. 10. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice. 11. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular
Conf.univ.dr. Bejan Crina-
Anina

Asistent
Asist.univ.dr. Lupuți Antonio-Marius-
Flavius

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclu de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS4009 Sisteme de gestiune a bazelor de date
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr.ing. Nagy Mariana
2.3. Asistent	Asist.univ.drd. Petcuț Lasc Anca Adriana
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	10
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125

3.9. Numărul de credite	5
-------------------------	---

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Baze de date, an.II, sem.1
4.2. Precondiții de competențe	Utilizarea limbajului specific bazelor de date; Înțelegerea conceptului și realizarea,manipularea unei baze de date

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector / tablă inteligentă, conexiune la Internet și software adecvat
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet,software de baze de date
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C5. Proiectarea și gestiunea bazelor de date
6.2. Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltareacapacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuridiverse CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare acapacităților 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 (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea sistemică a bazelor de date. Dezvoltarea abilităților studenților de a aplica corect cunoștințele acumulate și dezvoltarea capacității lor de analiză
7.2. Obiectivele specifice	Studenții vor fi capabili: • Să proiecteze, să implementeze o bază de date în MySQL; • Să realizeze aplicații web ce folosesc baze de date

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Introducere □ Algebra relațională. Avantajele modeluluirelațional. □ SGBD – evoluție, implementări, aspectesoftware. □ Arhitectura client-server	□ expunereainteractivă □ conversația euristică□ demonstrația	4 ore
Fundamente MySQL. □ Noțiuni introductive Clienți MySQL.Principalele tipuri de date din MySQL. Crearea unei baze dedate MySQL și a tabelelor. Ștergerea și modificarea unui tabel.Acordarea și revocarea privilegiilor de acces. □ Accesul ladatele dintr-o bază de date, interogările SQL. Modificareadatelor dintr-o bază de date. Sortarea și gruparea datelor.Expresii și funcții. Uniri. Executarea instrucțiunilor dintr-unfișier extern. Exemple.	□ expunereainteractivă □ modelarea □ exemplificarea	6 ore
Fundamentele limbajului PHP. Integrarea PHP - MySQL.. □ Instrucțiuni. Blocuri de instrucțiuni, Variabile si operatoriPHP, Constante. Tipuri de date, Conversia între tipuri de date.Scrierea instrucțiunilor PHP condiționale. Utilizare Array(matrice).	□ expunereainteractivă □ problematizarea □ exemplificarea	6 ore

Utilizarea funcțiilor. Lucrul cu șiruri. ☐ Utilizarea variabilelor cookie. Lucrul cu fișiere. Utilizare sesiuni PHP. ☐ Conectarea la serverul MySQL. Încheierea conexiunii la serverul MySQL. Eliminarea mesajelor de eroare și avertismentelor nedorite ☐ Exemple		
Prelucrări în baza de date folosind PHP și MySQL: ☐ Crearea și selectarea unei baze de date. Crearea tabelelor. Adăugarea de date în tabel. ☐ Verificarea interogărilor care nu returnează rânduri de tabel. Prelucrarea rezultatelor interogărilor de selecție. ☐ Obținerea numărului de coloane dintr-un tabel MySQL. Obținerea numelui unei coloane. Obținerea lungimii unei coloane. Obținerea indicatorilor MySQL asociați unei coloane. Obținerea tipului MySQL al unei coloane. ☐ Determinarea tabelului MySQL asociat unei coloane. Obținerea structurii complete a setului de rezultate. Accesul non-secvențial la coloanele unui set de rezultate.	☐ expunerea interactivă ☐ documentarea pe web ☐ problematizarea ☐ exemplificarea	6 ore
Realizarea unei aplicații. Principii. Exemple.	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ modelarea ☐ documentarea pe web	6 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. Nagy M., Note de curs, SUMS, 2025 2. Braharu G., Limbajul SQL Pentru Începători, Ed. De Vis Software, 2018 3. Bush J., Learn SQL Database Programming, Packt Publishing, 2020 4. Mcgrath M., PHP and MySQL in easy steps, 2017 5. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021 6. Taylor A.G., SQL For Dummies, 2018 7. Thomson L., Welling L., PHP and MySQL Web Development, Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 2006 8. Vaswani V., Utilizarea și administrarea bazelor de date MySQL., Editura Rosetti Educational, București, 2010 9. *** https://archive.org/details/PHPMySQLForDummies, 2017		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
☐ Crearea unei baze de date MySQL și a tabelelor. Ștergerea și modificarea unui tabel. Acordarea și revocarea privilegiilor de acces.	☐ exercițiul ☐ documentarea pe web	4 ore
☐ Interogările SQL. Modificarea datelor dintr-o bază de date. Sortarea și gruparea datelor. Expresii și funcții. ☐ Uniri. Executarea instrucțiunilor dintr-un fișier extern.	☐ exercițiul ☐ problematizarea ☐ documentarea pe web	6 ore
☐ Scrierea scripturilor PHP elementare. Convertirea valorilor dintr-un tip în altul. ☐ Instrucțiunile if și else. Instrucțiunea SWITCH și instrucțiunile conexe acesteia. Instrucțiunile WHILE, DO WHILE și FOR. ☐ Accesarea datelor unei matrice (tablou /array). Manipulare șiruri folosind diferite funcții PHP.	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ documentarea pe web ☐ lucrul în grup organizat	4 ore
☐ Conectarea la serverul MySQL. Încheierea conexiunii la server. Detectarea apariției erorilor. Eliminarea mesajelor de eroare și avertismentelor nedorite.	☐ exercițiul ☐ documentarea pe web	2 ore
☐ Crearea și selectarea unei baze de date. Crearea tabelelor. Adăugarea de date în tabel. Interogări SELECT, UPDATE, INSERT și DELETE. Alte funcții MySQL.	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ exercițiul	4 ore
☐ Studiul unui script PHP util pentru încărcarea de fișiere în server.	☐ proiectul ☐ documentarea pe web	2 ore
☐ Realizarea unei aplicații funcționale folosind PHP și MySQL	☐ proiectul ☐ modelarea ☐ documentarea pe web ☐ lucrul în grup organizat	6 ore
8.6 Bibliografie Laborator 1. Petcuț Lasc A., Lucrări de laborator, SUMS, 2025 2. Braharu G., Limbajul SQL Pentru Începători, Ed. De Vis Software, 2018 3. Bush J., Learn SQL Database Programming, Packt Publishing, 2020 4. Mcgrath M., PHP and MySQL in easy steps, 2017 5. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021 6. Taylor A.G., SQL For Dummies, 2018		

7. Thomson L., Welling L., PHP and MySQL Web Development, Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 2006
 8. Vaswani V., Utilizarea și administrarea bazelor de date MySQL., Editura Rosetti Educational, București, 2010
 9. *** <https://archive.org/details/PHPMySQLForDummies>, 2017
 10. *** <https://www.tutorialspoint.com/>

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu angajatori - reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu dezvoltatori software și potențiali beneficiari de aplicații de bază de date.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	☐ corectitudinea și completitudinea cunoștințelor ☐ coerența logică ☐ gradul de asimilare a limbajului specific ☐ conștiinciozitatea, interesul pentru studiu	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): ☐ Prezentarea unui proiect final ☐ Expunerea liberă a studentului ☐ Conversația de evaluare ☐ Chestionare orală Participarea activă la cursuri.	30% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	☐ capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; ☐ capacitatea de aplicare în practică ☐ capacitatea de aplicare în practică ☐ conștiinciozitatea, interesul pentru studiu	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): ☐ Realizarea și prezentarea proiectului final Teme, proiecte realizate pe parcurs Participarea activă la aplicațiile de laborator	30% 20% 10%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Însușirea conceptelor specifice sistemelor de gestiune a bazelor de date, utilizarea limbajului specific, realizarea unei aplicații simple			

11. Rezultatele învățării

2. Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 3. Studentul poate să aplice corect cunoștințele acumulate și să dezvolte baze de date complexe. 7. Absolventul poate integra medii vizuale de programare prin utilizarea tehnologiilor și mediilor de programare specifice. 10. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice. 11. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular

Asistent

Director Departament

DECAN

Prof.univ.dr.ing. Nagy Mariana Asist.univ.dr.d. Petcuț Lasc Anca Adriana Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS4O10 Practica de specializare
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.3. Asistent	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	1
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	0
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	0

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	36
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C5. Proiectarea și gestiunea bazelor de date
6.2. Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională. CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- întregirea pregătirii viitorilor specialiști cu problemele practice pentru a le permite o tranziție rapidă și o adaptare corespunzătoare în activitatea profesională ulterioară; - asigurarea unei corelări judicioase a cunoștințelor dobândite la cursuri, seminarii, lucrări de laborator, cu activitățile practice; - aprofundarea cunoștințelor teoretice însușite în activitatea didactică, cu realizarea unor conexiuni între fenomenele studiate; - contactul cu aspectele concrete dintr-un departament IT/ de a introduce studentul în atmosfera din școli generale și licee - stimularea creativității studenților; - educarea studenților și dezvoltarea responsabilităților lor sociale.
7.2. Obiectivele specifice	

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea temei (enunțul problemei) de tratat/rezolvat și stabilirea task-urilor membrilor echipei, (dacă se lucrează în echipă).	-Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegeri cu oponenți, prelegeri în echipă.	

2. Dezvoltarea specificațiilor detaliate ale proiectului.	- Conversația: conversația euristică, dezbateră, dialogul, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză, conversații	
3. Analiza proiectului: identificarea entităților, relațiilor; scenarii de folosire; diagrame de context de date și de flux de date.	- Algoritmizarea: algoritmi de rezolvare; algoritmi de creație.	
4. Proiectarea: modelul conceptual de date; modelul logic de date; proiectarea prelucrărilor; modelul fizic de date; interfața cu utilizatorul; arhitectura aplicației.	- Algoritmizarea: algoritmi de rezolvare; algoritmi de creație.	
5. Implementarea și testarea aplicațiilor dezvoltate, puse la dispoziție împreună cu documentațiile elaborate pe parcursul etapelor de dezvoltare în rețeaua departamentului.	- Problematizarea: utilizarea întrebărilor- problemă, problemelor și situațiilor-problemă.	
6. Prezentarea proiectului spre evaluare.	- Descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare, descoperirea experimentală.	
8.8 Bibliografie Proiect Documente în format electronic sau alte documentații furnizate de coordonatorul de practică sau puse la dispoziție de partenerii de practică.		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator			
10.4. Proiect	- Însușirea competențelor specifice specializării - Eficiență în comunicarea verbală - Capacitatea de a munci în echipă /de a stabili bune relații - Dorința de a învăța (de a se perfecționa) -Capacitatea de a lucra independent	Evaluare scrisă: - portofoliu de practică - fișa de observație Evaluare orală: susținerea orală a proiectului de practică	70% 30%
10.5 Standard minim de performanță			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul poate să analizeze probleme de programare bine definite folosind tehnologii specifice pentru dezvoltarea sistemelor software. 2. Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 3. Absolventul poate să aplice corect cunoștințele acumulate și să dezvolte un sistem de gestiune a bazelor de date. 4. Absolventul este capabil să rezolve probleme practice de securitate a informației. 5. Absolventul poate exploata componentele hardware, software și de rețele de calculatoare pentru folosirea optimă a sistemelor. 6. Absolventul poate proiecta produse software pentru dispozitive mobile. 7. Absolventul este capabil să integreze sisteme informatice inteligente prin utilizarea tehnologiilor și mediilor de programare specifice pentru dezvoltarea sistemelor software. 8. Absolventul poate să dezvolte modele și produse de criptare noi prin aplicarea de cunoștințelor de criptografie. 9. Absolventul poate să creeze framework-uri și instrumente pentru a îmbunătăți crearea de produse software complexe. 10. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice. 11. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular

Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius

Asistent

Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius

Director Departament

Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa

DECAN

Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC4A14 Limba engleză 4
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Margan Manuela Luminița
2.3. Asistent	doctor Margan Manuela Luminița
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	23
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	47

3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	• cunoștințe de structura limbii nivel B2
4.2. Precondiții de competențe	• capacitatea de comunicare fluentă B2

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	• materiale multiplicate, videoproiector, acces internet.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C2.1 Definirea principalelor trăsături ale comunicării orale și scrise, ale receptării și producerii de texte (inclusiv a textelor științifice din domeniul umanist) în limba modernă C5.5 Redactarea de eseuri, texte informative și apelative pe diferite teme, la nivel B2 și de traduceri de dificultate redusă în domeniul științelor umaniste, folosind mijloacele auxiliare specifice. C5.4 Evaluarea corectitudinii gramaticale a unui text oral sau scris de dificultate medie, identificarea abaterilor grave de la sistemul de norme gramaticale și lexicale ale limbii străine și corectarea lor, inclusiv prin implicarea de instrumente auxiliare
6.2. Competențe transversale	CT.1 Utilizarea componentelor domeniului limbi și literaturi în deplină concordanță cu etica profesională CT.2 Relaționarea în echipă; comunicarea interpersonală și asumarea de roluri specifice.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Folosirea vocabularului și structurilor gramaticale ale limbii engleze în mod adecvat în diferite situații de comunicare orală și în scrisă
7.2. Obiectivele specifice	• Consolidarea deprinderilor de limbă formate în gimnaziu și liceu (înțelegere după auz, vorbire, citire, scriere); • Favorizarea expunerii diferitelor puncte de vedere și încurajarea argumentației în cadrul unor dezbateri.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Introductory course Graphics Conditional Clauses Computer Engineering Passive Voice Information Technology Reported Speech Machine Learning Participle and Relative Clauses Understanding Humans by Creating Androids Modals (1) Robotics for a Sustainable Precision Agriculture Modals (2) Evolutionary Programming Conjunctions and Prepositions Bioinformatics -ing and the Infinitive Computer Science Pronouns and Determiners Data Mining Phrasal Verbs (1) Virtual Reality Phrasal Verbs (2) Revision Final Test	-Prelegere; - Dialog interactiv;	
8.6 Bibliografie Laborator		

- Hadfield, Jill , Classroom Dynamics, Oxford Resource Books for Teachers, 1997.
 2. Klippel, Friederike, Keep Talking, Cambridge Handbooks for Language Teachers, 1991.
 3. Paidos, Constantin English Grammar – Theory and Practice, Ed. Polirom, Bucuresti, 2001.
 4. Workman, Graham, Phrasal Verbs and Idioms, Oxford University Press.,1998.

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținuturile disciplinei au fost elaborate în conformitate cu așteptările angajatorilor, cu un program la nivel național și cu consultarea membrilor de aceeași specialitate din cadrul catedrei și de la catedre similare din alte universități

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	- Operarea cu noțiunile de bază; - Capacitatea analitică și de sinteză; - Valorificarea bibliografiei în referate și eseuri.	- Răspunsurile la colocviu (evaluarea finală); - Testarea periodică pe parcursul semestrului - Întocmirea referatelor;	- Evaluare finală – 70 %; - Testarea pe parcursul semestrului – 20 %; - Referate și eseuri – 10 %.
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Redactarea unui document scris la nivel B2 pentru argumentarea unui punct de vedere pe o anumită temă, coerent și corect din punct de vedere lingvistic, adaptat contextului și domeniului de interes; argumentarea orală fluentă, corect articulată, la nivel minim B2			

11. Rezultatele învățării

Absolventul: a) colaborează eficient cu alți membri ai echipei pentru atingerea obiectivelor comune b) comunică clar, ascultă activ și oferă feedback constructiv c) utilizează instrumente colaborative digitale pentru organizarea și coordonarea muncii în echipă

Titular
doctor Margan Manuela
Luminița

Asistent
doctor Margan Manuela
Luminița

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF4A17 Limbaje formale și compilatoare
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.3. Asistent	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	4

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	sală de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	sală de laborator dotată cu tablă, videoproiector, calculatoare cu software adecvat JFLAP (free for academic use)
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
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 într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- formarea deprinderii de lucru cu elemente formale care sunt specifice teoriei informaticii - dezvoltarea capacității de construcție de algoritmi, gramatici și automate pentru limbaje precizate - obținerea de abilități de programare specifice procesării cuvintelor.
7.2. Obiectivele specifice	- cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază din teoria limbajelor formale: gramatici și automate - înțelegerea modului de traducere a programelor - cunoașterea algoritmilor de analiză lexicală și sintactică - dobândirea cunoștințelor teoretice fundamentale în domeniul limbajelor formale, al tehnicilor de lucru și al conceptelor specifice, gramatici Chomsky, automate finite, pushdown, liniar mărginite, mașina Turing - elemente de semantica limbajelor de programare

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Limbaje, gramatici, tipuri de limbaje: noțiunea generală de limbaj, operații cu limbaje, gramatici generative Chomsky, tipuri de gramatici, ierarhia Chomsky, proprietăți generale de închidere a limbajelor	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
2. Automate finite și limbaje regulate: automate finite, limbaje regulate, automate finite deterministe, teorema de echivalență cu limbajele de tipul trei.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore

3. Proprietăți speciale ale limbajelor regulate: proprietăți de închidere, lema de pompare și aplicații, expresii regulate	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
4. Limbaje independente de context: arbori de derivare, decidabilitate în familia limbajelor independente de context, ambiguitate.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
5. Forme normale pentru gramatici independente de context: forma normală Chomsky, gramatici recursive, forma normală Greibach	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
6. Automate push-down: conceptul de automat push-down și proprietăți, limbaje recunoscute de automate pushdown, automate push-down cu stări finale.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
7. Limbaje de tipul 0 și 1: gramatici monotone, gramatici liniar marginite, forme normale, ALM și masina Turing.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. I. M. Chiswell, A course in formal languages, automata and groups, Springer-Verlag, London, 2009 2. P. Linz, An Introduction to Formal Languages and Automata, Jones and Bartlett, Sudbury, Massachusetts, sixth edition 2016. 3. Michel Rigo, Formal Languages, Automata and Numeration Systems, Volume 1-2, Wiley-ISTE, 2014		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Limbaje, gramatici, tipuri de limbaje: noțiunea generală de limbaj, operații cu limbaje, gramatici generative Chomsky, tipuri de gramatici, ierarhia Chomsky, proprietăți generale de închidere a limbajelor	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
2. Automate finite și limbaje regulate: automate finite, limbaje regulate, automate finite deterministe, teorema de echivalență cu limbajele de tipul trei.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
3. Proprietăți speciale ale limbajelor regulate: proprietăți de închidere, lema de pompare și aplicații, expresii regulate	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
4. Limbaje independente de context: arbori de derivare, decidabilitate în familia limbajelor independente de context, ambiguitate.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
5. Forme normale pentru gramatici independente de context: forma normală Chomsky, gramatici recursive, forma normală Greibach	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
6. Automate push-down: conceptul de automat push-down și proprietăți, limbaje recunoscute de automate pushdown, automate push-down cu stări finale.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
7. Limbaje de tipul 0 și 1: gramatici monotone, gramatici liniar marginite, forme normale, ALM și masina Turing.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
8.6 Bibliografie Laborator 1. I. M. Chiswell, A course in formal languages, automata and groups, Springer-Verlag, London, 2009		

2. P. Linz, An Introduction to Formal Languages and Automata, Jones and Bartlett, Sudbury, Massachusetts, sixth edition 2016.

3. Michel Rigo, Formal Languages, Automata and Numeration Systems, Volume 1-2, Wiley-ISTE, 2014

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) participare activă la curs	45% 5%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual. - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	participare activă la laborator Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	5% 45%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 2. Absolventul poate exploata componentele software și de rețele de calculatoare pentru folosirea optimă a sistemelor. 3. Absolventul poate proiecta sistemele informatice inteligente prin utilizarea unor instrumente și metodologii specifice pentru dezvoltarea sistemelor informatice. 4. Absolventul poate integra medii vizuale de programare prin utilizarea tehnologiilor și mediilor de programare specifice.

Titular
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Asistent
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF4A18 Automate, calculabilitate și complexitate
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin
2.3. Asistent	Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	9
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	20

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	Cunoștințe de programare

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, Materiale suport: laptop, proiector, tablă.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Laborator cu 15-20 calculatoare – Mediu de programare pentru limbaje precum Python, Java, tablă
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt. C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
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 într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cursul examinează fundamentele științifice ale informaticii prezentând modelele calculabilității și gramaticile aferente.
7.2. Obiectivele specifice	Se studiază problema decidabilității și a claselor de probleme decidabile și indecidabile. Se prezintă bazele teoriei complexității cu clasele de complexitate aferente.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Automate și limbaje 1.1 Limbaje regulate. 1.2 Automate finite. 1.3 Nedeterminism. 1.4 Limbaje libere de context. 1.5 Automate PDA. 1.6 Limbaje formale și gramatici	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	6h
2. Modele generale ale calculabilității 2.1 Mașina Turing. Teza Church-Turing. 2.2 Mașina Turing universală. 2.3 Funcții calculabile prin Mașini Turing. 2.4 Variante de mașini Turing.	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	4h
3. Decidabilitate 3.1 Limbaje decidabile. 3.2 Problema opririi. 3.3 Probleme indecidabile.	Metode: - expunerea interactivă -	2h

	conversația euristică - exemplificarea	
4. Teoria complexității 4.1 Măsurarea complexității. 4.2 Clasa P. Clasa NP. 4.3 Clasa PSPACE. 4.4 Completitudine. 4.5 Complexitatea algoritmică. 4.6 Aleatorism și incompresibilitate. 4.7 Teoria algoritmică a informației.	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	10h
5. Aplicații, proiecte	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	6h
8.2 Bibliografie Curs 1. J.E. Savage: Models of Computation: Exploring the Power of Computing , 2008, http://cs.brown.edu/~jes/book/ 2. J.E. Savage: “Models of Computation” , Addison-Wesley, 1998. 3. M. Sipser: “Introduction to the Theory of Computation” , 2nd edition, Thomson Course Technology 2006. 4. D.P. Bovet, P. Crescenzi: „Introduction to the Theory of Complexity” , Prentice Hall, UK, 1994.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Modelare și testare algoritmi: - Probleme clasice și reducerii (SubsetSum, Perfect SubsetSum, SAT, etc.) - Probleme pe mulțimi (apartenența, sortare, etc.) - Probleme de algebra liniară (înmulțirea vectorilor, matrici-matrici, determinanți, rezolvarea sistemelor de ecuații liniare, etc.) - Aplicații (criptografie: probleme pe lăci și coduri corectoare)	Metode: - exercițiul - aplicația - problematizarea - documentarea pe web	28h
8.6 Bibliografie Laborator 1. J.E. Savage: Models of Computation: Exploring the Power of Computing , 2008, http://cs.brown.edu/~jes/book/ 2. J.E. Savage: “Models of Computation” , Addison-Wesley, 1998. 3. M. Sipser: “Introduction to the Theory of Computation” , 2nd edition, Thomson Course Technology 2006. 4. D.P. Bovet, P. Crescenzi: „Introduction to the Theory of Complexity” , Prentice Hall, UK, 1994.		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu angajatori - reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare orală sau scrisă (finală în sesiunea de examene) ce poate conține una din opțiunile următoare: - Prezentarea unui proiect final - Expunerea liberă a studentului - Conversația de evaluare - Chestionare orală - Examen scris	40%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică	Realizarea și prezentarea unui proiect. Teme realizate pe parcursul anului.	60%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanță

Însușirea conceptelor fundamentale, realizarea unei aplicații simple.

11. Rezultatele învățării

2. Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 10. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice. 11. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii. 12. Absolventul poate să aleagă între mai mulți algoritmi pentru rezolvarea unei probleme prin prisma analizei de complexitate în timp și spațiu a algoritmilor. 13. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse probleme informatice în scopul evidențierii eficienței soluțiilor.

Titular

Asistent

Director Departament

DECAN

Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC4F20 Introducere în antreprenariat
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.3. Asistent	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	As

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	1
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	14
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	47

3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Microeconomie
4.2. Precondiții de competențe	Definirea adecvată a conceptelor și principiilor specifice teoriei economice

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Laptop, proiector, tablă inteligentă
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Laptop, proiector, tablă inteligentă
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	CP1 – Stabilirea, evaluarea, interpretarea și dezvoltarea de strategii, programe și proiecte în domeniul administrării afacerilor în domeniul științelor exacte CP2 – permiterea evitării multor greșeli cauzate de lipsa de informare CP3 – prin planificarea detaliată a veniturilor și cheltuielilor, reducerea semnificativă a riscului apariției problemelor cu fluxul de numerar în ceea ce privește afacerea din domeniul IT CP4 – permiterea selectării celor mai avantajoase surse de finanțare CP5 – creșterea vizibilității întreprinzătorului pe piața de servicii de IT CP6 – întărirea abilităților de planificare ale antreprenorului, care va fi mai bine pregătit și capabil să se adapteze mai rapid la schimbări.
6.2. Competențe transversale	CT1 – Aplicarea principiilor, normelor și valorilor de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă CT2 – Formularea, cercetarea și implementarea de procedee și tehnici de comunicare și relaționare pentru optimizarea cooperării în cadrul echipei

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Oferirea unei baze teoretice pentru orientarea studenților în lansarea unei afaceri în domeniul științelor exacte.
7.2. Obiectivele specifice	- să utilizeze metode specifice în realizarea unei cercetări de piață în domeniul științelor exacte - să identifice și să descrie etapele ce trebuie parcurse pentru înființarea unei firme - să definească planul de afaceri - să descrie principalele criterii de alcătuire a unui plan de afaceri - să descrie etapele unui plan de afaceri; - să sistematizeze și prelucreze informații legate de planul de afaceri - Să respecte principiile de bază necesare în întocmirea unei organigrame într-o întreprindere din domeniul științelor exacte

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1 Definirea, caracteristicile și identificarea oportunităților economice de afaceri 1.1. Oportunitatea de afaceri în IT 1.2. Identificarea oportunităților de afaceri în IT	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbateră	2 ore
Capitolul 2 Definirea, necesitatea și scopurile planului de afaceri în domeniul științelor exacte 2.1. Planul de afaceri în IT	- Expunerea prin intermediul	4 ore

2.2. Necesitatea întocmirii unui plan de afaceri 2.3. Obiectivele unui plan de afaceri	prezentărilor - Discuția - Dezbateră	
Capitolul 3 Etapele întocmirii planului de afaceri în domeniul științelor exacte 3.1. Colectarea informațiilor 3.2. Stabilirea structurii planului de afaceri 3.3. Conținutul planului de afaceri	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbateră	4 ore
Capitolul 4 Dezvoltarea unui plan de afaceri în domeniul științelor exacte 4.1. Prezentarea afacerii curente 4.2. Descrierea ideii de afaceri 4.3. Echipa de management 4.4. Analiza mediului extern 4.5. Strategia de marketing 4.6. Analiza financiară	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbateră	4 ore
8.2 Bibliografie Curs Bibliografie Ries E., The Lean Startup, Crown Business, 2010. Vaynerchuk G., Crushing It!, Harper Business, 2018. Finney K., Build the Damn Thing, Penguin Business, 2022. Iansiti M. & Lakhani, K., Competing in the Age of AI, Harvard Business Review Press, 2020 Bartlett S., The Diary of a CEO: The 33 Laws of Business and Life, Penguin Random House, 2023. Sullivan D. & Hardy, B. 10x Is Easier Than 2x: How World Class Entrepreneurs Achieve More by Doing Less, Hay House Business, 2023.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
Capitolul 1 Descrierea pieței din domeniul IT	- Dezbateră, - Învățarea prin descoperire - Învățarea prin cooperare	2 ore
Capitolul 2 Conținutul unui plan de afaceri din domeniul IT	- Analiza de caz - Învățarea prin descoperire - Învățarea prin cooperare	5 ore
Capitolul 3 Descrierea succintă a afacerii din domeniul IT	- Analiza de caz - Lucrul în echipe - Învățarea prin descoperire	2 ore
Capitolul 4 Descrierea detaliată a afacerii din domeniul IT	- Dezbateră, Conversația Brainstorming - Lucrul în echipe	5 ore
8.4 Bibliografie Seminar Bibliografie Văduva S., Antreprenoriatul. Practici aplicative în România și alte țări în tranziție, Editura Economică, 2008. Ries E., The Lean Startup, Crown Business, 2010. Vaynerchuk G., Crushing It!, Harper Business, 2018. Sullivan D. & Hardy, B. 10x Is Easier Than 2x: How World Class Entrepreneurs Achieve More by Doing Less, Hay House Business, 2023.		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei (acolo unde este cazul)

Cursul oferă studenților posibilitatea de a cunoaște modalitățile concrete de inițiere a unei afaceri domeniul științelor exacte, de adaptare rapidă la modificările din mediul extern oferindu-le capacitatea de a lua decizii în conformitate cu un anumit context organizațional, asumându-și cu responsabilitate sarcini specifice.

Cursanții vor avea în vedere următoarele obiective în realizarea planului de afaceri:

- Obținerea și menținerea profitabilității
- Productivitatea oamenilor și a resurselor
- Serviciu excelent pentru clienți

- Atragerea și păstrarea angajaților
- Valori fundamentale bazate pe misiune
- Creștere durabilă
- Menținerea unui flux de numerar sănătos
- Managementul schimbării
- Strategie și tactici de marketing
- Analiza concurenței.

Dintre agenții economici semnificativi pentru oferirea de repere legislative și profesionale în domeniul științelor exacte, mai exact domeniul IT, menționăm: ZITEC (<https://zitec.com/ro>), INTELLIGENT SOFTWARE SYSTEMS (<https://www.listafirme.ro/intelligent-software-systems-srl-22117584/>), JOYSON (<http://www.tooling.eu.joyson-safety.com/en/>), WEBASTO (<https://www.webasto.com/ro/>).

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Cunoașterea terminologiei specifice, capacitatea de utilizare a noțiunilor specifice	Prezentarea și explicarea unui plan de afaceri	70%
10.2. Seminar	Promptitudine în realizarea activităților Participarea activă la seminarii Adaptarea la cerințele impuse Capacitatea de a utiliza cunoștințele acumulate Inițiativă și inventivitate	Întrebări directe și aplicații practice	30%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță - întocmirea unui plan de afaceri în domeniul științelor exacte, prezentarea propriei idei de afaceri antreprenoriale în IT. - se va avea în vedere atingerea aspectelor de bază în redactarea unui plan de afaceri: descrierea afacerii și a strategiei de implementare a planului de afaceri, analiza SWOT a afacerii, politica de resurse umane, descrierea produselor/ serviciilor/ lucrărilor care fac obiectul principal al afacerii, analiza pieței de desfacere și a concurenței, strategia de marketing, rentabilitatea veniturilor, servicii excelente pentru clienți, atragerea și păstrarea angajaților.			

11. Rezultatele învățării

Absolventul poate să analizeze soluțiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare; Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru diverse sisteme informatice; Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Asistent
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN