MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlAF3O01 Rețele de calculatoare**
2.2. Titular Plan învățământ	**Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius**
2.3. Asistent	**Asist.univ.drd. Florea Marcela-Florina**
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	**30**
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	**25**
3.4.4. Consultații	**5**
3.4.5. Examinări	**4**

3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	**Videoproiector şi tablă**
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	**Sala de laborator dotata cu calculatoare conectate in retea**
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C3. Aliniază software-ul la arhitecturile de sistem C19. Proiectează o rețea de calculatoare**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de inițiativă CT4. Lucrează în echipe**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Cunoasterea funcţionării reţelelor de calculatoare a principalelor protocoale de comunicaţie si a modelelor de referinta OSI si TCP/IP. Protocoale de acces Internet. Crearea deprinderilor de analiză, proiectare şi lucru în Reţele de Calculatoare**
7.2. Obiectivele specifice	**1. Cunoaştere şi înţelegere (cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice disciplinei) • Însuşirea şi înţelegerea noţiunilor, a vocabularului specific Reţelelor de calculatoare ; • Familiarizarea cu cele mai noi dezvoltări ale cunoaşterii în domeniu şi ale aplicaţiilor profesionale ; • Cunoaşterea mecanismelor de funcţionare retelelor de calculatoare;** **2. Explicare si interpretare (explicarea si interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum şi a conţinuturilor teoretice si practice ale disciplinei) • Formarea capacităţii de a concepe soluţii la problemele specifice domeniului de cunoaştere ; • Utilizarea limbajului specific disciplinei în comunicaea scrisă şi orală ; • Dezvoltarea capacităţii de a proiecta, instala si administra o retea de calculatoare • Cunoaşterea principalelor protocoale si tehnologii de comunicare intre calculatoare ;** **3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea si evaluarea activităţilor practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici si instrumente de investigare si de aplicare) • Aplicarea conceptelor şi metodelor de investigare pentru a formula proiecte şi a argumenta soluţiile alese ; • Elaborarea unor referate ştiinţifice, a unor cometarii şi analize de caz ; • Utilizarea metodelor şi procedeelor de cercetare ştiinţifică pentru a concepe şi redacta lucrări în vederea participării la competiţii ştiinţifice ; • Formarea deprinderilor de a folosi echipamentele si tehnologiile necesare comunicarii intre calculatoare** **4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile fata de domeniul ştiinţific / cultivarea unui mediu ştiinţific centrat pe valori si relaţii democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale şi civice / valorificarea optima si creativa a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice / implicarea în dezvoltarea instituţională şi în promovarea inovaţiilor ştiinţifice / angajarea in relaţii de parteneriat cu alte persoane - instituţii cu responsabilităţi similare / participarea la propria dezvoltare profesionala) • Promovarea responsabilităţii în raport cu solutiile sugerate ; • Formarea unei atitudini active, deschise cretivităţii şi utilizarii celor mai noi tehnologii ; • Formarea unui stil de învăţare axată pe propria dezvoltare profesională ;**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii

1. Modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
2. Echipamente folosite in realizarea retelelor si asocierea acestora cu nivelul corespunzator din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
3. Functiile nivelului 2 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
4. Functiile nivelului 3 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
5. Functiile nivelului 4 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
6. Protocolul IP si calculul adreselor IP pentru retele si subretele	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
7. Protocoale de rutare si protocoale rutabile	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
8. Retele WAN	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
9. Retele wireless	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
10. Retele 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 securitatii	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
13. Metode de proiectare a retelelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
14. Metode de depanare a retelelor 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 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Studii de caz Echipamente folosite in realizarea retelelor si asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
2. Exemplificare funţii nivelul 2,3,4 a modelului OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
3. Comenzile de reţea din sistemele de operare Unix	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
4. Rutere protocoale şi programare Configurare şi 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 şi indicaţiile de realizare de pe platforma cursuri.core.uav.ro, AN 2022

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

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

Disciplina este elaborată pe baza unor manuale şi carţi din domeniu. - o parte din elementele prezentate în cadrul cursului şi seminarului sunt exerciţii şi exemple dezbătute în comunitatea ştiinţifică

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 performanţă

Notiuni de baza Organizarea pe nivele OSI a protocoalelor Protocolul IP si calculul adreselor de subretele Proiect pentru o retea date/voce

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe a) descrie arhitectura sistemelor de calcul b) cunoaște impactul deciziilor arhitecturale asupra performanței, scalabilității, fiabilității și mentenabilității sistemelor. c) deține cunoștințe despre tehnologiile și framework-urile relevante pentru implementarea diferitelor arhitectur d) înțelege conceptele de integrare continuă (CI) și livrare continuă (CD) în contextul arhitecturilor e) va dovedi cunoștințe despre importanța inițiativei personale în învățare, proiecte și dezvoltare profesională f) cunoaște modalități de identificare a oportunităților de îmbunătățire, inovare sau colaborare Aptitudini a) proiectează componente software care respectă și optimizează arhitectura existentă a sistemului b) colaborează cu arhitecții de sistem pentru a asigura coerența și integritatea arhitecturală a soluțiilor software. c) utilizează instrumente pentru depanare și analiză e) identifică probleme sau nevoi într-un context profesional sau educațional și propune soluții f) își gestionează eficient timpul, efortul și resursele pentru a atinge obiectivele propuse g) se implică activ în procesul de învățare, căutând surse suplimentare de informare și aprofundare Responsabilitate și autonomie a) contribuie activ la definirea și evoluția arhitecturii software b) asigură că soluțiile software dezvoltate respectă standardele de calitate și securitate impuse de arhitectură. c) participă activ și responsabil în echipe diverse, cu autonomie și inițiativă d) înțelege și respectă rolurile și responsabilitățile individuale și colective e) susține și promovează colaborarea eficientă în cadrul echipei

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius	Asist.univ.drd. Florea Marcela-Florina	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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 Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAF3O02 Algoritmica grafurilor**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Nădăban Sorin Florin**
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	**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	**25**
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	**25**
3.4.4. Consultații	**5**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**112**

3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Nu e cazul**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Nu e cazul**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Nu e cazul**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C2. Analizează specificaţii software** **C8. Dezvoltă prototipul pentru software** **C12. Proiectează interfaţa cu utilizatorul** **C18. Implementeaza designul vizual al website-urilor**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de iniţiativă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul să cunoască noţiunile de baza şi să înţeleagă algoritmii pentru grafuri** **- Studentul să-şi dezvolte abilităţile de a aplica corect cunoştinţele acumulate pentru rezolvarea diferetelor tipuri de probleme.** **- Studentul trebuie să-şi formeze şi dezvolte capacitatea de gândire şi de deductie pentru problemele complexe de teoria grafurilor.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit cunoştinţe suficiente pentru a înţelege noţiunile de baza** **- Studentul este capabil să aplice corect metodele şi principiile de bază în rezolvarea problemelor de algoritmica grafurilor** **- Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de algoritmica grafurilor şi să selecteze metodele şi tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor .** **- Studentul poate sa realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Notiuni introductive 1.1. Reprezentarea grafurilor; 1.2. Parcurgerea unui graf: parcurgerea in latime, parcurgerea in adancime, sertarea topologica. 1.3. Operaţii cu grafuri; 1.4. Drumuri, circuite şi lanţuri; 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 si circuite hamiltoniene: algoritmul lui Kaufmann, algoritmul lui Foulkes, algoritmul lui Chen; 2.5. Drumuri de valoare optima: algortimul lui Ford, algoritmul lui Bellman-Kalaba, algoritmul lui Dijkstra, algoritmul lui Floyd-Warshall; 2.6. Reţele de transport: algoritmul Ford-Fulkerson. 2.7. Probleme de ordonanţare 3. Algoritmi pentru grafuri neorientate 3.1. Determinarea circuitelor euleriene; 3.2. Arbore de acoperire minim: algorimul lui Prim, algoritmul lui Kruskal; 3.3. Probleme de afectare: algoritmul lui Little, algoritmul ungar	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstraţia, dialogul, exemplificarea	
8.2 Bibliografie Curs **1)S. Nădăban, A. Şandru, Algoritmica grafurilor, Editura Mirton, Timisoara, 2007.** **2)R. Diestel, Graph Theory, Springer- Verlag, Graduated texts in Matematics, vol 173, 2000.** **3) B. Korte, J. Vygen, Combinatorial Optimization: Theory and Algoritms, Springer, 2000** **4)S. Nădăban, Algoritmica grafurilor, suport de curs si laborator pe platforma SUMS 2026** **5) J.A. Bondy, U.S.R. Murty, Graph Theory, Springer, 2008.**		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
8.4 Bibliografie Seminar		

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Notiuni introductive 1.1. Reprezentarea grafurilor; 1.2. Parcurgerea unui graf: parcurgerea in latime, parcurgerea in adancime, sertarea topologica. 1.3. Operaţii cu grafuri; 1.4. Drumuri, circuite şi lanţuri; 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 si circuite hamiltoniene: algoritmul lui Kaufmann, algoritmul lui Foulkes, algoritmul lui Chen; 2.5. Drumuri de valoare optima: algortimul lui Ford, algoritmul lui Bellman-Kalaba, algoritmul lui Dijkstra, algoritmul lui Floyd-Warshall; 2.6. Reţele de transport: algoritmul Ford-Fulkerson. 2.7. Probleme de ordonanţare 3. Algoritmi pentru grafuri neorientate 3.1. Determinarea circuitelor euleriene; 3.2. Arbore de acoperire minim: algorimul lui Prim, algoritmul lui Kruskal; 3.3. Probleme de afectare: algoritmul lui Little, algoritmul ungar	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstraţia, dialogul, exemplificarea	

8.6 Bibliografie Laborator

1)S. Nădăban, A. Şandru, Algoritmica grafurilor, Editura Mirton, Timisoara, 2007.
2)R. Diestel, Graph Theory, Springer- Verlag, Graduated texts in Matematics, vol 173, 2000.
3) B. Korte, J. Vygen, Combinatorial Optimization: Theory and Algoritms, Springer, 2000
4)S. Nădăban, Algoritmica grafurilor, suport de curs si laborator pe platforma SUMS 2026
5) J.A. Bondy, U.S.R. Murty, Graph Theory, Springer, 2008.

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara şi străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentaţi ai mediului de afaceri şi cu profesori de matematică din învăţământul preuniversitar.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea şi completitudinea notiunilor asimilate; - o înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	1. Evaluare scrisa (finală în sesiunea de examene). 2. Participarea activă la cursuri.	1. 40% 2. 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**- capacitatea de a opera cu cunoştinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	1. Lucrări scrise curente: teme, proiecte. 2. Participare activă la laborator.	1. 25% 2. 25%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Insuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unei aplicaţii simple.

11. Rezulatele învățării

Cunostinte: alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică; cunoaște instrumente și limbaje de prototipare; recunoaște elemente de identitate vizuală Aptitudini: utilizează instrumente matematice în rezolvarea unor probleme specifice;optimizează experiența utilizatorului; optimizează website-ul pentru diferite dispozitive; c) se implică activ în procesul de învățare, căutând surse suplimentare de informare și aprofundare Responsabilitate și autonomie: manifestă profesionalism în dezvoltarea logicii algoritmice ; respectă termenele și specificațiile proiectului; poate să preia inițiativa în contexte noi, demonstrând perseverență și încredere în sine

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr. Nădăban Sorin Florin	Specialist IT Cazan Oana-Roxana	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvență (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAF3O03 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**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**30**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**20**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	**Cunoştinţe de birotică**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector / tablă inteligentă şi software adecvat – Power Point, Word, software de baze de date**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, reţea, legătură la Internet, Power Point, Word, software de baze de date**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C9 Transpune cerințele într-un model vizual** **C14. Creează modele de date** **C17. Gestionează baze de date**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de inițiativă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Însuşirea de către studenţi a noţiunilor indispensabile pentru manipularea eficientă a unui volum mare de date folosind calculatorul.** **Ridicarea calităţii cooperării între specialiştii din diverse domenii şi specialistul în informatică prin abordarea interdisciplinară a subiectelor.**
7.2. Obiectivele specifice	**Însuşirea noţiunilor privind organizarea datelor. Analiza datelor şi crearea de modele de baze de date.** **Crearea şi utilizarea bazelor de date relaţionale.** **Familiarizarea cu principalele modalităţi 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. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Concepte fundamentale Noţiuni de bază: date, informaţie, baze de date – evoluţie, caracteristici, exemple. Avantajele utilizării BD. Independenţa datelor. Arhitectura unei BD. SGBD. Administrarea BD. Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date	□ expunerea interactivă □ conversaţia euristică □ demonstraţia	4 ore
MS-Access, SGBD relaţional MS-Access, SGBD relaţional - componentă a pachetului MS-Office. Interfaţă, ferestre importante. Entităţile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea şi repararea BD.	□ expunerea interactivă □ documentarea pe web □ exemplificarea	2 ore

Tabele şi relaţii: Structura tabelelor, tipuri de date, proprietăţile câmpurilor, validarea datelor. Relaţii: prezentare, rol, clasificare, creare, ştergere, proprietăţi. Exemple	□ expunerea interactivă □ problematizarea □ modelarea	2 ore
Interfaţa: Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăţi. Formulare: meniuri simple. Rapoarte: proiectare, creare, proprietăţi. Interpretarea informaţiei. Exemple.	□ expunerea interactivă □ problematizarea □ exemplificarea	2 ore
Interogarea bazelor de date: Interogări de selecţie: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcţii agregat, câmpuri calculate. Interogări de acţiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acţiune: aplicaţii. Macrocomenzi. Exemple Elemente de SQL	□ expunerea interactivă □ problematizarea □ dezbatarea	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA Evenimente. Definiţie, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple de module CBF. Obiecte. Proprietăţi şi metode. Clase şi instanţe. Conteiner.	□ expunerea interactivă □ problematizarea □ documentarea pe web □ exemplificarea	8 ore
Realizarea unei aplicaţii Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicaţii funcţionale complexe. Realizarea unui SGBD relaţional simplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unităţi economice.	□ expunerea interactivă □ problematizarea □ modelarea □ documentarea pe web	4 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. **Nagy M., Suport de curs, SUMS, 2026**
2. **Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relationale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024**
3. **Kovacs S., Implementarea bazelor de date, Ed.Albastră, Cluj-Napoca, 2003**
4. **Nagy M., Vizental M., Baze de date. Material de studiu pentru învăţământul la distanţă., UAV, 2010**
5. **Nagy M., Vizental M., Sisteme de gestiune a bazelor de date, Note de curs şi aplicaţii, Ed. Mirton, Timişoara, 2007**
6. **Năstase P. şi colectivul, Baze de date Microsoft Access 2000, Ed. Teora, Bucureşti, 2000**
7. **Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021**
8. **Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019**

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
Concepte fundamentale Noţiuni de bază: date, informaţie, baze de date – evoluţie, caracteristici, exemple. Avantajele utilizării BD. Independenţa datelor. Arhitectura unei BD. SGBD. Administrarea BD. Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date.	□ exerciţiul □ dezbatarea □ documentarea pe web	4 ore
MS-Access, SGBD relaţional MS-Access, SGBD relaţional - componentă a pachetului MS-Office. Interfaţă, ferestre importante. Entităţile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea şi repararea BD.	□ exerciţiul □ aplicaţia □ problematizarea □ documentarea pe web	2 ore
Tabele şi relaţii: Structura tabelelor, tipuri de date, proprietăţile câmpurilor, validarea datelor. Relaţii: prezentare, rol, clasificare, creare, ştergere, proprietăţi. Exemple	□ aplicaţia □ modelarea □ lucrul în grup organizat	2 ore
Interfaţa: Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăţi. Formulare: meniuri simple. Rapoarte: proiectare, creare, proprietăţi. Interpretarea informaţiei. Exemple	□ exerciţiul □ aplicaţia □ modelarea □ proiectul	2 ore
Interogarea bazelor de date: Interogări de selecţie: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcţii agregat, câmpuri calculate. Interogări de acţiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acţiune: aplicaţii. Macrocomenzi. Exemple Elemente de SQL	□ aplicaţia □ modelarea □ proiectul □ lucrul în grup organizat	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA Evenimente. Definiţie, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. Module VBA. Rol, clasificare.	□ aplicaţia □ modelarea □ proiectul □ documentarea pe web	6 ore

Comenzi. Exemple de module CBF. Obiecte. Proprietăţi şi metode. Clase şi instanţe. Conteiner.	lucrul în grup organizat	
Realizarea unei aplicaţii Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicaţii funcţionale complexe. Realizarea unui SGBD relaţional simplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unităţi economice.	aplicaţia modelarea proiectul documentarea pe web lucrul în grup organizat	6 ore

8.6 Bibliografie Laborator

1. Petcuț Lasc A., Suport de laborator, SUMS, 2025
2. Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relationale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024
3. Kovacs S., Implementarea bazelor de date, Ed.Albastră, Cluj-Napoca, 2003
4. Nagy M., Vizental M., Baze de date. Material de studiu pentru învățământul la distanță., UAV, 2010
5. Nagy M., Vizental M., Sisteme de gestiune a bazelor de date, Note de curs şi aplicaţii, Ed. Mirton, Timişoara, 2007
6. Năstase P. şi colectivul, Baze de date Microsoft Access 2000, Ed. Teora, Bucureşti, 2000
7. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021
8. Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu conţinutul disciplinelor similare din alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu angajatori - reprezentaţi ai mediului de afaceri cât şi cu profesori de matematică şi informatică din învăţământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor coerenţa logică gradul de asimilare a limbajului de specialitate** **conştiinciozitatea, interesul pentru studiu**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): Prezentarea unui proiect final Expunerea liberă a studentului Conversaţia de evaluare Chestionare orală. Participarea activă la cursuri.	30% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate;** **capacitatea de aplicare în practică** **conştiinciozitatea, interesul pentru studiu**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene) Realizarea şi prezentarea proiectului final Teme, proiecte realizate pe parcurs Participarea activă la aplicaţiile de laborator	30% 10% 20%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Însuşirea conceptelor fundamentale, utilizarea limbajului de specialitate, realizarea unei aplicaţii simple (proiect).

11. Rezulatele învățării

Cunostințe: Absolventul: a) explică conceptele de modelare vizuală (UML, ERD) b) recunoaște relațiile dintre entități și componente software c) înțelege standardele de modelare; Absolventul: a) descrie concepte de modelare (relațională, obiectuală etc.) b) cunoaște tipuri de relații între entități c) înțelege normalizarea bazelor de date; Absolventul: a) descrie tipuri de sisteme de gestiune a bazelor de date b) explică noțiuni de administrare și securizare a BD c) înțelege noțiuni de backup, replicare, tranzacții; Absolventul: a) va dovedi cunoștințe despre importanța inițiativei personale în învățare, proiecte și dezvoltare profesională b) cunoaște modalități de identificare a oportunităților de îmbunătățire, inovare sau colaborare. Aptitudini: Absolventul: a) utilizează diagrame pentru a reprezenta sisteme b) documentează modele vizuale

pentru analiză și dezvoltare c) comunică eficient cu echipa prin modele grafice; Absolventul: a) proiectează modele conceptuale și logice de date b) folosește diagrame ER c) optimizează structura datelor; Absolventul: a) creează, modifică și întreține baze de date b) optimizează interogările și structurile de date c) aplică politici de Securitate; Absolventul: a) identifică probleme sau nevoi într-un context profesional sau educațional și propune soluții b) își gestionează eficient timpul, efortul și resursele pentru a atinge obiectivele propuse c) se implică activ în procesul de învățare, căutând surse suplimentare de informare și aprofundare. Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) asigură corectitudinea modelelor produse b) contribuie activ la faza de analiză a cerințelor c) utilizează standarde de notare recunoscute; Absolventul: a) menține coerența și integritatea datelor b) adaptează modelele la cerințele aplicației c) aplică bune practici în proiectarea datelor; Absolventul a) asigură confidențialitatea și integritatea datelor b) aplică politici de salvare și recuperare c) menține performanța sistemului; Absolventul: a) poate să acționeze cu autonomie în planificarea și desfășurarea propriilor proiecte b) poate să preia inițiativa în contexte noi, demonstrând perseverență și încredere în sine c) contribuie constructiv la dinamica echipei prin idei, propuneri și intervenții proactive.

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

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAS3O04 Programare orientată obiect**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin**
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 învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia 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 şi pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**40**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Creează diagrama de proces** **C2. Analizează specificații software** **C6. Utilizează interfețe specifice aplicațiilor** **C10. Remediază erorile din software** **C14. Creează modele de date** **C15. Utilizeaza instrumente de inginerie software asistată de calculator**
6.2. Competenţe transversale	**CT3. Își asumă responsabilitatea** **CT4. Lucrează în echipe**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Însuşirea de către studenţi a conceptelor generale privind obiectele de baza și principiile programării orientate obiect. Dezvoltarea aptitudinilor și cunostiintelor legate de programarea în Java și utilizarea bibliotecilor aferente.** **Dezvoltarea abilităţilor studenţilor de a aplica corect cunoștințele acumulate şi dezvoltarea capacităţii lor de analiză.**
7.2. Obiectivele specifice	**Studenţii vor fi capabili: • Să dezvolte aplicații bazice într-un limbaj orientat pe obiecte;** **• Să analizeze solutiile cele mai optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare orientata pe obiecte, în cazul nostru Java;** **• Să fie capabili sa testeze aplicația în funcție de cerintele din caietul de sarcini;** **• Să dezvolte un proiect în cadrul unui proiect important și sa prezinte în fata unui public de specialisti.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Programarea orientata pe obiecte • Istoric • Motivatii • Introducere, principii fundamentale • Java – geneza unui nou limbaj Programare în Java • Primul exemplu • Prima clasa • Tipuri de baza, clasa, obiect Clasa Obiect și clasa String • Clasa Obiect, presentare detaliata, metodele corespunzatoare • Clasa String, contruirea obiectelor de tip String, operatiile de 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,	Metode: • expunerea interactivă • conversaţia euristică • exemplificarea	

operatori, Tabele • Identificatori, referinte, nume si expresii • Operatori si ordine de executie • Tabele • Blocuri si intstructiuni Numere, precizie și calcule • Calcule și depasirea capacitatii • Funcții matematice Ierarhizare și abstractizare • Abstractizare și incapsulare • Ierarhie • Clase abstracte Exceptii • Erori și excepții • Declansarea unei excepții • Crearea de excepții proprii Intrari/iesiri • Notiunea de fisier • Flux de inrare/ 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, "Buliding 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 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
A. Introducere in programare in limbajul JAVA: Primul Program, Compilare Manipularea functiilor matematice și a expesiilor de calcul Structurile de condiții (if, switch) Aplicații – equatia 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, triungiul lui Pascal, seria lui Fibonaci. Functii Aplicatii – utilizarea functiilor pentru realizarea unor applicatii deja vazute precum seria lui Fibonaci, 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.	Metode: • aplicaţia • problematizarea documentarea pe web	8 ore
B. Programare Orientat obiect in JAVA: 1. Prima clasa • manipularea obiectelor ; Clasa Obiect și clasa String • Clasa Obiect, presentare detaliata, metodele corespunzatoare • Clasa String, contruirea obiectelor de tip String, operatiile de baza (concatenarea, extractia etc.), diverse metode corespunzatoare clasei. 2. Structuri de clase în general • Tipuri de clase: publice, interne, locale, etc. • Elemente statice, campuri, constante • Membri claselor, vizibilitate • Constructori, instantiere • 3. Enumeratii Nume, operatori, Tabele • Identificatori, referinte, nume si expresii • Operatori si ordine de executie 4. Ierarhizare și abstractizare • Abstractizare și incapsulare • Ierarhie • Clase abstracte 5. Exceptii • Erori și excepții • Declansarea unei excepții • Crearea de excepții proprii Intrari/iesiri • Notiunea de fisier • Flux de inrare/ ieșire	Metode: • aplicaţia • problematizarea documentarea pe web	20 ore

8.6 Bibliografie Laborator

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, "Buliding 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

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu conţinutul disciplinelor similare din alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu angajatori - reprezentaţi ai mediului de afaceri cât şi cu profesori de matematică şi informatică din învăţământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**• corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor • coerenţa logică • gradul de asimilare a limbajului de specialitate**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): • Prezentarea unui proiect final • Expunerea liberă a studentului • Conversaţia de evaluare • Chestionare orală.	50%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**• capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; • capacitatea de aplicare în practică**	Evaluarea laboratorului se va face pe parcursul semestrului. Studentii vor primi puncte in functie de contributia lor la laborator. Se vor acorda puncte celor ce rezolva problemele date la laborator in functie de dicicultatea acestora, si celor ce raspund intrebarilor punctate.	50%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5) Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie,rezolvarea unei aplicaţii simple. Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentelespecificate 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 restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. In sesiunea de restanțe/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 (2ore/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sauseminar/laborator răspunde întrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului,aplicațiile de la laborator și teme.

11. Rezulatele învățării

CUNOȘTINȚE - Descrie conceptele fundamentale ale algoritmilor și structurilor de date. - Identifică etapele unui proces informatic. - Explică modele de flux al datelor. - Formulează structuri logice pentru implementare. - Alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică. - Explică paradigme de programare. - Identifică arhitecturi software. - Descrie etapele de dezvoltare software. - Cunoaște limbaje de programare moderne. - Descrie tipurile de interfețe grafice și linie de comandă. - Înțelege principiile UX/UI. - Cunoaște particularitățile aplicațiilor software. - Cunoaște tipuri de erori (de compilare, runtime, logice). - Înțelege principiile depanării și testării. - Descrie instrumentele de debugging. - Identifică categorii de CASE tools. - Descrie funcționalități precum modelare, generare cod, testare automată. - Cunoaște avantajele automatizării procesului de dezvoltare. APTITUDINI - Realizează demersurile de analiză a unui proces informatic. - Analizează informațiile dintr-un sistem dat. - Efectuează căutări și simulări în medii digitale specifice. - Utilizează instrumente matematice în rezolvarea unor probleme specifice. - Proiectează aplicații software funcționale. - Dezvoltă aplicații web, mobile, desktop. - Gestionează fluxuri de date și persistența lor. - Interacționează eficient cu interfețele aplicațiilor. - Utilizează meniuri, formulare, comenzi specifice. - Adaptează modul de lucru în funcție de aplicația folosită. - Identifică și izolează erorile din cod. - Utilizează medii de dezvoltare și loguri pentru depanare. - Implementează soluții de corectare. - Utilizează instrumente pentru modelare UML, testare sau integrare. - Gestionează versiunile și codul sursă. - Integrează instrumentele în ciclul de dezvoltare. RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE - Utilizează coerent norme de lucru în proiectarea proceselor. - Manifestă profesionalism în dezvoltarea logicii algoritmice. - Aplică tehnici eficiente de colaborare în echipă. - Respectă standarde de cod și testare. - Colaborează eficient în echipe de dezvoltare. - Învață continuu pentru adaptare la tehnologii noi. - Își organizează eficient activitatea folosind interfețele software. - Urmărește optimizarea fluxului de lucru. - Respectă bunele practici de utilizare. - Își asumă responsabilitatea pentru calitatea codului. - Aplică metode sistematice de depanare. - Contribuie la îmbunătățirea procesului de dezvoltare. - Respectă

fluxurile de lucru și configurarea proiectelor. - Optimizează procesele cu ajutorul instrumentelor. - Contribuie la calitatea produsului software.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin	Specialist IT Cazan Oana-Roxana	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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 Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAC3O05 Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Moţ Ghiocel**
2.3. Asistent	**Prof.univ.dr. Moţ Ghiocel**
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**
Distribuţia 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 şi pe teren	**25**

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**25**
3.4.4. Consultații	**5**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**-Analiză matematică**
4.2. Precondiţii de competenţe	**- Elemente de analiză matematică: limite de funcții, derivate, integrale**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C8. Dezvoltă prototipul pentru software.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de inițiativă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul să înțeleagă și să realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale științei și tehnicii cu ajutorul ecuațiilor diferențiale și ecuațiilor cu derivate parțiale** **- Studentul să cunoască tipurile clasice de ecuații diferentiale și ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 și de ordin superior** **- Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de gândire și de analiză**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul să aplice algoritmii de rezolvare pentru ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 și de ordin superior** **- Studentul să aprofundeze teoreme de existență ale soluțiilor ecuațiilor diferențiale și problemelor Cauchy** **-Studentul este capabil să selecteze și să aplice corect metodele și principiile de bază învățate în rezolvarea ecuaţiilor şi sistemelor de ecuaţii diferenţiale, ale ecuațiilor cu derivate parțiale**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Ecuaţii diferenţiale de ordinul 1 1.1. Ecuaţii cu variabile separabile 1.2. Ecuaţii diferenţiale omogene 1.3. Ecuaţii diferenţiale liniare de ordinul 1 1.4. Ecuaţii de tip Bernoulli	Prelegerea participativă, problematizarea,	6 ore

1.5. Ecuaţii de tip Riccati 1.6. Ecuaţii cu diferenţială totală exactă 1.7. Ecuaţii implicite	demonstraţia, exemplificarea	
2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior 2.1. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior integrabile prin cuadraturi 2.2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior care admit reducerea ordinului 2.3. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior liniare 2.4. Ecuaţii diferenţiale de tip Euler	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	4 ore
3. Sisteme de ecuaţii diferenţiale 3.1. Reducerea la o singură ecuaţie de ordin superior 3.2. Sisteme simetrice, combinaţii integrabile 3.3. Sisteme diferenţiale liniare 3.4. Sisteme de ecuaţii diferenţiale liniare cu coeficienţi constanţi 3.5. Stabilitatea soluţiilor sistemelor	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	6 ore
4. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 1 liniare 4.1. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 1 liniare şi omogene 4.2. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 1 liniare şi neomogene	Prelegerea participativă, expunerea interactivă, exemplificarea, demonstraţia, problematizarea, dialogul	6 ore
5. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2. Ecuaţiile fizicii matematice 5.1. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip hiperbolic 5.2. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip parabolic 5.3. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip eliptic 5.4. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip mixt	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea interactivă, exemplificarea, demonstraţia, problematizarea	6 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. A. Eckstein, D. Hărăguș, Exerciții standard de ecuații cu derivate parțiale, Tip. Univ. de Vest din Timișoara, 2000.
2. G. Moț, Note de curs și seminar-Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, SUMS, 2026-2027.
3. R. Precup, Ecuatii diferentiale, Risoprint, Cluj-Napoca, 2011.
4. M. Reghiș, P. Topuzu, Ecuații diferențiale ordinare, Ed. Mirton, Timișoara, 2000.
5. C. Stoica, Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme, Ediția a II-a revăzută și completată, Ed. Mirton, Timișoara, 2004.
6. A. Nicolau, Ecuatii diferentiale pentru invatamantul tehnic superior. Ecuatii diferentiale ordinare, Ed. MATRIX ROM Bucuresti, 2023.
7. A. Nicolau, Ecuatii diferentiale pentru invatamantul tehnic superior. Ecuatii cu derivate partiale, Ed. MATRIX ROM Bucuresti, 2023.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Ecuaţii diferenţiale de ordinul 1 1.1. Ecuaţii cu variabile separabile 1.2. Ecuaţii diferenţiale omogene 1.3. Ecuaţii diferenţiale liniare de ordinul 1 1.4. Ecuaţii de tip Bernoulli 1.5. Ecuaţii de tip Riccati 1.6. Ecuaţii cu diferenţială totală exactă 1.7. Ecuaţii implicite	Exerciții, aplicații, dezbateri	6 ore
2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior 2.1. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior integrabile prin cuadraturi 2.2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior care admit reducerea ordinului 2.3. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior liniare 2.4. Ecuaţii diferenţiale de tip Euler	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
3. Sisteme de ecuaţii diferenţiale 3.1. Reducerea la o singură ecuaţie de ordin superior 3.2. Sisteme simetrice, combinaţii integrabile 3.3. Sisteme diferenţiale liniare 3.4. Sisteme de ecuaţii diferenţiale liniare cu coeficienţi constanţi 3.5. Stabilitatea soluţiilor sistemelor	Exerciții, aplicații, dezbateri	6 ore
4. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 1 liniare 4.1. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 1 liniare şi omogene 4.2. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 1 liniare şi neomogene	Exerciții, aplicații, dezbateri	6 ore
5. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2. Ecuaţiile fizicii matematice 5.1. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip hiperbolic 5.2. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de	Exerciții, aplicații, dezbateri	6 ore

tip parabolic 5.3. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip eliptic 5.4. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip mixt		

8.4 Bibliografie Seminar

1. A. Eckstein, D. Hărăguș, Exerciții standard de ecuații cu derivate parțiale, Tip. Univ. de Vest din Timișoara, 2000.
2. G. Moț, Note de curs și seminar-Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, SUMS, 2026-2027.
3. R. Precup, Ecuatii diferentiale, Risoprint, Cluj-Napoca, 2011.
4. M. Reghiș, P. Topuzu, Ecuații diferențiale ordinare, Ed. Mirton, Timișoara, 2000.
5. C. Stoica, Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme, Ediția a II-a revăzută și completată, Ed. Mirton, Timișoara, 2004.
6. A. Nicolau, Ecuatii diferentiale pentru invatamantul tehnic superior. Ecuatii diferentiale ordinare, Ed. MATRIX ROM Bucuresti, 2023.
7. A. Nicolau, Ecuatii diferentiale pentru invatamantul tehnic superior. Ecuatii cu derivate partiale, Ed. MATRIX ROM Bucuresti, 2023.

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentaţi ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învăţământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Verificarea cunoștințelor despre principalele noțiuni referitoare la ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale**	Examen scris	50%
10.2. Seminar	**Verificarea exercițiilor de bază ale ecuațiilor diferențiale și ecuațiilor cu derivate parțiale**	Teste parțiale	50%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Cunoașterea noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea aplicațiilor.

11. Rezulatele învățării

Absolventul: a) cunoaște metode de prototipare (low/high fidelity) b) înțelege scopul prototipurilor în validarea cerințelor c) cunoaște instrumente și limbaje de prototipare. Absolventul: a) creează prototipuri funcționale sau grafice b) integrează feedback în îmbunătățirea prototipurilor c) testează prototipurile cu utilizatori. Absolventul: a) respectă termenele și specificațiile proiectului b) colaborează cu echipa în fazele timpurii ale dezvoltării c) propune soluții inovatoare pentru prototipuri.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr. Moţ Ghiocel	Prof.univ.dr. Moţ Ghiocel	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI 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 Ştiinţe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAF3O06 Elemente de combinatorică**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel**
2.3. Asistent	**Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**EC**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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 învăţământ	**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	**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	**5**
3.4.4. Consultații	**7**
3.4.5. Examinări	**4**

3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**52**
3.8. Total ore pe semestru	**84**
3.9. Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Teoria multimilor**
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sala de curs dotata cu tabla si videoproiector (optional tabla interactiva)**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	**Sala de seminar dotata cu tabla interactiva**
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C2. Analizează specificaţii software** **C20. Asigură securitatea informaţiilor**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de iniţiativă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Aprofundarea si completarea cunostintelor de combinatorica si teoria grafurilor.**
7.2. Obiectivele specifice	**Reamintirea unor notiuni si proprietati din teoria numerelor si teoria grupurilor.** **Prezentarea unor rezultate de combinatorica multimilor.** **Prezentarea unor rezultate de combinatorica polinoamelor.** **Prezentarea unor elemente de teoria grafurilor.** **Dezvoltarea si perfectionarea unor stategii de numarare.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Concepte da baza de numarare 2. Numarare cu semn 3. Numarare cu functii generatoare ordinare 4. Numarare cu functii genereatoare exponentiale 5. Numarare cu multimi partial ordonate (poset)	prelegerea interactiva, exemplificarea	

8.2 Bibliografie Curs

1. B. Sagan, Combinatorics: The Art of Counting, AMS Providence, Rhode Island, 2020
2. Ioan Tomescu, Introducere in combinatorica, Ed. Tehnica, 1972
3. Shariar Shariari, An Invitation to Combinatorics, Cambridge University Press, 2021

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Concepte da baza de numarare 2. Numarare cu semn 3. Numarare cu functii generatoare ordinare 4. Numarare cu functii genereatoare exponentiale 5. Numarare cu multimi partial ordonate (poset)	prelegerea interactiva, exemplificarea, problematizarea	

8.4 Bibliografie Seminar

1. B. Sagan, Combinatorics: The Art of Counting, AMS Providence, Rhode Island, 2020
2. Ioan Tomescu, Introducere in combinatorica, Ed. Tehnica, 1972
3. Shariar Shariari, An Invitation to Combinatorics, Cambridge University Press, 2021

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara şi străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentaţi ai mediului de afaceri şi cu profesori de matematică din învăţământul preuniversitar.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea şi completitudinea notiunilor asimilate; - o înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	1. Evaluare scrisa (finală în sesiunea de examene). 2. Participarea activă la cursuri.	55%; 5%
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu cunoştinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	1. Lucrări scrise curente: teme, proiecte. 2. Participare activă la seminar.	35%; 5%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Insuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unei aplicaţii simple.

11. Rezulatele învăţării

C2. Analizează specificaţii software Cunostinte: Absolventul: a) alege, explică şi specifică fundamentele matematice aplicate în informatică b) explică paradigme de programare c) identifică arhitecturi software d) descrie etapele de dezvoltare software e) cunoaşte limbaje de programare moderne Aptitudini: Absolventul: a) utilizează instrumente matematice în rezolvarea unor probleme specifice b) proiectează aplicaţii software funcţionale c) dezvoltă aplicaţii web, mobile, desktop d) gestionează fluxuri de date şi persistenta lor Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) respectă standarde de cod şi testare b) colaborează eficient în echipe de dezvoltare c) învaţă continuu pentru adaptare la tehnologii noi C20. Asigură securitatea informaţiilor Cunostinte: Absolventul: a) cunoaşte conceptele de criptografie, autentificare şi integritate b) descrie tipuri de atacuri şi metode de protecţie c) înţelege politicile şi legislaţia în domeniu Aptitudini: Absolventul: a) implementează măsuri de protecţie şi control al accesului b) utilizează instrumente de detecţie şi prevenţie c) redactează politici de securitate Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) acţionează responsabil în protejarea datelor b) respectă legislaţia şi bunele practici c) participă activ la audituri şi verificări CT1. Dă dovadă de iniţiativă Cunostinte: Absolventul: a) va dovedi cunoştinţe despre importanţa iniţiativei personale în învăţare, proiecte şi dezvoltare profesională b) cunoaşte modalităţi de identificare a oportunităţilor de îmbunătăţire, inovare sau colaborare Aptitudini: Absolventul: a) identifică probleme sau nevoi într-un context profesional sau educaţional şi propune soluţii b) îşi gestionează eficient timpul, efortul şi resursele pentru a atinge obiectivele propuse c) se implică activ în procesul de învăţare, căutând surse suplimentare de informare şi aprofundare Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) poate să acţioneze cu autonomie în planificarea şi desfăşurarea propriilor proiecte b) poate să preia iniţiativa în contexte noi, demonstrând perseverenţă şi încredere în sine c) contribuie constructiv la dinamica echipei prin idei, propuneri şi intervenţii proactive

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel	Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI 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 Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlAC3A12 Limba engleză 3**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor Sava Petra Melitta**
2.3. Asistent	**doctor Sava Petra Melitta**
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 învăţământ	**28**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia 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	**14**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**2**

3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**54**
3.8. Total ore pe semestru	**84**
3.9. Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etica profesională.** **CT2. Desfășurarea eficienta și eficace a activităţilor organizate în echipă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**cunoaşterea limbii engleze prin dezvoltarea abilităţilor de citire, scriere, vorbire şi ascultare**
7.2. Obiectivele specifice	**desprinderea sensului global al unui text audiat, articulat clar şi rar** **- cunoaşterea unor aspecte socio-culturale specifice, prin receptarea unei varietăţi de texte în limba engleză** **- flexibilitatea în munca de echipă în diferite situaţii de comunicare** **- acceptarea diferenţelor şi manifestarea toleranţei prin abordarea critică a diferenţelor şi a stereotipurilor culturale** **-dobândirea unui limbaj de specialitate**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
Reading mathematical terms Connecting the dots - Stanford Commencement Speech - Past Simple and Present Perfect , if clause Digital - Narrative tenses – revision Computer types - vocabulary building tests with prefixes and suffixes Networking events Interrogative structures Strategy - asking follow-up questions Presenting - Delivering and structuring a presentation Specific vocabulary Word order Using visuals A pitch for a mobile app	expunerea interactivă analiza şi sinteza exerciţiul conversaţia dezbatarea înțelegere ascultare	2ore 4 ore 4 ore 4 ore 4 ore 4 ore 2

8.4 Bibliografie Seminar

1. **Murphy, R., English Grammar in Use, Cambridge, 2012.**
2. **Powell, Mark, In Company, Macmillan, 2014.**
3. **Thomas, B,J, Advanced Vocabulary & Idiom, Longman, 2009.**
4. **http://esl.about.com/od/englishforbusinesswork/a/eforit.htm**
5. **www.businessenglishonline.net**
6. **www.english4IT.com**
7. **https://ed.ted.com/lessons**

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conținuturile disciplinei au fost elaborate în conformitate cu așteptările și nevoile angajatorilor, cu un program universitar similar la nivel național și cu consultarea membrilor de aceeași specialitate din cadrul catedrei și a altor 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	**Participare activă Coerență, capacitate de înțelegere şi exprimare Vocabular corespunzător subiectelor de conversație studiate**	Evaluarea pe parcursul semestrului Testare finală orală	30% 70%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Standard minim de performanţă: Elaborarea unui discurs oral/scris, articulat precis din punct de vedere logic pe o temă dată.

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe Absolventul: - are cunoștințe despre principiile, dinamica, rolurile și responsabilitățile specifice în cadrul unei echipe de lucru - cunoaște tehnici de comunicare interpersonală și colaborare. Aptitudini Absolventul: - colaborează eficient cu alți membri ai echipei pentru atingerea obiectivelor comune - comunică clar, ascultă activ și oferă feedback constructiv - utilizează instrumente colaborative digitale pentru organizarea și coordonarea muncii în echipă Responsabilități și autonomie Absolventul: - participă activ și responsabil în echipe diverse, cu autonomie și inițiativă - înțelege și respectă rolurile și responsabilitățile individuale și colective - susține și promovează colaborarea eficientă în cadrul echipei

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
doctor Sava Petra Melitta	doctor Sava Petra Melitta	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlAF4O07 Probabilitați și statistică**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Nădăban Sorin Florin**
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	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**25**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**20**
3.4.4. Consultații	**5**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Nu e cazul**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Nu e cazul**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Nu e cazul**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Nu e cazul**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C2. Analizează specificații software** **C10. Remediază erorile din software**
6.2. Competenţe transversale	**CT3. Își asumă responsabilitatea**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul să cunoască noţiunile de baza de teoria probabilitatilor si statistica și să înțeleagă teoremele importante.** **- Studentul să-și dezvolte abilităţile de a aplica corect cunoştinţele acumulate pentru rezolvarea diferetelor clase de probleme.** **- Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiza.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul este capabil sa demonstreze ca a dobandit conostiinte suficente pentru a intelege notiuni precum cele de: spatiu de probabilitate, variabila aletoare, valoarea medie, dispersia, corelatia. Studentul este capabil sa demonstreze ca a dobandit conostiinte suficente 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 si statistica și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor .** **- Studentul poate sa realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
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 variabilelor aleatoare discrete 2.3. Functia de repartitie 2.4. Variabile aleatoare independente 2.5. Densitatea de repartitie 3. Caracteristici numerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Inegalitati remarcabile 3.4. Corelatia 4. Repartitii probabilistice clasice 4.1. Repartitie binomiala 4.2. Repartitia Poisson 4.3. Repartitia uniforma 4.4. Repartitia normala 5. Teoria selectiei si teoria estimatiei 5.1. Caracteristici numerice empirice 5.2. Functia empirica 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. Corelatia simpla liniara 7.2. Corelatia simpla neliniara	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	

8.2 Bibliografie Curs

1. G. Ciucu, Elemente de teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1963.
2. V. Craiu, Teoria probabilitatilor, Editura Fundatiei Romania de Maine, Bucuresti, 1997.
3. S. Năd̆ăban, Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007.
4. S. Năd̆ăban, Probabilitatilor si statistica, suport curs si seminar, SUMS, 2026.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
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.	Exerciţiul, discuţiile și dezbaterea, modelarea, proiectul.	

Variabile aleatoare 2.1. Definitie si exemple 2.2. Distributia variabilelor aleatoare discrete 2.3. Functia de repartitie 2.4. Variabile aleatoare independente 2.5. Densitatea de repartitie 3. Caracteristici numerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Inegalitati remarcabile 3.4. Corelatia 4. Repartitii probabilistice clasice 4.1. Repartitie binomiala 4.2. Repartitia Poisson 4.3. Repartitia uniforma 4.4. Repartitia normala 5. Teoria selectiei si teoria estimatiei 5.1. Caracteristici numerice empirice 5.2. Functia empirica 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. Corelatia simpla liniara 7.2. Corelatia simpla neliniara		

8.4 Bibliografie Seminar

1. G. Ciucu, Elemente de teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1963.
2. V. Craiu, Teoria probabilitatilor, Editura Fundatiei Romania de Maine, Bucuresti, 1997.
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, 2026.

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentaţi 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; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	1. Evaluare scrisa (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 vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	1. Evaluare scrisa finală (în sesiunea de examene). 2. Participare activă la seminarii.	1. 40% 2. 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicaţii simple.

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe: alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică; cunoaște tipuri de erori (de compilare, runtime, logice); cunoaște conceptul de responsabilitate individuală și colectivă în contexte profesionale și academice Aptitudini: utilizează instrumente matematice în rezolvarea unor probleme specifice; gestionează fluxuri de date și persistenta lor; implementează soluții de corectare; acceptă responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale Responsabilitate și autonomie: colaborează eficient în echipe de dezvoltare; contribuie la îmbunătățirea procesului de dezvoltare; este pregatit să își asume responsabilitati.

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

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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 Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAF4O08 Geometrie**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Moţ Ghiocel**
2.3. Asistent	**Prof.univ.dr. Moţ Ghiocel**
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**
Distribuţia 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 şi pe teren	**25**

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**25**
3.4.4. Consultații	**5**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	**Elemente de geometrie.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Acces internet** **Sala de curs dotată cu tablă de scris** **Calculator/Laptop şi Videoproiector**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Acces internet** **Echipamente şi aparatură specifică** **Tablă de scris**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C8. Dezvoltă prototipul pentru software.** **C18. Implementeaza designul vizual al websiteurilor.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de inițiativă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul să cunoască noţiunile de baza şi să înţeleagă teoremele importante din geometrie.** **- Studentul să-şi dezvolte abilităţile de a aplica corect cunoştinţele acumulate pentru rezolvarea diferitelor tipuri de probleme.** **- Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de gândire și de analiză pentru problemele de geometrie.**
7.2. Obiectivele specifice	**-Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit conoștinţe suficiente pentru a înțelege noţiunile de bază.** **-Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor de geometrie.** **-Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de geometrie și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor.** **-Studentul poate sa realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unor probleme concrete.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Capitolul 1. Spaţiul liniar al vectorilor liberi 1.1. Vectori liberi şi vectori legaţi în spaţiul fizic 3-dimensional 1.2.	Prelegerea participativă,	4 ore

Produse a doi vectori din V3. Produsul scalar şi produsul vectorial a doi vectori liberi din V3 1.3. Produse a trei vectori din V3. Produsul mixt şi dublul produs vectorial a trei vectori din V3. 1.4. Sisteme de coordonate	problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	
Capitolul 2. Varietăţi liniare în spaţiul fizic. Suprafeţe riglate şi de rotaţie 2.1. Planul în spaţiul fizic 2.2. Dreapta în spaţiul fizic 2.3. Suprafeţe riglate. Suprafeţe cilindrice, conice, conoide 2.4. Suprafeţe de rotaţie	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	4 ore
Capitolul 3. Conice şi cuadrice 3.1. Conice, definiţie, deducerea ecuaţiilor 3.2. Reducerea ecuaţiei generale a unei conice la ecuaţia canonică 3.3. Cuadrice, ecuaţia redusă 3.4. Reducerea ecuaţiei generale a unei cuadrice la ecuaţia canonică	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	4 ore
Capitolul 4. Geometria diferenţială a curbelor plane 4.1. Reprezentarea analitică si grafică a curbelor plane 4.2. Elemente diferentiale ale curbelor plane 4.3. Curbe plane uzuale 4.4. Curbura unei curbe plane	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	6 ore
Capitolul 5. Geometria diferenţială a curbelor din spaţiu 5.1. Reprezentarea analitică si grafică a curbelor din spaţiu 5.2. Elemente diferentiale ale curbelor plane 5.3. Triedrul lui Frenet. Formulele lui Frenet 5.4. Curbura şi torsiunea unei curbe din spaţiu	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	6 ore
Capitolul 6. Geometria diferenţială a suprafeţelor 6.1. Reprezentarea analitică si grafică a suprafeţelor 6.2. Elemente diferentiale ale suprafeţelor 6.3. Prima formă fundamentală a unei suprafeţe. Aplicații 6.4. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe. Aplicații	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstraţia, exemplificarea	4 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. BOJA, N., Geometrie analitică și diferențială cu aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.
2. KOBAYASHI, S., Differential Geometry of Curves and Surfaces, Springer, 2019.
3. MATEI, P., Algebră liniară și geometrie analitică. Culegere de probleme, Ed. MatrixRom, 2007.
4. MOȚ, G., PETRUSEL, A., Matematici superioare pentru ingineri și economiști, Ed. Mirton, Timisoara, 1999.
5. MOȚ, G. şi col., Exerciţii şi probleme de matematică pentru studenţii profilurilor tehnice şi economice, Ed Arădeana, 2003.
6. MOȚ, G., POPA, L.., Algebră liniară. Geometrie analitică și diferențială. Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2014.
7. MOȚ, G., Note de curs și laborator-Geometrie, Arad, 2026.
8. TAPP, K., Differential Geometry of Curves and Surfaces, Springer, 2018.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
Capitolul 1. Spaţiul liniar al vectorilor liberi 1.1. Vectori liberi şi vectori legaţi în spaţiul fizic 3-dimensional 1.2. Produse a doi vectori din V3. Produsul scalar şi produsul vectorial a doi vectori liberi din V3 1.3. Produse a trei vectori din V3. Produsul mixt şi dublul produs vectorial a trei vectori din V3. 1.4. Sisteme de coordonate	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
Capitolul 2. Varietăţi liniare în spaţiul fizic. Suprafeţe riglate şi de rotaţie 2.1. Planul în spaţiul fizic 2.2. Dreapta în spaţiul fizic 2.3. Suprafeţe riglate. Suprafeţe cilindrice, conice, conoide 2.4. Suprafeţe de rotaţie	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
Capitolul 3. Conice şi cuadrice 3.1. Conice, definiţie, deducerea ecuaţiilor 3.2. Reducerea ecuaţiei generale a unei conice la ecuaţia canonică 3.3. Cuadrice, ecuaţia redusă 3.4. Reducerea ecuaţiei generale a unei cuadrice la ecuaţia canonică	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore
Capitolul 4. Geometria diferenţială a curbelor plane 4.1. Reprezentarea analitică si grafică a curbelor plane 4.2.	Exerciții, aplicații, dezbateri	6 ore

Elemente diferentiale ale curbelor plane 4.3. Curbe plane uzuale 4.4. Curbura unei curbe plane		
Capitolul 5. Geometria diferenţială a curbelor din spaţiu 5.1. Reprezentarea analitică si grafică a curbelor din spaţiu 5.2. Elemente diferentiale ale curbelor plane 5.3. Triedrul lui Frenet. Formulele lui Frenet 5.4. Curbura şi torsiunea unei curbe din spaţiu	Exerciții, aplicații, dezbateri	6 ore
Capitolul 6. Geometria diferenţială a suprafeţelor 6.1. Reprezentarea analitică si grafică a suprafeţelor 6.2. Elemente diferentiale ale suprafeţelor 6.3. Prima formă fundamentală a unei suprafeţe. Aplicații 6.4. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe. Aplicații	Exerciții, aplicații, dezbateri	4 ore

8.6 Bibliografie Laborator

1. BOJA, N., Geometrie analitică și diferențială cu aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.
2. KOBAYASHI, S., Differential Geometry of Curves and Surfaces, Springer, 2019.
3. MATEI, P., Algebră liniară și geometrie analitică. Culegere de probleme, Ed. MatrixRom, 2007.
4. MOȚ, G., PETRUSEL, A., Matematici superioare pentru ingineri şi economişti, Ed. Mirton, Timisoara, 1999.
5. MOȚ, G. şi col., Exerciţii şi probleme de matematică pentru studenţii profilurilor tehnice şi economice, Ed Arădeana, 2003.
6. MOȚ, G., POPA, L.., Algebră liniară. Geometrie analitică și diferențială. Ed. Univ. "Aurel Vlaicu" Arad, 2014.
7. MOȚ, G., Note de curs și laborator-Geometrie, Arad, 2026.
8. TAPP, K., Differential Geometry of Curves and Surfaces, Springer, 2018.

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentaţi ai mediului de afaceri cât şi cu profesori de matematică şi informatică din învăţământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**•completitudinea cunoştinţelor; •coerenţa logică; •gradul de asimilare a limbajului de specialitate; •criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitate, interesul pentru tematica abordată.**	examen final scris la sfârşitul semestrului; participarea activă la cursuri	40% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**•capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; •capacitatea de aplicare în practică; •conştiinciozitate şi interes pentru studiu.**	examen parțial scris pe parcursul semestrului; participarea activă la laboratoare	40% 10%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Cunoașterea noţiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unei aplicații.

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe: Absolventul: a) cunoaște metode de prototipare (low/high fidelity); b) înțelege scopul prototipurilor în validarea cerințelor; c) cunoaște instrumente și limbaje de prototipare. Absolventul: a) cunoaște limbaje de marcare

și stiluri (HTML, CSS); b) înțelege concepte de responsive design; c) recunoaște elemente de identitate vizuală. Absolventul: a) va dovedi cunoștințe despre importanța inițiativei personale în învățare, proiecte și dezvoltare profesională; b) cunoaște modalități de identificare a oportunităților de îmbunătățire, inovare sau colaborare. Aptitudini: Absolventul: a) creează prototipuri funcționale sau grafice; b) integrează feedback în îmbunătățirea prototipurilor; c) testează prototipurile cu utilizatori. Absolventul: a) creează interfețe atractive și funcționale; b) integrează componente vizuale cu logica aplicației; c) optimizează websiteul pentru diferite dispozitive. Absolventul: a) identifică probleme sau nevoi într-un context profesional sau educațional și propune soluții; b) își gestionează eficient timpul, efortul și resursele pentru a atinge obiectivele propuse; c) se implică activ în procesul de învățare, căutând surse suplimentare de informare și aprofundare. Responsabilitate și autonomie: Absolventul: a) respectă termenele și specificațiile proiectului; b) colaborează cu echipa în fazele timpurii ale dezvoltării; c) propune soluții inovatoare pentru prototipuri. Absolventul: a) respectă cerințele de branding și accesibilitate; b) aplică standarde web actuale; c) colaborează cu echipa de design și back-end. Absolventul: a) poate să acționeze cu autonomie în planificarea și desfășurarea propriilor proiecte; b) poate să preia inițiativa în contexte noi, demonstrând perseverență și încredere în sine; c) contribuie constructiv la dinamica echipei prin idei, propuneri și intervenții proactive.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr. Moț Ghiocel	Prof.univ.dr. Moț Ghiocel	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI 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 Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAS4O09 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	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**30**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector şi software adecvat**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, reţea, legătură la Internet, software adecvat**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C2. Analizează specificații software**
6.2. Competenţe transversale	**CT3. Își asumă responsabilitatea**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Însuşirea de către studenţi a conceptelor privind probleme legate de programarea procedurală şi de proiectare şi analiză a algoritmilor.** **Dezvoltarea abilităţilor studenţilor de a aplica corect cunoștințele acumulate şi dezvoltarea capacităţii lor de analiză.**
7.2. Obiectivele specifice	**Studenţii vor fi capabili:** **• Să identifice algortimul adecvat pentru o problemă data;** **• Să proiecteze, să implementeze şi să optimizeze un algoritm ca soluţie pentru o problemă data;** **• Să realizeze calculul de complexitate pentru un algoritm dat.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversaţia euristică Exemplificarea	3 ore
Structura aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversaţia euristică Exemplificarea	3 ore
JAVA pentru aplicații mobile	Expunerea interactivă Conversaţia euristică Exemplificarea	3 ore
Interfața aplicațiilor mobile, XML	Expunerea interactivă Conversaţia euristică ExemplificareaExpunerea interactivă Conversaţia euristică Exemplificarea	5 ore
Emulatoare	Expunerea interactivă Conversaţia euristică Exemplificarea	3 ore

Medii altenative de dezvoltare a aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversaţia euristică Exemplificarea	4 ore
Testarea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversaţia euristică Exemplificarea	3 ore
Securitatea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversaţia 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
7. Suport de curs 2026 - platforma CORE

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile	dezbaterea,problematizare,exercițiul, aplicația	3 ore
Structura aplicațiilor mobile	dezbaterea,problematizare,exercițiul, aplicația	3 ore
JAVA pentru aplicații mobile	dezbaterea,problematizare,exercițiul, aplicația	3 ore
Interfața aplicațiilor mobile, XML	dezbaterea,problematizare,exercițiul, aplicația	5 ore
Emulatoare	dezbaterea,problematizare,exercițiul, aplicația	3 ore
Medii altenative de dezvoltare a aplicațiilor mobile	dezbaterea,problematizare,exercițiul, aplicația	4 ore
Testarea aplicațiilor mobile	dezbaterea,problematizare,exercițiul, aplicația	3 ore
Securitatea aplicațiilor mobile	dezbaterea,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
7. Suport de laborator 2026 - platforma CORE

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu conţinutul disciplinelor similare din alte centre universitare din ţară şi dinstrăinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu

angajatori- reprezentaţi ai mediului de afaceri cât şi cu profesori de matematică şi informatică din învăţământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**Corectitudinea şi completitudineacunoştinţelor. Coerenţa logică. Gradulde asimilare a limbajului despecialitate.**	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): -Prezentarea unui proiect final - Expunerea liberă astudentului - Conversaţia de evaluare - Chestionareorală	50%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**Capacitatea de a opera cu cunoştinţeleasimilate. Capacitatea de aplicare înpractică.**	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): -Realizarea şi prezentarea proiectului final	30%
10.4. Proiect	**Teme, proiecte realizate pe parcurs**	Evaluare orală	20%

10.5 Standard minim de performanţă

Însuşirea conceptelor fundamentale, utilizarea limbajului de specialitate, realizarea unei aplicaţii simple.

11. Rezulatele învățării

1. Absolventul poate să analizeze probleme de programare bine definite folosind tehnologii specifice pentru dezvoltarea sistemelor software. 2. Absolventul poate să analizeze solutiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 6. Absolventul poate proiecta produse software pentru dispozitive mobile. 9. Absolventul poate să creeze framework-uri și instrumente pentru a îmbunătăți crearea de produse software complexe. 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.drd. Lupuți Antonio-Marius-Flavius	Director Departament Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	DECAN Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvență (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAS4O10 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**
	Distribuţia 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	**30**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**25**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Baze de date, an.II, sem.1**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Utilizarea limbajului specific bazelor de date; Înţelegerea conceptului şi realizarea, manipularea unei baze de date**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C9 Transpune cerințele într-un model vizual** **C14. Creează modele de date** **C17. Gestionează baze de date**
6.2. Competenţe transversale	**CT3. Își asumă responsabilitatea**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Înţelegerea sistemică a bazelor de date.** **Dezvoltarea abilităţilor studenţilor de a aplica corect cunoştiinţele acumulate şi dezvoltarea capacităţii lor de analiză**
7.2. Obiectivele specifice	**Studenţii vor fi capabili:** **• Să proiecteze, să implementeze o bază de date în MySQL;** **• Să realizeze aplicaţii web ce folosesc baze de date**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Introducere Algebra relaţională. Avantajele modelului relaţional. SGBD – evoluţie, implementări, aspecte software. Arhitectura client-server	□ expunerea interactivă □ conversaţia euristică □ demonstraţia	4 ore
Fundamente MySQL. Noţiuni introductive Clienţi MySQL. Principalele tipuri de date din MySQL. Crearea unei baze de date MySQL şi a tabelelor. Ştergerea şi modificarea unui tabel. Acordarea şi revocarea privilegiilor de acces. Accesul la datele dintr-o bază de date, interogările SQL. Modificarea datelor dintr-o bază de date. Sortarea şi gruparea datelor. Expresii şi funcţii. Uniri. Executarea instrucţiunilor dintr-un fişier extern. Exemple.	□ expunerea interactivă □ modelarea □ exemplificarea	6 ore
Fundamentele limbajului PHP. Integrarea PHP - MySQL.. Instructiuni. Blocuri de instructiuni, Variabile si operatori PHP, Constante. Tipuri de date, Conversia între tipuri de date.	□ expunerea interactivă □	6 ore

Scrierea instructiunilor PHP condiționale. Utilizare Array (matrice). Utilizarea funcțiilor. Lucrul cu șiruri. Utilizarea variabilelor cookie. Lucrul cu fișiere. Utilizare sesiuni PHP. Conectarea la serverul MySQL. Incheierea conexiunii la serverul MySQL. Eliminarea mesajelor de eroare și a avertismentelor nedorite Exemple	problematizarea exemplificarea	
Prelucrări în baza de date folosind PHP şi 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 selecţie. Obţinerea numărului coloanelor dintr-un tabel MySQL. Obţinerea numelui unei coloane. Obţinerea lungimii unei coloane. Obţinerea indicatorilor MySQL asociaţi unei coloane. Obţinerea tipului MySQL al unei coloane. Determinarea tabelului MySQL asociat unei coloane. Obţinerea structurii complete a setului de rezultate. Accesul non-secvenţial la coloanele unui set de rezultate.	expunerea interactivă documentarea pe web problematizarea exemplificarea	6 ore
Realizarea unei aplicaţii. Principii. Exemple.	expunerea interactivă problematizarea modelarea documentarea pe web	6 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. **Nagy M,, Suport de curs, SUMS, 2026**
2. **Braharu G., Limbajul SQL Pentru Incepatori, 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 şi administrarea bazelor de date MySQL., Editura Rosetti Educational, Bucureşti, 2010**
10. ***** https://www.tutorialspoint.com/**

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
Crearea unei baze de date MySQL și a tabelelor. Ștergerea și modificarea unui tabel. Acordarea și revocarea privilegiilor de acces.	exerciţiul documentarea pe web	4 ore
Interogările SQL. Modificarea datelor dintr-o bază de date. Sortarea și gruparea datelor. Expresii și funcții. Uniri. Executarea instrucţiunilor dintr-un fişier extern.	exerciţiul problematizarea documentarea pe web	6 ore
Scrierea scripturilor PHP elementare. Convertirea valorilor dintr-un tip în altul. Instructiunile if și else. Instructiunea SWITCH și instructiunile conexe acesteia. Instrucțiunile WHILE, DO WHILE și FOR. Accesarea datelor unei matrice (tablou /array). Manipulare șiruri folosind diferite funcții PHP.	aplicaţia modelarea documentarea pe web lucrul în grup organizat	4 ore
Conectarea la serverul MySQL. Incheierea conexiunii la server. Detectarea apariţiei erorilor. Eliminarea mesajelor de eroare şi a avertismentelor nedorite.	exerciţiul 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 funcţii MySQL.	aplicaţia modelarea exerciţiul	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 Incepatori, 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 şi administrarea bazelor de date MySQL., Editura Rosetti Educational, Bucureşti, 2010
9. * https://archive.org/details/PHPMySQLForDummies, 2017**

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu conţinutul disciplinelor similare din alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu angajatori - reprezentaţi ai mediului de afaceri cât şi cu dezvoltatori software şi potenţiali beneficiari de aplicaţii de baze de date.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**□ corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor □ coerenţa logică □ gradul de asimilare a limbajului specific □ conştiinciozitatea, interesul pentru studiu**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): □ Prezentarea unui proiect final □ Expunerea liberă a studentului □ Conversaţia de evaluare □ Chestionare orală Participarea activă la cursuri.	30% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**□ capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; □ capacitatea de aplicare în practică □ capacitatea de aplicare în practică □ conştiinciozitatea, interesul pentru studiu**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): □ Realizarea şi prezentarea proiectului final Teme, proiecte realizate pe parcurs Participarea activă la aplicaţiile de laborator	30% 20% 10%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Însuşirea conceptelor specifice sistemelor de gestiune a bazelor de date, utilizarea limbajului specific, realizarea unei aplicaţii simple

11. Rezulatele învățării

Cunostințe: Absolventul: a) explică conceptele de modelare vizuală (UML, ERD) b) recunoaște relațiile dintre entități și componente software c) înțelege standardele de modelare; Absolventul: a) descrie concepte de modelare (relațională, obiectuală etc.) b) cunoaște tipuri de relații între entități c) înțelege normalizarea bazelor de date; Absolventul: a) descrie tipuri de sisteme de gestiune a bazelor de date b) explică noțiuni de administrare și securizare a BD c) înțelege noțiuni de backup, replicare, tranzacții; Absolventul: a) cunoaște conceptul de responsabilitate individuală și colectivă în contexte profesionale și academice b) înțelege importanța asumării responsabilității pentru calitatea muncii, respectarea termenelor și respectarea normelor c) cunoaște standardele etice și profesionale relevante în domeniu. Aptitudini: Absolventul: a) utilizează diagrame pentru a reprezenta sisteme b) documentează modele vizuale pentru analiză și dezvoltare c) comunică eficient cu echipa prin modele grafice; Absolventul: a) proiectează modele conceptuale și logice de date b) folosește diagrame ER c) optimizează structura datelor; Absolventul: a) creează, modifică și întreține baze de date b) optimizează interogările și structurile de date c) aplică politici de Securitate; Absolventul: a) acceptă responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale b) respecte termenele și angajamentele asumate c) comunică transparent și prompt despre progres, dificultăți sau probleme întâmpinate. Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) asigură corectitudinea modelelor produse b) contribuie activ la faza de analiză a cerințelor c) utilizează standarde de notare recunoscute; Absolventul: a) menține coerența și integritatea datelor b) adaptează modelele la cerințele aplicației c) aplică bune practici în proiectarea datelor; Absolventul a) asigură confidențialitatea și integritatea datelor b) aplică politici de salvare și recuperare c) menține performanța sistemului; Absolventul: a) este pregatit să își asume responsabilitati b)

reflectă critic asupra propriilor acțiuni și impactul acestora asupra rezultatelor și asupra echipei c) gestionează în mod autonom sarcini complexe, cu un nivel ridicat de responsabilitate.

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 EDUCAŢIEI ŞI 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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlAS4O11 Practica de Specialitate**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Bejan Crina-Anina**
2.3. Asistent	**Conf.univ.dr. Bejan Crina-Anina**
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	**8**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**8**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**112**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**112**
	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 şi pe teren	**0**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**0**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**0**
3.8. Total ore pe semestru	**112**
3.9. Numărul de credite	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe 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 si a modelelor formale** **C5. Proiectarea și gestiunea bazelor de date** **C6. Proiectarea și administrarea retelelor de calculatoare** **C.7. Utilizarea tehnologiilor moderne pentru asigurarea securității informatice**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea responsabile faţă de principiilor şi a normelor de etică profesională.** **CT2. Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse.** **CT3. Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi 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	**- întregirea pregătirii viitorilor specialişti cu problemele practice pentru a le permite o tranziţie rapidăşi o adaptare corespunzătoare în activitatea profesională ulterioară;** **- asigurarea unei corelări judicioase a cunoştinţelor dobândite la cursuri, seminarii, lucrări delaborator, cu activităţile practice;** **- aprofundarea cunoştinţelor teoretice însuşite în activitatea didactică, cu realizarea unor conexiuniîntre fenomenele studiate;** **- contactul cu aspectele concrete dintr-un departament IT/ de a introduce studentul în atmosfera dinșcoli generale și licee** **- stimularea creativităţii studenţilor;** **- educarea studenţilor şi dezvoltarea responsabilităţilor lor sociale.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul este capabil să aplice practic cunoștințele teoretice însușite în cadrul programului deinstruire.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

1. Prezentarea temei (enuntul problemei) de tratat/rezolvat sistabilirea task-urilor membrilor echipei, (dacă se lucrează în echipă). 2. Dezvoltarea specificațiilor detaliate ale proiectului. 3. Analiza proiectului: identificarea entităților, relatiilor; scenarii defolosire; diagrame de context de date și de flux de date. 4. Proiectarea: modelul conceptual de date; modelul logic de date;proiectarea prelucrărilor; modelul fizic de date; interfața cuutilizatorul; arhitectura aplicației. 5. Implementarea și testarea aplicațiilor dezvoltate, puse la dispozitieîmpreună cu documentațiile elaborate pe parcursul etapelor dedezvoltare în rețeaua departamentului. 6. Prezentarea proiectului spre evaluare.	Expunerea Conversaţia Algoritmizarea Problematizarea Descoperirea	

8.8 Bibliografie Proiect

Documente în format electronic sau alte documentaţii furnizate de coordonatorul de practică sau puse la dispoziţie de partenerii depractică.

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru o mai bunaadaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentaţi ai mediului de afaceri cât și cuprofesori 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 încomunicarea verbală - Capacitatea de a munci în echipă /dea stabili bune relații - Dorința de a învăța (de a seperfecționa) - Capacitatea de a lucra independent**	Evaluare scrisă: - portofoliu depractică - fișa de observație Evaluare orală: sustinerea orală aproiectului de practică	70% 30%

10.5 Standard minim de performanţă

Efectuarea stagiului de practică.

11. Rezulatele învățării

1. Absolventul poate să analizeze probleme de programare bine definite folosind tehnologii specifice pentru dezvoltarea sistemelor software. 2. Absolventul poate să analizeze solutiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 3. Absolventul poate să aplice corect cunoștințele acumulate şi sa dezvolte un sistem de gestiune a bazelor de date. 4. Absolventul este capabil să rezolve probleme practice de securitate a informatiei. 5. Absolventul poate exploata componentele hardware, software și de retele 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 si 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, simulari sau testari 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
Conf.univ.dr. Bejan Crina-Anina	Conf.univ.dr. Bejan Crina-Anina	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI 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 Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlAC4A15 Limba engleză 4**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor Sava Petra Melitta**
2.3. Asistent	**doctor Sava Petra Melitta**
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 învăţământ	**28**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia 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 şi pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**14**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**2**

3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**54**
3.8. Total ore pe semestru	**84**
3.9. Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etica profesională.** **CT2. Desfășurarea eficienta și eficace a activităţilor organizate în echipă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**cunoaşterea limbii engleze prin dezvoltarea abilităţilor de citire, scriere, vorbire şi ascultare**
7.2. Obiectivele specifice	**desprinderea sensului global al unui text audiat, articulat clar şi rar** **- cunoaşterea unor aspecte socio-culturale specifice, prin receptarea unei varietăţi de texte în limba engleză** **- flexibilitatea în munca de echipă în diferite situaţii de comunicare** **- acceptarea diferenţelor şi manifestarea toleranţei prin abordarea critică a diferenţelor şi a stereotipurilor culturale** **-dobândirea unui limbaj de specialitate**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
Google knowledge, money, power - listening to audio media and note-taking - developing spoken interaction: informal discussion - written production (paragraph writing): thematic development, cohesion and coherence The moral bias behind your search results Online society Social media The danger of cyberbullying Censorship Reading maps, diagrams Questionnaires and survey reports The perfect job interview Enquiry Letter of application Resume	analiza și sinteza conversaţia și dezbatarea exerciţiul înțelegere ascultare	4 ore 2 ore 8 ore 6 ore 6 ore 2 ore

8.4 Bibliografie Seminar

1. Chapman, Rebecca, English for Emails, Oxford, University Press, 2015.
2. Murphy, R., English Grammar in Use, Cambridge, 2012.
3. Powell, Mark, In Company, Macmillan, 2014.
4. Thomas, B,J, Vocabulary & Idiom, Longman, 2009.
5. http://esl.about.com/od/englishforbusinesswork/a/eforit.htm
6. www.businessenglishonline.net
7. www.english4IT.com
8.https://www.esolcourses.com/content/englishforwork/englishforwork.html

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conținuturile disciplinei au fost elaborate în conformitate cu așteptările și nevoile angajatorilor, cu un program universitar similar la nivel național și cu consultarea membrilor de aceeași specialitate din cadrul catedrei și a altor 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	**Participare activă Coerență, capacitate de înțelegere şi exprimare Vocabular corespunzător subiectelor de conversație studiate**	Evaluarea pe parcursul semestrului Testare finală orală	30% 70%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Elaborarea unui discurs oral/scris, articulat precis din punct de vedere logic pe o temă dată.

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe Absolventul: - are cunoștințe despre principiile, dinamica, rolurile și responsabilitățile specifice în cadrul unei echipe de lucru - cunoaște tehnici de comunicare interpersonală și colaborare. Aptitudini Absolventul: - colaborează eficient cu alți membri ai echipei pentru atingerea obiectivelor comune - comunică clar, ascultă activ și oferă feedback constructiv Responsabilități și autonomie Absolventul: - participă activ și responsabil în echipe diverse, cu autonomie și inițiativă - înțelege și respectă rolurile și responsabilitățile individuale și colective - susține și promovează colaborarea eficientă în cadrul echipei

Cunoștințe Absolventul: - are cunoștințe despre principiile, dinamica, rolurile și responsabilitățile specifice în cadrul unei echipe de lucru - cunoaște tehnici de comunicare interpersonală și colaborare. Aptitudini Absolventul: - colaborează eficient cu alți membri ai echipei pentru atingerea obiectivelor comune - comunică clar, ascultă activ și oferă feedback constructiv Responsabilități și autonomie Absolventul: - participă activ și responsabil în echipe diverse, cu autonomie și inițiativă - înțelege și respectă rolurile și responsabilitățile individuale și colective - susține și promovează colaborarea eficientă în cadrul echipei

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
doctor Sava Petra Melitta	doctor Sava Petra Melitta	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI 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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD**
1.2. Facultatea	**de Ştiințe Exacte**
1.3. Departamentul	**Departamentul de Matematică-Informatică**
1.4. Domeniul de studii	**Informatică**
1.5. Anul universitar	**2026-2027**
1.6. Ciclul de studii	**Licenţă**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIAS4A19 Medii şi instrumente de programare**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Beiu Valeriu**
2.3. Asistent	**Asist.univ.drd. Florea Marcela-Florina**
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**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	**20**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**24**
3.4.4. Consultații	**20**
3.4.5. Examinări	**0**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**84**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Algorimi fundamentali. Structuri de date.**
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sala de curs, tabla inteligenta/videoproiector, laptop-uri/desktop-uri.**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Sala de laboratoare, tabla inteligenta/videoproiector, laptop-uri/desktopuri, software.**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C2. Analizează specificații software** **C3. Aliniază software-ul la arhitecturile de sistem** **C5. Creează softuri** **C6. Utilizează interfețe specifice aplicațiilor** **C11. Utilizează biblioteci de software**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de inițiativă** **CT4. Lucrează în echipe**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Însuşirea noțiunilor fundamentale .NET. Programarea aplicațiilor .NET** **- Intelegerea conceptelor și problemelor sistemelor distribuite folosite in dezvoltarea software.** **- Competențe îmbunătățite de proiectare și programare.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Dezvoltarea capacitații de a specifica, proiecta si dezvolta programe folosind limbaje orientate pe obiecte, bazede date, metodologii si platforme de dezvoltare.** **- Insusirea conceptelor si tehnicilor existente pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite.** **- Familarizarea cu concepte moderne din dezvoltarea sistemelor soft.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Platfome dedicate dezvoltării soluțiilor și aplicațiilor software, IDE(Integrated Development Environment).	Prelegerea participativă,dezbaterea, expunerea,problematizarea,expunerea interactivă,documentarea pe web,exemplificarea.	4 ore.
2. a.Editor de cod; b. Translator de cod; c. Auto documentare; d. Bibliotecilede functii;. e. Construirea automatizării: instrumente prin care esteeconomisit timpul prin derularea automată a proceselor. f.Debugger: construit să detecteze eventualele erori.	Prelegerea participativă,dezbaterea, expunerea,problematizarea,expunerea interactivă,documentarea pe web,exemplificarea.	8 ore.
3. Etapele creării unui produs software	Prelegerea participativă,dezbaterea, expunerea,problematizarea,expunerea interactivă,documentarea pe web,exemplificarea.	8 ore.

4. Instrumente de testare (de capturare/redare, de execuție automată atestelor, analizoare de acoperire, generatoare de cazuri de test, generatoarede date de test, analizor logic/de complexitate, de urmărire a erorilor, degestionare a testării).	Prelegerea participativă,dezbaterea, expunerea,problematizarea,expunerea interactivă,documentarea pe web,exemplificarea.	8 ore.

8.2 Bibliografie Curs

1. Benjamin Perkins (Author), Jacob Vibe Hammer (Author), Jon D. Reid (Author), Beginning C# 7 Programming with Visual Studio 2017 1stEdition, 2018;
2. Christian Nagel (Author), Professional C# 7 and .NET Core 2.0 7th Edition, 2018;
3. Andrew Troelsen (Author), Philip Japikse (Author), Pro C# 7: With .NET and .NET Core 8th ed. Edition. 2018;
4. C# 4.0 - The Complete Reference, Herbert Schildt, McGraw-Hill, 2010Microsoft ADO.NET 4 Step by Step, Tim Patrick, Microsoft Press; 1edition, 2010;
5. Dorothy Graham, Rex Black, Erik van Veenendaal, Foundations of Software Testing ISTQB Certification, 4th edition, Cengage LearningEMEA; 4th edition edition (August 9, 2019);
6. Paul Ammann, Jeff Offutt, Introduction to Software Testing 2nd Edition, Cambridge University Press; 2 edition (December 13, 2016);
7. Glenford J. Myers, Corey Sandler, Tom Badgett, The Art of Software Testing 3rd Edition Wiley; 3 edition (November 8, 2011);
8. Note de curs și laborator, platforma SUMS

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Noțiuni avansate ale limbajului C#. Aplicaţii: Clase şi funcții generice.Tipuri generice.Fire de execuţie	Exerciţiul, discuţiile și dezbaterea, modelarea, proiectul. Folosirea aplicațiilor soft specializate,documentarea pe web,lucrul în grup organizat.	6 ore.
2. Visual studio - Platforma .NET Exemplificare de cod pentru: Common Language Runtime, Common Type System,CommonLanguage Specification, Microsoft Intermediate Language, Compilatorul JIT,Base class libraries	Exerciţiul, discuţiile și dezbaterea, modelarea, proiectul. Folosirea aplicațiilor soft specializate,documentarea pe web,lucrul în grup organizat.	6 ore.
3. Crearea de produse software de complexitate medie.Aplicatii Consola si Desktop. Aplicatii de programare orientata pe obiect.	Exerciţiul, discuţiile și dezbaterea, modelarea, proiectul. Folosirea aplicațiilor soft specializate,documentarea pe web,lucrul în grup organizat.	8 ore.
4. Debugging. Domain Driven Design. Refactorizre. Testare unitara. Tratarea erorilor.	Exerciţiul, discuţiile și dezbaterea, modelarea, proiectul. Folosirea aplicațiilor soft specializate,documentarea pe web,lucrul în grup organizat.	8 ore.

8.6 Bibliografie Laborator

1. Benjamin Perkins (Author), Jacob Vibe Hammer (Author), Jon D. Reid (Author), Beginning C# 7 Programming with Visual Studio 2017 1stEdition, 2018;
2. Christian Nagel (Author), Professional C# 7 and .NET Core 2.0 7th Edition, 2018;
3. Andrew Troelsen (Author), Philip Japikse (Author), Pro C# 7: With .NET and .NET Core 8th ed. Edition. 2018;
4. C# 4.0 - The Complete Reference, Herbert Schildt, McGraw-Hill, 2010Microsoft ADO.NET 4 Step by Step, Tim Patrick, Microsoft Press; 1edition, 2010;
5. Dorothy Graham, Rex Black, Erik van Veenendaal, Foundations of Software Testing ISTQB Certification, 4th edition, Cengage LearningEMEA; 4th edition edition (August 9, 2019);
6. Paul Ammann, Jeff Offutt, Introduction to Software Testing 2nd Edition, Cambridge University Press; 2 edition (December 13, 2016);
7. Glenford J. Myers, Corey Sandler, Tom Badgett, The Art of Software Testing 3rd Edition Wiley; 3 edition (November 8, 2011);
8. Note de curs și laborator, platforma SUMS

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate. Pentru o mai buna adaptare lacerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentaţi ai mediului de afaceri cât şi cu profesori de matematică şiinformatică din învăţământul preuniversitar.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor;coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului despecialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale:conştiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene):Expunerea liberă a studentului; Conversaţia deevaluare; Chestionare orală. Evaluare scrisa (întimpul semestrului): referat. Participarea activă lacursuri.	15% 20% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**- capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; -capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, interesul pentrustudiu individual.**	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluarescrisa finală (in sesiunea de examene) Participare activa la laboratoare.	10% 35% 10%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5) Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicațiisimple. Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.1 și 10.3. Examenul se consideărpromovat dacă fiecare dintre notele 10.1 și 10.3 este cel puțin 5. La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota secalculează după aceeași regulă. In sesiunea de restanțe/măriri se pot da doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cuexcepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate. Obs: Studenții pot participa la orele de consultații (2ore/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sau seminar/laborator răspundeîntrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.

11. Rezulatele învățării

Absolventul: a) cunoaște tipurile de documentație software (manual de utilizare, tehnic, specificații) b) înțelege structura și formatul documentației tehnice c) explică importanța standardizării și clarității în documentație
Absolventul: a) redactează documentație clară și coerentă pentru aplicații software b) utilizează instrumente de editare și gestionare a documentației c) adaptează conținutul tehnic pentru diferite audiențe
Absolventul: a) redactează documentația în acord cu cerințele proiectului b) respectă standardele de calitate și etică profesională c) își asumă responsabilitatea asupra acurateței informațiilor oferite
Absolventul: a) explică ciclul de viață al dezvoltării software b) cunoaște limbaje de programare și paradigme c) identifică tipuri de aplicații și scopurile lor
Absolventul: a) proiectează și implementează aplicații software funcționale b) testează și validează aplicațiile dezvoltate c) aplică bune practici în dezvoltare
Absolventul: a) respectă termene și cerințe de proiect b) demonstrează inițiativă și perseverență în finalizarea produselor software c) aplică standarde profesionale în procesul de dezvoltare
Absolventul: a) respectă termene și cerințe de proiect b) demonstrează inițiativă și perseverență în finalizarea produselor software c) aplică standarde profesionale în procesul de dezvoltare
Absolventul: a) interacționează eficient cu interfețele aplicațiilor b) utilizează meniuri, formulare, comenzi specifice c) adaptează modul de lucru în funcție de aplicația folosită
Absolventul: a) își organizează eficient activitatea folosind interfețele software b) urmărește optimizarea fluxului de lucru c) respectă bunele practici de utilizare

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr. Beiu Valeriu	Asist.univ.drd. Florea Marcela-Florina	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN