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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvență (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlBF3O01 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	**20**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**22**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**30**
3.4.4. Consultații	**8**
3.4.5. Examinări	**4**

3.4.6. Alte activităţi ...	**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 desfăşurare a seminarului	**Videoproiector şi tablă**
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Sala de laborator dotata cu calculatoare conectate in retea**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**Proiectarea şi administrarea reţelelor de calculatoare**
6.2. Competenţe transversale	**Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, în proiectarea de reţele destinate unor echipe interdisciplinare. Dezvoltarea de abilităţi de muncă în echipă. Identificarea oportunităţilor de formare continuă şi valorificarea eficientă a resurselor şi tehnicilor de învăţare pentru propria dezvoltare. Iniţiativa în analiza si rezolvarea de probleme. Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicaţii software de specialitate, baze de date).**

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 și programare Configurare și Programare rutere CISCO	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
5. Studii de caz proiectare reţele	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
6. Studii de caz asigurarea securităţii	4 ore	4 ore
7. Studii de caz depanarea reţelelor	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 și 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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIBF3O02 Algoritmica grafurilor**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel**
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 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	**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	**20**
3.4.4. Consultații	**10**
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	
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	
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** **C8. Dezvoltă prototipul pentru software** **C12. Proiectează interfaţa cu utilizatorul** **C18. Implementeaza designul vizual al website-urilor**
6.2. Competenţe transversale	

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 2025-2026.
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 2025-2026
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 și completitudinea notiunilor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate şi a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, 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: conștiinciozitatea, 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

C2. Analizează specificații software Cunostinte: Absolventul: a) alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică b) explică paradigme de programare c) identifică arhitecturi software d) descrie etapele de dezvoltare software e) cunoaște limbaje de programare moderne Aptitudini: Absolventul: a) utilizează instrumente matematice în rezolvarea unor probleme specifice b) proiectează aplicații software funcționale c) dezvoltă aplicații web, mobile, desktop d) gestionează fluxuri de date și persistenta lor Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) respectă standarde de cod și testare b) colaborează eficient în echipe de dezvoltare c) învață continuu pentru adaptare la tehnologii noi C8. Dezvoltă prototipul pentru software Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște metode de prototipare (low/high fidelity) b) înțelege scopul prototipurilor în validarea cerințelor c) cunoaște instrumente și limbaje de prototipare Aptitudini: Absolventul: a) creează prototipuri funcționale sau grafice b) integrează feedback în îmbunătățirea prototipurilor c) testează prototipurile cu utilizatori Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) respectă termenele și specificațiile proiectului b) colaborează cu echipa în fazele timpurii ale dezvoltării c) propune soluții inovatoare pentru prototipuri C12. Proiectează interfața cu utilizatorul Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște principii de design UX/UI b) explică teoria culorilor, spațiere și ierarhie vizuală c) înțelege comportamentul utilizatorilor Aptitudini: Absolventul: a) realizează machete și prototipuri de interfețe b) optimizează experiența utilizatorului c) aplică teste de utilizabilitate Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) își asumă impactul interfeței asupra utilizatorului b) colaborează eficient cu designeri și dezvoltatori c) respectă standardele de accesibilitate C18. Implementeaza designul vizual al website-urilor Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște limbaje de marcare și stiluri (HTML, CSS) b) înțelege concepte de responsive design c) recunoaște elemente de identitate vizuală Aptitudini: Absolventul: a) creează interfețe atractive și funcționale b) integrează componente vizuale cu logica aplicației c) optimizează websiteul pentru diferite dispozitive Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) respectă cerințele de branding și accesibilitate b) aplică standarde web actuale c) colaborează cu echipa de design și back-end

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel	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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvență (IF)**

2. Date despre Disciplină

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

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	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 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, PowerPoint, 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 volummare de date folosind calculatorul.** **Ridicarea calităţii cooperării între specialiştii din diverse domenii şi specialistul în informaticăprin abordarea interdisciplinară a subiectelor.**
7.2. Obiectivele specifice	**Însuşirea noţiunilor privind organizarea datelor. Analiza datelor şi crearea de modele de baze dedate.** **Crearea şi utilizarea bazelor de date relaţionale.** **Familiarizarea cu principalele modalităţi de prelucrare automată a datelor, interogarea eficientă abazelor 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, bazede date – evoluţie, caracteristici, exemple. Avantajele utilizăriiBD. Independenţa datelor. Arhitectura unei BD. SGBD.Administrarea BD. Modele de baze de date. Normalizareabazelor de date	expunereainteractivă 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 devizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii,comprimarea şi repararea BD.	expunereainteractivă documentarea pe web exemplificarea	2 ore

Tabele şi relaţii: Structura tabelelor, tipuri de date, proprietăţilecâmpurilor, validarea datelor. Relaţii: prezentare, rol, clasificare,creare, ştergere, proprietăţi. Exemple	expunereainteractivă problematizarea modelarea	2 ore
Interfaţa: Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăţi.Formulare: meniuri simple. Rapoarte: proiectare, creare, proprietăţi. Interpretarea informaţiei. Exemple	expunereainteractivă problematizarea exemplificare	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	expunereainteractivă problematizarea dezbatarea	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA Evenimente. Definiţie, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unuiformular. Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple demodule CBF. Obiecte. Proprietăţi şi metode. Clase şi instanţe.Conteiner.	expunereainteractivă problematizarea documentarea pe web exemplificarea	8 ore
Realizarea unei aplicaţii Prezentarea etapelor de realizare a unoraplicaţii funcţionale complexe. Realizarea unui SGBD relaţionalsimplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unităţi economice.	expunereainteractivă problematizarea modelarea documentarea pe web	4 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. **Nagy M., Lecture notes, SUMS, 2026**
2. **Churcher C, Beginning Database Design: From Novice to Professional, A Press, 2012**
3. **Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relationale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024**
4. **MacDonald M., Access 2013- the missing manual, O'Reilly Media, 2013**
5. **Preppernau J., Lambert S., Lambert D., Microsoft Office Access 2007 Step-by-step, Microsoft Press,U.S, 2000**
6. **Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021**
7. **Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019**
8. **https://support.office.com/**
9. **https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html**

8.3 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, bazede date – evoluţie, caracteristici, exemple. Avantajele utilizăriiBD. Independenţa datelor. Arhitectura unei BD. SGBD.Administrarea BD. Modele de baze de date. Normalizareabazelor 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 devizualizare. 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, proprietăţilecâmpurilor, validarea datelor. Relaţii: prezentare, rol, clasificare,creare, ştergere, proprietăţi. Exemple	aplicaţia modelarea lucrul îngrup 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 gruporganizat	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA Evenimente.Definiţie, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unuiformular. Module VBA. Rol, clasificare.	aplicaţia modelarea proiectul documentarea peweb	6 ore

Comenzi. Exemple demodule CBF. Obiecte. Proprietăţi şi metode. Clase şi instanţe.Conteiner.	lucrul în gruporganizat	
Realizarea unei aplicaţii Prezentarea etapelor de realizare a unoraplicaţii funcţionale complexe. Realizarea unui SGBD relaţionalsimplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unităţi economice.	aplicaţia modelarea proiectul documentarea peweb lucrul în gruporganizat	6 ore

8.6 Bibliografie Laborator

1. **Nagy M., Lecture notes, SUMS, 2026**
2. **Churcher C, Beginning Database Design: From Novice to Professional, A Press, 2012**
3. **Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relationale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024**
4. **MacDonald M., Access 2013- the missing manual, O'Reilly Media, 2013**
5. **Preppernau J., Lambert S., Lambert D., Microsoft Office Access 2007 Step-by-step, Microsoft Press,U.S, 2000**
6. **Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021**
7. **Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019**
8. **https://support.office.com/**
9. **https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html**

8.7 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 de specialitate conştiinciozitatea, interesul pentrustudiu**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): Prezentarea unui proiect final Expunerea liberăa studentului Conversaţia de evaluare Chestionare orală. Participarea activă la cursuri.	30% 10%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**capacitatea de a opera cu cunoştinţeleasimilate; capacitatea de aplicare în practică conştiinciozitatea, interesul pentrustudiu**	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 învăţării

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 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlBS3O04 Programare orientată obiect**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin**
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	**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	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**16**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**30**
3.4.4. Consultații	**4**
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 corespunzător: calculator, legătură la Internet, software adecvat (Java Jre, Eclipse)**
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 (Java Jre, Eclipse)**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Creeaza diagrama de proces.** **C2. Analizează specificații software.** **C6. Utilizează interfețe specifice aplicațiilor.** **C10. Remediază erorile din software.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de inițiativă** **CT2. Oferă consiliere altora** **CT3. Își asumă responsabilitatea** **CT4. Lucrează în echipe**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	
7.2. Obiectivele specifice	**Studenţii vor fi capabili: • Să dezvolte aplicații într-un limbaj orientat pe obiecte, in cazul de fata JAVA;** **• 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 structuri, algoritmi, clase, interfete 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 A. Motivatii • Istoric • Motivatii • Java – geneza unui nou limbaj B. Programare în Java • Primul exemplu • Prima clasa • Tipuri de baza, clasa, obiect C. 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. D. Structuri de clase în general • Tipuri de clase: publice, interne, locale, etc. • Elemente statice, campuri, constante • Membri claselor, vizibilitate • Constructori, instantiere • Enumeratii E. Nume, operatori, Tabele • Identificatori, referinte, nume si expresii • Operatori si ordine de executie • Tabele • Blocuri si	• expunerea interactivă • conversaţia euristică • exemplificarea	A. 2 h B. 4 h C. 4 h D. 4 h E. 2 h F. 4 h G. 2 h H. 4 h I. 2 h

intstructiuni F. Numere, precizie și calcule • Calcule și depasirea capacitatii • Funcții matematice G. Ierarhizare și abstractizare • Abstractizare și incapsulare • Ierarhie • Clase abstracte H. Exceptii • Erori și excepții • Declansarea unei excepții • Crearea de excepții proprii I. 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 1. Introducere IDE 2. Primul Program 3. Compilare B. Manipularea functiilor matematice și a expesiilor de calcul C. Structurile de condiții (if, switch) 1. Aplicații – equatia de gradul 2, simularea unui calculator bazic. D.Structuri de tip bucle (for, while, do while) 1.Aplicații – calcularea unei medii aritmetice, calculare de max, min etc. 2.Aplicații complexe – Sierpinski, triungiul lui Pascal, seria lui Fibonaci. E. Functii: Aplicatii – utilizarea functiilor pentru realizarea unor applicatii deja vazute precum seria lui Fibonaci, triunghiul lui Pascal. F. Tablouri 1D si 2D G. Intrari/iesiri H. Recursivitate Utilizarea notiunii de recursivitate in diferite aplicatii – turnurile din Hanoi, floconul Von Koch, functia putere. I.Proiect	Metode: • aplicaţia • problematizarea •documentarea pe web	A. 2 h B. 2 h C. 4 h D. 4 h E. 4 h F. 4 h G. 2 h H. 4 h I. 2 h

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**	Evaluare finală în sesiunea de examene	50%

	logică • gradul de asimilare a limbajului de specialitate		
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**• capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; • capacitatea de aplicare în practică**	Evaluarea laboratorului se va face pe parcursul semestrului. Studentii vor primi puncte 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			

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe Absolventul: • descrie conceptele fundamentale ale algoritmilor și structurilor de date • explică paradigme de programare • formulează structuri logice pentru implementare • cunoaște limbaje de programare moderne • descrie tipurile de interfețe grafice și linie de comandă • cunoaște particularitățile aplicațiilor software • cunoaște tipuri de erori (de compilare, runtime, logice) Aptitudini Absolventul: • realizează demersurile de analiză a unui proces informatic • dezvoltă aplicații web, mobile, desktop • 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 • implementează soluții de corectare Responsabilități și autonomie Absolventul: • manifestă profesionalism în dezvoltarea logicii algoritmice • colaborează eficient în echipe de dezvoltare • învață continuu pentru adaptare la tehnologii noi • își organizează eficient activitatea folosind interfețele software • respectă bunele practici de utilizare • contribuie la îmbunătățirea procesului de dezvoltare

Titular Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin	Asistent Asist.univ.drd. Florea Marcela-Florina	Director Departament Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	DECAN 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlBC3O05 Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale**
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	**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**
	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	**24**
3.4.4. Consultații	**8**
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)	**82**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Calcul integral; algebra liniara**
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	**Sală de seminar dotată cu tablă mare**
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	**C8. Dezvoltă prototipul pentru software**
6.2. Competenţe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Familiarizarea cu noțiunile de bază despre sisteme de ecuații diferențiale și ecuații diferențialede ordin superior;** **Familiarizarea cu noțiunile de bază despre ecuații cu derivate parțiale**
7.2. Obiectivele specifice	**Rezolvarea unor ecuaţii diferenţiale particulare prin metode directe: ecuaţii cu variabileseparate, ecuaţii diferenţiale liniare şi afine, ecuaţia lui Bernoulli, ecuaţia lui Riccati, sisteme deecuaţii diferenţiale şi ecuaţii diferenţiale de ordin superior cu coeficienţi constanţi.** **• Însuşirea unor noţiuni şi rezultate referitoare la existenţa, unicitatea şi prelungibilitateasoluţiilor.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Ecuații diferențiale rezolvabile prin metode directe: ecuațiicu variabile separate, ecuații omogene în sens Euler, ecuațiidiferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuațiaRiccati. Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Cazul general.Metoda aproximațiilor succesive. Metode numerice.		
2. Ecuații diferențiale liniare vectoriale, procese evolutive.		
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficiențiconstanți, funcția exponențială matricială. Rezolvare spectrală.		
4. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficeințiconstanți. Reducerea la sisteme de ecuații diferențiale liniarecu coeficienți constanți.		
5. Clasificarea EDP de ordinul al doilea. Schimbare devariabilă. Exemple		
6. Soluția fundamentală pentru ecuația căldurii. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a căldurii – formula luiPoisson.		

7. Ecuația undelor: problema Cauchy – prezentare generala.Problema Cauchy pentru ecuația omogena a coardei vibrante –formula lui D'Alambert.		

8.2 Bibliografie Curs

1. S. Balint, S.Birauas-Ecuatii diferentiale si ecuatii integrale , Editura Universitatii de Vest, Timisoara, 2001
2. D. Haragus, Ecuatii cu derivate partiale, Ed. Univ. Vest, Timisoara, 2001.
3. W. Trench, Elementary differential equations, Free Edition, 2013.
4. P. Gaşpar C. Stoica, Ordinary and Patial Differential Equations, Note de curs, 2017.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Ecuații diferențiale rezolvabile prin metode directe: ecuațiicu variabile separate, ecuații omogene în sens Euler, ecuațiidiferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuațiaRiccati. Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Cazul general.Metoda aproximațiilor succesive. Metode numerice.		
2. Ecuații diferențiale liniare vectoriale, procese evolutive.		
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficiențiconstanți, funcția exponențială matricială. Rezolvare spectrală.		
4. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficeințiconstanți. Reducerea la sisteme de ecuații diferențiale liniarecu coeficeinți constanți.		
5. Clasificarea EDP de ordinul al doilea. Schimbare devariabilă. Exemple		
6. Soluția fundamentală pentru ecuația căldurii. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a căldurii – formula luiPoisson.		
7. Ecuația undelor: problema Cauchy – prezentare generala.Problema Cauchy pentru ecuația omogena a coardei vibrante –formula lui D'Alambert.		

8.4 Bibliografie Seminar

1. S. Balint, S.Birauas-Ecuatii diferentiale si ecuatii integrale , Editura Universitatii de Vest, Timisoara, 2001
2. D. Haragus, Ecuatii cu derivate partiale, Ed. Univ. Vest, Timisoara, 2001.
3. W. Trench, Elementary differential equations, Free Edition, 2013.
4. P. Gaşpar C. Stoica, Ordinary and Patial Differential Equations, Note de curs, 2017.

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)

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al disciplinelor similare predate în centre universitare din tara și dinstrăinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentații mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar arădean.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor; -coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului despecialitate;** **- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale:conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	examen scris (final) prezenta activa	30% 5%
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; -capacitatea de aplicare în practică;**	examen scris (final)	60%

	- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale:conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	prezenta activa	5%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

cunoașterea elementelor fundamentale de teorie;
rezolvarea unei aplicaţii simple.

11. Rezulatele învățării

C8. Dezvoltă prototipul pentru software Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște metode de prototipare (low/high fidelity) b) înțelege scopul prototipurilor în validarea cerințelor c) cunoaște instrumente și limbaje de prototipare Aptitudini: Absolventul: a) creează prototipuri funcționale sau grafice b) integrează feedback în îmbunătățirea prototipurilor c) testează prototipurile cu utilizatori Responsbilitate si autonomie: 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
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 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învățământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlBF3O06 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	**20**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**15**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**10**
3.4.4. 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 sau videoproiector (optional tabla interactiva)**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Sala de seminar dotata cu tabla interactiva**
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** **C20. Asigură securitatea informațiilor**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de inițiativă**

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 și străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentaţi ai mediului de afaceri și 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 și completitudinea notiunilor asimilate; - o înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate și a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, 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 cunoștinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, 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 învățării

C2. Analizează specificații software Cunostinte: Absolventul: a) alege, explică și specifică fundamentele matematice aplicate în informatică b) explică paradigme de programare c) identifică arhitecturi software d) descrie etapele de dezvoltare software e) cunoaște limbaje de programare moderne Aptitudini: Absolventul: a) utilizează instrumente matematice în rezolvarea unor probleme specifice b) proiectează aplicații software funcționale c) dezvoltă aplicații web, mobile, desktop d) gestionează fluxuri de date și persistenta lor Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) respectă standarde de cod și testare b) colaborează eficient în echipe de dezvoltare c) învață continuu pentru adaptare la tehnologii noi C20. Asigură securitatea informațiilor Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște conceptele de criptografie, autentificare și integritate b) descrie tipuri de atacuri și metode de protecție c) înțelege politicile și legislația în domeniu Aptitudini: Absolventul: a) implementează măsuri de protecție și control al accesului b) utilizează instrumente de detecție și prevenție c) redactează politici de securitate Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) acționează responsabil în protejarea datelor b) respectă legislația și bunele practici c) participă activ la audituri și verificări CT1. Dă dovadă de inițiativă Cunostinte: 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) 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) 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
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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlBC3A12 Limba engleză 3**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor Margan Manuela Luminiţa**
2.3. Asistent	**doctor Margan Manuela Luminiţa**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Op**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**2**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**28**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
Distribuţia fondului de timp [Ore]	

3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**22**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**15**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**15**
3.4.4. Consultații	**2**
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	**• cunoștințe de structura limbii nivel B2**
4.2. Precondiţii de competenţe	**• capacitatea de comunicare fluentă B2**

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	**• materiale multiplicate, videoproiector, acces internet.**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

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
Introductory course Artificial Intelligence. A Breakthrough in Artificial Intelligence: Neural Nerworks Phrasal verbs Artificial Intelligence. Improving Robots' Senses Idiomatic expressions Home Computers. The Best Games Idioms Home Computers. Games News Punctuation Multimedia. Sound Blaster Pro Collocations Multimedia. Video Blaster Emphasis Computers in the Workplace. Are You Sitting Comfortably? Inversion Computers in the Workplace. Writing a CV Auxiliaries Computers in the Workplace. Writing a Letter of Application Adjectives Future Trends. Where Do We Go From Here? Adverbs Future Trends. Leading Edge Technology Linking Words Revision	-Prelegere; - Dialog interactiv;	
8.6 Bibliografie Laborator **1. Engleza pentru Informatica, Irina Cristea, Edit. Teora, Bucuresti, 1997.** **2.Hadfield, Jill , Classroom Dynamics, Oxford Resource Books for Teachers, 1997.** **3. Klippel, Friederike, Keep Talking, Cambridge Handbooks for Language Teachers, 1991.** **4. Paidos, Constantin English Grammar – Theory and Practice, Ed. Polirom, Bucuresti, 2001.** **5. Workman, Graham, Phrasal Verbs and Idioms, Oxford University Press,.1998.**		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinuturile disciplinei au fost elaborate în conformitate cu aşteptările angajatorilor, cu un program la nivel naţional şi cu consultarea membrilor de aceeaşi specialitate din cadrul catedrei şi de la catedre similare din alte universităţi

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**- Operarea cu noţiunile de bază; - Capacitatea analitică şi de sinteză; - Valorificarea bibliografiei în referate şi eseuri.**	- Răspunsurile la colocviu (evaluarea finală); - Testarea periodică pe parcursul semestrului - Întocmirea referatelor	- Evaluare finală – 70 %; - Testarea pe parcursul semestrului – 20 %; - Referate şi eseuri – 10 %.

10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Redactarea unui document scris la nivel B2 pentru argumentarea unui punct de vedere pe o anumită temă, coerent şi corect din punct de vedere lingvistic, adaptat contextului şi domeniului de interes; argumentarea orală fluentă, corect articulată, la nivel minim B2.

11. Rezulatele învățării

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

Titular doctor Margan Manuela Luminiţa	Asistent doctor Margan Manuela Luminiţa	Director Departament Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	DECAN 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIBF4O07 Probabilităţi şi statistică**
2.2. Titular Plan învățământ	**Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca**
2.3. Asistent	**Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**25**

3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**30**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**15**
3.4.4. Consultații	**10**
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	**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	**C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii si a modelelor formale.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea 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 relaționare 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	**- Studentul să cunoască noţiunile de baza de teoria probabilitatilor si statistica și să înţeleagă 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. Nădăban, Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007.
4. S. Nădăban, Probabilitatilor si statistica, suport curs si seminar, SUMS, 2025.

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. 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	Exerciţiul, discuţiile și dezbaterea, modelarea, proiectul.	

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, 2025.

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 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; - coerenţa 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 cunoștinţele 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

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
Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

MINISTERUL 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIBF4O08 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 desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Acces internet** **Echipamente şi aparatură specifică** **Tablă de scris**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C8. Dezvoltă prototipul pentru software.** **C18. Implementeaza designul vizual al website-urilor.**
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 şi 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, SUMS, 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, SUMS, 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 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 Științe 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIBS4O09 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	**40**
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	**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	**Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector şi software adecvat.**
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	**Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, reţea, legătură la Internet, software adecvat.**
5.4. Condiţii de desfăşurare 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 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 plaborator 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

2. Absolventul poate să analizeze solutiile optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare. 3. Studentul poate sa aplice corect cunoștințele acumulate și să dezvolte baze de date complexe. 6. Absolventul poate proiecta sistemele informatice inteligente prin utilizarea unor instrumente si metodologiei specifice pentru dezvoltarea sistemelor informatice. 7. Absolventul poate integra medii vizuale de programare prin utilizarea tehnologiilor și mediilor de programare specifice. 8. Absolventul poate să dezvolte modele si produse de criptare noi prin aplicarea de cunoștințelor de criptografie. 9. Absolventul poate să creeze aplicații pentru dispozitive mobile. 10. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, 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	Asist.univ.drd. Lupuți Antonio-Marius-Flavius	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. Instituţia de învăţământ 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învăţământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIBS4O10 Sisteme de gestiune a bazelor de date**
2.2. Titular Plan învăţământ	**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 activităţilor 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 şi notiţe	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**24**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**20**
3.4.4. Consultaţii	**6**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activităţi ...	**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, reţea, 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 modeluluirelaţional. SGBD – evoluţie, implementări, aspectesoftware. Arhitectura client-server	expunereainteractivă conversaţia euristică demonstraţia	4 ore
Fundamente MySQL. Noţiuni introductive Clienţi MySQL.Principalele tipuri de date din MySQL. Crearea unei baze dedate MySQL şi a tabelelor. Ştergerea şi modificarea unui tabel.Acordarea şi revocarea privilegiilor de acces. Accesul ladatele dintr-o bază de date, interogările SQL. Modificareadatelor dintr-o bază de date. Sortarea şi gruparea datelor.Expresii şi funcţii. Uniri. Executarea instrucţiunilor dintr-unfişier extern. Exemple.	expunereainteractivă modelarea exemplificarea	6 ore
Fundamentele limbajului PHP. Integrarea PHP - MySQL.. Instructiuni. Blocuri de instructiuni, Variabile si operatoriPHP,	expunereainteractivă	6 ore

Constante. Tipuri de date, Conversia între tipuri de date.Scrierea instructiunilor PHP condiționale. Utilizare Array(matrice). Utilizarea funcțiilor. Lucrul cu șiruri. Utilizareavariabilelor cookie. Lucrul cu fișiere. Utilizare sesiuni PHP. Conectarea la serverul MySQL. Incheierea conexiunii laserverul MySQL. Eliminarea mesajelor de eroare și aavertismentelor nedorite Exemple	□ problematizarea □ exemplificarea	
Prelucrări în baza de date folosind PHP şi MySQL: Creareași selectarea unei baze de date. Crearea tabelelor. Adăugareade date în tabel. Verificarea interogărilor care nu returneazărânduri de tabel. Prelucrarea rezultatelor interogărilor deselecție. Obținerea numărului coloanelor dintr-un tabelMySQL. Obţinerea numelui unei coloane. Obţinerea lungimiiunei coloane. Obţinerea indicatorilor MySQL asociaţi uneicoloane. Obţinerea tipului MySQL al unei coloane. Determinarea tabelului MySQL asociat unei coloane.Obţinerea structurii complete a setului de rezultate. Accesulnon-secvenţial la coloanele unui set de rezultate.	□ expunereainteractivă documentarea peweb □ problematizarea □ exemplificarea	6 ore
Realizarea unei aplicaţii. Principii. Exemple.	□ expunereainteractivă problematizarea □ modelarea documentarea pe web	6 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. **Nagy M., Note de curs, SUMS, 2025**
2. **Braharu G., Limbajul SQL Pentru 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**

8.3 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. Ștergereași modificarea unui tabel. Acordarea şi revocarea privilegiilorde acces.	□ exerciţiul □ documentarea pe web	4 ore
□ Interogările SQL. Modificarea datelor dintr-o bază de date.Sortarea şi gruparea datelor. Expresii şi funcţii. Uniri.Executarea instrucţiunilor dintr-un fişier extern.	□ exerciţiul □ problematizarea □ documentarea peweb	6 ore
□ Scrierea scripturilor PHP elementare. Convertirea valorilordintr-un tip în altul. Instructiunile if şi else. InstructiuneaSWITCH și instructiunile conexe acesteia. InstrucțiunileWHILE, DO WHILE şi FOR. Accesarea datelor uneimatrice (tablou /array). Manipulare şiruri folosind diferitefuncţii PHP.	□ aplicaţia □ modelarea documentarea peweb lucrul în gruporganizat	4 ore
□ Conectarea la serverul MySQL. Incheierea conexiunii laserver. Detectarea apariţiei erorilor. Eliminarea mesajelor deeroare şi a avertismentelor nedorite.	□ exerciţiul □ documentarea peweb	2 ore
□ Crearea şi selectarea unei baze de date. Crearea tabelelor.Adăugarea de date în tabel. Interogări SELECT, UPDATE,INSERT şi DELETE. Alte funcţii MySQL.	□ aplicaţia □ modelarea exerciţiul	4 ore
□ Studiul unui script PHP util pentru încărcarea de fișiere înserver.	□ proiectul □ documentarea peweb	2 ore
□ Realizarea unei aplicații funcționale folosind PHP și MySQL	□ proiectul □ modelarea documentarea peweb lucrul în gruporganizat	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, 20174
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**
10. * https://www.tutorialspoint.com/**

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 bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cuangajatori - reprezentaţi ai mediului de afaceri cât şi cu dezvoltatori software şi potenţiali beneficiari de aplicaţii de bazede date.

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 gradul de asimilare a limbajuluispecific conştiinciozitatea, interesul pentrustudiu**	Evaluare orala (finală în sesiunea deexamene): 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 cucunoştinţele asimilate; capacitateade aplicare în practică capacitatea de aplicare în practică conştiinciozitatea, interesul pentrustudiu**	Evaluare orala (finală în sesiunea deexamene): Realizarea şi prezentareaproiectului 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 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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GIBS4O11 Practica de specializare**
2.2. Titular Plan învățământ	**Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius**
2.3. Asistent	**Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**1**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**1**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**14**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**14**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**0**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**0**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**0**
3.4.4. Consultații	**0**
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)	**36**
3.8. Total ore pe semestru	**50**
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	**C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C5. Proiectarea şi gestiunea bazelor de date**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională.CT2. Desfăşurarea eficientă şi eficace a activităţilor organizate în echipă CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată, atât în limba română, cât şi într-o limbă de circulaţie internaţională.**

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 rapidă şi o adaptare corespunzătoare în activitatea profesională ulterioară; - asigurarea unei corelări judicioase a cunoştinţelor dobândite la cursuri, seminarii, lucrări de laborator, cu activităţile practice; - aprofundarea cunoştinţelor teoretice însuşite în activitatea didactică, cu realizarea unor conexiuni între fenomenele studiate; - contactul cu aspectele concrete dintr-un departament IT/ de a introduce studentul în atmosfera din şcoli generale şi licee - stimularea creativităţii studenţilor; - educarea studenţilor şi dezvoltarea responsabilităţilor lor sociale.**
7.2. Obiectivele specifice	

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 si stabilirea task-urilor membrilor echipei, (dacă se lucrează în echipă).	-Expunerea: descrierea, explicaţia, prelegerea dialog, prelegeri cu	

	oponenţi, prelegeri în echipă.	
2. Dezvoltarea specificațiilor detaliate ale proiectului.	- Conversaţia: conversaţia euristică, dezbaterea, dialogul, conversaţii de fixare şi consolidare a cunoştinţelor, conversaţii de sistematizare şi sinteză, conversaţii	
3. Analiza proiectului: identificarea entităților, relatiilor; scenarii de folosire; diagrame de context de date și de flux de date.	- Algoritmizarea: algoritmi de rezolvare; algoritmi de creaţie.	
4. Proiectarea: modelul conceptual de date; modelul logic de date; proiectarea prelucrărilor; modelul fizic de date; interfața cu utilizatorul; arhitectura aplicației.	- Algoritmizarea: algoritmi de rezolvare; algoritmi de creaţie.	
5. Implementarea și testarea aplicațiilor dezvoltate, puse la dispozitie împreună cu documentațiile elaborate pe parcursul etapelor de dezvoltare în rețeaua departamentului.	- Problematizarea: utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor şi situaţiilor-problemă.	
6. Prezentarea proiectului spre evaluare.	- Descoperirea: redescoperirea dirijată şi independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare, descoperirea experimentală.	

8.8 Bibliografie Proiect

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

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 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			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator			
10.4. Proiect	**- Însușirea competențelor specifice specializării - Eficiență în comunicarea verbală - Capacitatea de a munci în echipă /de a stabili bune relații - Dorința de a învăța (de a se perfecționa) -Capacitatea de a lucra independent**	Evaluare scrisă: - portofoliu de practică - fișa de observație Evaluare orală: sustinerea orală a proiectului de practică	70% 30%

10.5 Standard minim de performanţă

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
Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius	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 (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlBC4A15 Limba engleză 4**
2.2. Titular Plan învățământ	**doctor Margan Manuela Luminiţa**
2.3. Asistent	**doctor Margan Manuela Luminiţa**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Op**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**2**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**28**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
Distribuţia fondului de timp [Ore]	

3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**22**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**15**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**15**
3.4.4. Consultații	**2**
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	**• cunoștințe de structura limbii nivel B2**
4.2. Precondiţii de competenţe	**• capacitatea de comunicare fluentă B2**

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	**• materiale multiplicate, videoproiector, acces internet.**
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

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
Introductory course Graphics Conditional Clauses Computer Engineering Passive Voice Information Technology Reported Speech Machine Learning Participle and Relative Clauses Understanding Humans by Creating Androids Modals (1) Robotics for a Sustainable Precision Agriculture Modals (2) Evolutionary Programming Conjunctions and Prepositions Bioinformatics -ing and the Infinitive Computer Science Pronouns and Determiners Data Mining Phrasal Verbs (1) Virtual Reality Phrasal Verbs (2) Revision Final Test	-Prelegere; - Dialog interactiv;	
8.6 Bibliografie Laborator **Hadfield, Jill , Classroom Dynamics, Oxford Resource Books for Teachers, 1997.** **2. Klippel, Friederike, Keep Talking, Cambridge Handbooks for Language Teachers, 1991.** **3. Paidos, Constantin English Grammar – Theory and Practice, Ed. Polirom, Bucuresti, 2001.** **4. Workman, Graham, Phrasal Verbs and Idioms, Oxford University Press,.1998.**		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conţinuturile disciplinei au fost elaborate în conformitate cu aşteptările angajatorilor, cu un program la nivel naţional şi cu consultarea membrilor de aceeaşi specialitate din cadrul catedrei şi de la catedre similare din alte universităţi

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs			
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**- Operarea cu noţiunile de bază; - Capacitatea analitică şi de sinteză; - Valorificarea bibliografiei în referate şi eseuri.**	- Răspunsurile la colocviu (evaluarea finală); - Testarea periodică pe parcursul semestrului - Întocmirea referatelor;	- Evaluare finală – 70 %; - Testarea pe parcursul semestrului – 20 %; - Referate şi eseuri – 10 %.
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Redactarea unui document scris la nivel B2 pentru argumentarea unui punct de vedere pe o anumită temă, coerent şi corect din punct de vedere lingvistic, adaptat contextului şi domeniului de interes; argumentarea orală fluentă, corect articulată, la nivel minim B2

11. Rezulatele învățării

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

Titular doctor Margan Manuela Luminiţa	Asistent doctor Margan Manuela Luminiţa	Director Departament Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	DECAN 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	**Licență**
1.7. Specializarea / Programul de studii	**Informatică (în limba engleză)**
1.8. Codul COR	
1.9. Forma de învățământ	**Învăţământ cu frecvenţă (IF)**

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlBS4A19 Medii și 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**
	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	**20**
3.4.4. Consultații	**10**

3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activităţi ...	**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	**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	**C4. Furnizează documentaţie tehnică** **C5. Creează softuri** **C6. Utilizează interfeţe specifice aplicaţiilor**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de iniţiativă** **CT4. Lucrează în echipe**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Însuşirea noţiunilor fundamentale .NET. Programarea aplicaţiilor .NET** **- Intelegerea conceptelor şi problemelor sistemelor distribuite folosite in dezvoltarea software.** **- Competenţe îmbunătăţite de proiectare şi programare.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Dezvoltarea capacitaţii 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 aplicaţiilor 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 soluţiilor şi aplicaţiilor 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	8 ore.

	interactivă,documentarea pe web,exemplificarea.	
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);
9. Glenford J. Myers, Corey Sandler, Tom Badgett, The Art of Software Testing 3rd Edition Wiley; 3 edition (November 8, 2011);
10. 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 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor;coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului despecialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale:conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene):Expunerea liberă a studentului; Conversația 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 cunoștințele asimilate; -capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentrustudiu individual.**	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluarescrisa finală (în sesiunea de examene) Participare activa la laboratoare.	10% 35% 10%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanță

Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5) Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicațiisimple. Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.1 și 10.3. Examenul se consideră promovat dacă fiecare dintre notele 10.1 și 10.3 este cel puțin 5. La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de 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 (2 ore/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sau seminar/laborator răspunde întrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.

11. 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) 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

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