



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS3001 Programare orientată obiect
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Drăgoi Vlad Florin
2.3. Asistent	drd. Lupuți Antonio-Marius-Flavius
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
3.4.4. Tutoriat	10
3.4.5. Examinări	14
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
---	--

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

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<p><b>C1. Programarea în limbaje de nivel înalt.</b>  <b>C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice.</b>  <b>C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informației și a modelelor formale</b></p>
6.2. Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;  <b>CT2</b> Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse;  <b>CT3</b> Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.</p>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Însușirea de către studenți a conceptelor generale privind obiectele de baza și principiile programării orientate obiect. Dezvoltarea aptitudinilor și cunoștințelor legate de programarea în Java și utilizarea bibliotecilor aferente.  Dezvoltarea abilităților studenților de a aplica corect cunoștințele acumulate și dezvoltarea capacității lor de analiză.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p><b>Studenții vor fi capabili:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să dezvolte aplicații bazice într-un limbaj orientat pe obiecte;</li> <li>• Să analizeze soluțiile cele mai optime pentru a dezvolta o aplicație cu ajutorul unui limbaj de programare orientată pe obiecte, în cazul nostru Java;</li> <li>• Să fie capabili să testeze aplicația în funcție de cerințele din caietul de sarcini;</li> <li>• Să dezvolte un proiect în cadrul unui proiect important și să prezinte în fața unui public de specialiști.</li> </ul>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
<p>Programarea orientată pe obiecte • Istoric • Motivații • Introducere, principii fundamentale • Java – geneza unui nou limbaj Programare în Java • Primul exemplu • Prima clasă • Tipuri de bază, clasa, obiect Clasa Obiect și clasa String • Clasa Obiect, prezentare detaliată, metodele corespunzătoare • Clasa String, construirea obiectelor de tip String, operațiile de bază (concatenarea, extracția etc.), diverse metode corespunzătoare clasei. Structuri de clase în general • Tipuri de clase: publice, interne, locale, etc. • Elemente statice, câmpuri, constante • Membri claselor, vizibilitate • Constructori, instanțiere • Enumerații Nume, operatori, Tabele • Identificatori, referințe, nume și expresii • Operatori și ordine de execuție • Tabele • Blocuri și instrucțiuni Numere, precizie și calcule • Calcule și depășirea capacității • Funcții matematice Ierarhizare și abstractizare • Abstractizare și încapsulare • Ierarhie • Clase abstracte Excepții • Erori și excepții • Declansarea unei excepții • Crearea de excepții proprii Intrări/iesiri • Notiunea de fisier • Flux de intrare/ ieșire • Citirea și scrierea • Flux comprimat</p>	<p>Metode: • expunerea interactivă • conversația euristică • exemplificarea</p>	<p>28h</p>
<p>8.2 Bibliografie Curs</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Java Tutorial : Learning the Java Language. Oracle. <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html</a></li> <li>2. The Java language Specification. James GOSLING, Bill JOY, Guy STEELE, <a href="https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html">https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html</a></li> <li>3. Kathy Siera, Bert Bates, “Head First Java, 2nd Edition”, Feb. 2005, O’Reilly Media, Inc., ISBN: 0596009208.</li> <li>4. Stuart Reges, Marty Stepp, “Building Java Programs: A Back to Basics Approach, 4th Edition”, 2017, Pearson.</li> <li>5. Java SE Development Kit 8 Documentation, <a href="http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html">http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html</a></li> <li>6. Note de curs Vlad Dragoi – platforma core Universitatea Aurel Vlaicu din Arad</li> </ol>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
<p>Introducere, Primul Program, Compilare Manipularea funcțiilor matematice și a expresiilor de calcul Structurile de condiții (if, switch) Aplicații – ecuația de gradul 2, simularea unui calculator bazic. Structuri de tip bucle (for, while, do while) Aplicații – calcularea unei medii aritmetice, calculare de max, min etc. Aplicații complexe – Sierpinski, triunghiul lui Pascal, seria lui Fibonacci. Funcții Aplicații – utilizarea funcțiilor pentru realizarea unor aplicații deja văzute precum seria lui Fibonacci, triunghiul lui Pascal. Tablouri în 1D și în 2D Intrări/iesiri Recursivitate Utilizarea notiunii de recursivitate în diferite aplicații – turnurile din Hanoi, floconul Von Koch, funcția putere. Proiect</p>	<p>Metode: • aplicația • problematizarea documentarea pe web</p>	<p>28h</p>
8.6 Bibliografie Laborator		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Java Tutorial : Learning the Java Language. Oracle. <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html</a></li> <li>2. The Java language Specification. James GOSLING, Bill JOY, Guy STEELE, <a href="https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html">https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html</a></li> <li>3. Kathy Siera, Bert Bates, “Head First Java, 2nd Edition”, Feb. 2005, O’Reilly Media, Inc., ISBN: 0596009208.</li> <li>4. Stuart Reges, Marty Stepp, “Building Java Programs: A Back to Basics Approach, 4th Edition”, 2017, Pearson.</li> <li>5. Java SE Development Kit 8 Documentation, <a href="http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html">http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html</a></li> <li>6. Note de curs Vlad Dragoi – platforma core Universitatea Aurel Vlaicu Arad</li> </ol>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

Titular  
doctor Drăgoi Vlad Florin

Asistent  
drd. Lupuți Antonio-Marius-Flavius

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF3002 Baze de date
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Nagy Mariana
2.3. Asistent	specialist Petcuț Lasc Anca Adriana
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

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

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

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

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C5. Proiectarea și gestiunea bazelor de date
6.2. Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale [R] Noțiuni de bază: date, informație, baze de date – evoluție, caracteristici, exemple. [R] Avantajele utilizării BD. Independența datelor. Arhitectura unei BD. SGBD. Administrarea BD. [R] Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date	[R] expunere interactivă [R] conversația euristică [R] demonstrația	4 ore
MS-Access, SGBD relațional [R] MS-Access, SGBD relațional- componentă a pachetului MS-Office. Interfață, ferestre importante. [R] Entitățile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilizare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea și repararea BD.	[R] expunere interactivă [R] documentarea pe web [R] exemplificarea	2 ore
Tabele și relații: [R] Structura tabelor, tipuri de date, proprietățile câmpurilor, validarea datelor. [R] Relații: prezentare, rol, clasificare, creare, ștergere, proprietăți. Exemple	[R] expunere interactivă [R] problematizarea [R] modelarea	2 ore
Interfață: [R] Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăți. Formulare: meniuri simple. [R] Rapoarte: proiectare, creare, proprietăți. Interpretarea informației. Exemple.	[R] expunere interactivă [R] problematizarea [R] exemplificarea	2 ore
Interogarea bazelor de date: [R] Interogări de selecție: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametri, funcții agregate, câmpuri calculate. [R] Interogări de acțiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acțiune: aplicații. [R] Macrocomenzi. Exemple [R] Elemente de SQL	[R] expunere interactivă [R] problematizarea [R] dezbateră	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA [R] Evenimente. Definiție, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. [R] Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple de module CBF. [R] Obiecte. Proprietăți și metode. Clase și instanțe. Container.	[R] expunere interactivă [R] problematizarea [R] documentarea pe web [R] exemplificarea	8 ore
Realizarea unei aplicații [R] Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicații funcționale complexe. [R] Realizarea unui SGBD relațional simplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unități economice.	[R] expunere interactivă [R] problematizarea [R] modelarea [R] documentarea pe web	4 ore
8.2 Bibliografie Curs		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nagy M., Lecture notes, SUMS, 2023</li> <li>2. Churher C, Beginning Database Design: From Novice to Professional, A Press, 2012</li> <li>3. Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relaționale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024</li> <li>4. MacDonald M., Access 2013- the missing manual, O'Reilly Media, 2013</li> <li>5. Preppernau J., Lambert S., Lambert D., Microsoft Office Access 2007 Step-by-step, Microsoft Press, U.S., 2000</li> <li>6. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021</li> <li>7. Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019</li> <li>8. <a href="https://support.office.com/">https://support.office.com/</a></li> <li>9. <a href="https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html">https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html</a></li> </ol>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații

Concepte fundamentale. Noțiuni de bază: date, informație, baze de date – evoluție, caracteristici, exemple. Avantajele utilizării BD. Independența datelor. Arhitectura unei B.D. SGBD. Administrarea BD. Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date.	exercițiul dezbateră documentarea pe web	4 ore
MS-Access, SGBD relațional. MS-Access, SGBD relațional- componentă a pachetului MS-Office. Interfață, ferestre importante. Entitățile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea și repararea BD.	exercițiul aplicația problematizarea documentarea pe web	2 ore
Tabele și relații: Structura tabelor, tipuri de date, proprietățile câmpurilor, validarea datelor. Relații: prezentare, rol, clasificare, creare, ștergere, proprietăți. Exemple	aplicația modelarea lucrul în grup organizat	2 ore
Interfața: Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăți. Formulare: meniuri simple. Rapoarte: proiectare, creare, proprietăți. Interpretarea informației. Exemple	exercițiul aplicația modelarea proiectul	2 ore
Interogarea bazelor de date: Interogări de selecție: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcții agregate, câmpuri calculate. Interogări de acțiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acțiune: aplicații. Macrocomenzi. Exemple. Elemente de SQL	aplicația modelarea proiectul lucrul în grup organizat	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA. Evenimente. Definiție, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple de module CBF. Obiecte. Proprietăți și metode. Clase și instanțe. Container.	aplicația modelarea proiectul documentarea pe web lucrul în grup organizat	6 ore
Realizarea unei aplicații. Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicații funcționale complexe. Realizarea unui SGBD relațional simplu pentru contabilitatea de gestiune a unei unități economice.	aplicația modelarea proiectul documentarea pe web lucrul în grup organizat	6 ore
8.6 Bibliografie Laborator		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nagy M., Lecture notes, SUMS, 2023</li> <li>2. Churcher C., Beginning Database Design: From Novice to Professional, A Press, 2012</li> <li>3. Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relationale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024</li> <li>4. MacDonald M., Access 2013- the missing manual, O'Reilly Media, 2013</li> <li>5. Prepper nau J., Lambert S., Lambert D., Microsoft Office Access 2007 Step-by-step, Microsoft Press, U.S., 2000</li> <li>6. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021</li> <li>7. Ulrich L.A., Cook K., Access 2019 For Dummies, Ed. Wiley, 2019</li> <li>8. <a href="https://support.office.com/">https://support.office.com/</a></li> <li>9. <a href="https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html">https://sourcedaddy.com/ms-access/event-sequence.html</a></li> </ol>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

#### 10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

Titular  
dr. Nagy Mariana

Asistent  
specialist Petcuț Lasc Anca Adriana

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF3003 Rețele de calculatoare
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Gabor Andrei-Marius
2.3. Asistent	specialist IT Rădulescu Dan Andrei
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
3.4.4. Tutoriat	8
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	2
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
---	--

5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Videoprojector și tablă
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator dotata cu calculatoare conectate in retea
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
2. Echipamente folosite în realizarea rețelelor și asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
3. Funcțiile nivelului 2 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
4. Funcțiile nivelului 3 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
5. Funcțiile nivelului 4 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
6. Protocolul IP și calculul adreselor IP pentru rețele și subrețele	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
7. Protocoale de rutare și protocoale rutabile	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
8. Rețele WAN	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
9. Rețele wireless	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
10. Rețele frame-relay	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
11. Comunicatii ISDN	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
12. Protocoale pentru asigurarea securității	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
13. Metode de proiectare a rețelelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
14. Metode de depanare a rețelelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format	2 ore
8.2 Bibliografie Curs		
<b>Bibliografie:</b> 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, Joaquin, et al. Computers and Networks. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 2018. 5. Colectia revistelor PACKET TRACER 6. Colectia revistelor		



<b>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.</b>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Studii de caz Echipamente folosite în realizarea rețelelor și asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
2. Exemplificare funcții nivelul 2,3,4 a modelului OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
3. Comenzile de rețea din sistemele de operare Unix	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
4. Rutere protocoale și programare Configurare și Programare rutere CISCO	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
5. Studii de caz proiectare rețele	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
6. Studii de caz asigurarea securității	4 ore	4 ore
7. Studii de caz depanarea rețelelor	Proiector, tabla	4 ore
8.6 Bibliografie Laborator <b>Laboratoarele și indicațiile de realizare de pe platforma cursuri.core.uav.ro, AN 2022</b>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

**10. Evaluare (acolo unde este cazul)**

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

Titular  
dr. Gabor Andrei-Marius

Asistent  
specialist IT Rădulescu Dan Andrei

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC3004 Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.3. Asistent	dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

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

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector
---	--

5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu tablă mare
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar</b> <b>C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale</b>
6.2. Competențe transversale	<b>CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse;</b> <b>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.</b>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<b>Familiarizarea cu noțiunile de bază despre sisteme de ecuații diferențiale și ecuații diferențiale de ordin superior;</b> <b>Familiarizarea cu noțiunile de bază despre ecuații cu derivate parțiale</b>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea unor ecuații diferențiale particulare prin metode directe: ecuații cu variabile separate, ecuații diferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuația lui Riccati, sisteme de ecuații diferențiale și ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți.</li> <li>• Însușirea unor noțiuni și rezultate referitoare la existența, unicitatea și prelungibilitatea soluțiilor.</li> </ul>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Ecuații diferențiale rezolvabile prin metode directe: ecuații cu variabile separate, ecuații omogene în sens Euler, ecuații diferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuația Riccati. Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Cazul general. Metoda aproximațiilor succesive. Metode numerice.	Expunere interactivă	8 ore
2. Ecuații diferențiale liniare vectoriale, procese evolutive.	Expunere interactivă	2 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți, funcția exponențială matricială. Rezolvare spectrală.	Expunere interactivă	4 ore
4. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți. Reducerea la sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți.	Expunere interactivă	2 ore
5. Clasificarea EDP de ordinul al doilea. Schimbare de variabilă. Exemple	Expunere interactivă	4 ore
6. Soluția fundamentală pentru ecuația căldurii. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a căldurii – formula lui Poisson.	Expunere interactivă	4 ore
7. Ecuația undelor: problema Cauchy – prezentare generală. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a coardei vibrante – formula lui D'Alambert.	Expunerea interactivă	4 ore
8.2 Bibliografie Curs		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Balint, S. Birauas-Ecuatii diferențiale și ecuații integrale, Editura Universității de Vest, Timisoara, 2001</li> <li>2. D. Haragus, Ecuații cu derivate parțiale, Ed. Univ. Vest, Timisoara, 2001.</li> <li>3. W. Trench, Elementary differential equations, Free Edition, 2013.</li> <li>4. P. Gaspar C. Stoica, Ordinary and Patial Differential Equations, Note de curs, 2017.</li> </ol>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Ecuații diferențiale rezolvabile prin metode directe: ecuații cu variabile separate, ecuații omogene în sens Euler, ecuații diferențiale liniare și afine, ecuația lui Bernoulli, ecuația Riccati. Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Cazul general. Metoda aproximațiilor succesive. Metode numerice.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	8 ore
2. Ecuații diferențiale liniare vectoriale, procese evolutive.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	2 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți, funcția exponențială matricială. Rezolvare spectrală.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
4. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți. Reducerea la sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	2 ore
5. Clasificarea EDP de ordinul al doilea. Schimbare de variabilă. Exemple	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
6. Soluția fundamentală pentru ecuația căldurii. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a căldurii – formula lui Poisson.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
7. Ecuația undelor: problema Cauchy – prezentare generală. Problema Cauchy pentru ecuația omogenă a coardei vibrante – formula lui D'Alambert.	Exemplificare, problematizare, expunere interactivă	4 ore
8.4 Bibliografie Seminar		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Balint, S. Birauas-Ecuatii diferențiale și ecuații integrale, Editura Universității de Vest, Timisoara, 2001</li> <li>2. D. Haragus, Ecuații cu derivate parțiale, Ed. Univ. Vest, Timisoara, 2001.</li> <li>3. W. Trench, Elementary differential equations, Free Edition, 2013.</li> <li>4. P. Gaspar C. Stoica, Ordinary and Patial Differential Equations, Note de curs, 2017.</li> </ol>		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		

8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

**10. Evaluare (acolo unde este cazul)**

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

Titular  
dr. Gașpar Octavian Păstorel

Asistent  
dr. Gașpar Octavian Păstorel

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF4005 Probabilități și statistică
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Nădăban Sorin Florin
2.3. Asistent	dr. Mihiț Claudia Luminița
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	69
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	35
3.4.4. Tutoriat	14
3.4.5. Examinări	5
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
---	--

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

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informației și a modelelor formale.</b>
6.2. Competențe transversale	<p><b>CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</b></p> <p><b>CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse</b></p> <p><b>CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</b></p>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>- Studentul să cunoască noțiunile de baza de teoria probabilităților și statistica și să înțeleagă teoremele importante.</p> <p>- Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiza.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>- Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit cunoștințe suficiente pentru a înțelege noțiuni precum cele de: spațiu de probabilitate, variabilă aleatoare, valoarea medie, dispersia, corelația. Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit cunoștințe suficiente pentru a le aplica în teoria estimării și în verificarea ipotezelor statistice.</p> <p>- Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor de probabilitate și statistica.</p> <p>- Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de probabilitate și statistica și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor.</p> <p>- Studentul poate să realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.</p>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținuturs	Metode de predare	Observații
<p>1. Spațiu de probabilitate 1.1. Noțiunea de eveniment 1.2. Operații cu evenimente 1.3. Camp de evenimente 1.4. Definiția clasică a probabilității 1.5. Modelul Kolmogorov 1.6. Probabilitatea condiționată 1.7. Formula probabilității totale 1.8. Evenimente independente 2. Variabile aleatoare 2.1. Definiție și exemple 2.2. Distribuția variabilelor aleatoare discrete 2.3. Funcția de repartiție 2.4. Variabile aleatoare independente 2.5. Densitatea de repartiție 3. Caracteristici numerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Inegalități remarcabile 3.4. Corelația 4. Repartiții probabilistice clasice 4.1. Repartiție binomială 4.2. Repartiția Poisson 4.3. Repartiția uniformă 4.4. Repartiția normală 5. Teoria selecției și teoria estimării 5.1. Caracteristici numerice empirice 5.2. Funcția empirică de repartiție 5.3. Metoda verosimilității maxime 5.4. Intervale de încredere 6. Verificarea ipotezelor statistice 6.1. Testul Z 6.2. Testul T 6.3. Compararea a două medii 6.4. Testul F 6.5. Test asupra frecvenței 6.6. Test de concordanță 6.7. Testarea independenței 7. Corelație și regresie 7.1. Corelația simplă liniară 7.2. Corelația simplă neliniară</p>	<p>Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.</p>	
<p>8.2 Bibliografie Curs</p> <p>1. MJ Evans, JS Rosenthal, <i>Probability and Statistics: The Science of Uncertainty</i>, University of Toronto.  2. FM Dekking, C. Kraaikamp, HP Lopuhaa, LE Meester, <i>A Modern Introduction on Probability and Statistics: Understanding Why and How</i>, Springer 2005.  3. S. Nădăban, <i>Teoria probabilităților și statistica matematică</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.  4. S. Nădăban, <i>Probabilităților și statistica, suport curs și seminar</i>, SUMS, 2024.</p>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
<p>1. Spațiu de probabilitate 1.1. Noțiunea de eveniment 1.2. Operații cu evenimente 1.3. Camp de evenimente 1.4. Definiția clasică a probabilității 1.5. Modelul Kolmogorov 1.6. Probabilitatea condiționată 1.7. Formula probabilității totale 1.8. Evenimente independente 2. Variabile aleatoare 2.1. Definiție și exemple 2.2. Distribuția variabilelor aleatoare discrete 2.3. Funcția de repartiție 2.4. Variabile aleatoare independente 2.5. Densitatea de repartiție 3. Caracteristici numerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Inegalități remarcabile 3.4. Corelația 4. Repartiții probabilistice clasice 4.1. Repartiție binomială 4.2. Repartiția Poisson 4.3. Repartiția uniformă 4.4. Repartiția normală 5. Teoria selecției și teoria estimării 5.1. Caracteristici numerice empirice 5.2. Funcția empirică de repartiție 5.3. Metoda verosimilității maxime 5.4. Intervale de încredere 6. Verificarea ipotezelor statistice 6.1. Testul Z 6.2. Testul T 6.3. Compararea a două medii 6.4. Testul F 6.5. Test asupra frecvenței 6.6. Test de concordanță 6.7. Testarea independenței 7. Corelație și regresie 7.1. Corelația simplă liniară 7.2. Corelația simplă neliniară</p>	<p>Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul.</p>	
8.4 Bibliografie Seminar		
<p>1. MJ Evans, JS Rosenthal, <i>Probability and Statistics: The Science of Uncertainty</i>, University of Toronto.  2. FM Dekking, C. Kraaikamp, HP Lopuhaa, LE Meester, <i>A Modern Introduction on Probability and Statistics: Understanding Why and How</i>, Springer 2005.  3. S. Nădăban, <i>Teoria probabilităților și statistica matematică</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007.  4. S. Nădăban, <i>Probabilităților și statistica, suport curs și seminar</i>, SUMS, 2024.</p>		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

**10. Evaluare** (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	1. Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene). 2. Teme/referate (în timpul semestrului). 3. Participarea activă la cursuri.	1. 20% 2. 20% 3. 10%
10.2. Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	1. Evaluare scrisă 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 performanță			
<b>Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.</b>			

Titular  
dr. Nădăban Sorin Florin

Asistent  
dr. Mihiț Claudia Luminița

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS4O06 Medii vizuale de programare
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Beiu Valeriu
2.3. Asistent	specialist IT Florea Marcela-Florina
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	



5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	<b>Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, soft specializat.</b>
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C1. Programarea în limbaje de nivel înalt.</b>
6.2. Competențe transversale	<b>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională. CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse;</b>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<b>Însușirea noțiunilor fundamentale despre medii vizuale de programare și programare în aceste medii.</b>
7.2. Obiectivele specifice	<b>Dezvoltarea capacității de a specifica, proiecta și dezvolta programe folosind limbaje orientate pe obiecte, baze de date, metodologii și platforme de dezvoltare.</b>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Programarea vizuala în C# 1.1 Suprîncîrcarea metodelor 1.2 Proprietăți 1.3 Metode anonime 1.4 Interfețe 1.5 Delegări și evenimente 1.6 Tratarea excepțiilor	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea.	4h
2. Noțiuni de bază .NET Framework 2.1 Introducere în .NET Framework 2.2 Concepte de bază ale programării vizuale 2.3 Mediul de dezvoltare Visual C# 2.4 Compilarea programelor	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea.	6h
3. Elementele POO în context vizual 3.1 Barele de instrumente	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea.	6h
4. Construirea și gestionarea interfețelor utilizator 4.1 Forme 4.2 Controale Form 4.3 Proprietăți comune ale controalelor și formularelor 4.4 Cîteva dintre metodele și evenimentele Form 4.5 Design-ul interfețelor utilizator 4.6 Meniuri	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea.	6h
5. Validarea informațiilor de la utilizator 5.1 Validare field-level 5.2 Validare field-level - utilizarea evenimentelor 5.3 Validare form-level	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea.	6h
8.2 Bibliografie Curs		
<b>1. John Sharp, Microsoft Visual C# Step by Step (Developer Reference) 9th Edition, Publisher : Microsoft Press; 9th edition (June 25, 2018)</b> <b>2. Daniel Solis and Cal Schrottenboer, Illustrated C# 7: The C# Language Presented Clearly, Concisely, and Visually 5th ed. Edition, Publisher : Apress; 5th ed. edition (February 21, 2018)</b> <b>3. Mark J. Price, C# 9 and .NET 5 – Modern Cross-Platform Development: Build intelligent apps, websites, and services with Blazor, ASP.NET Core, and Entity Framework Core using Visual Studio Code, 5th Edition 5th ed. Edition, Publisher: Packt Publishing; 5th ed. edition (November 10, 2020)</b> <b>4. Tomescu Marius - Note de curs și laborator de pe platforma SUMS</b>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Programarea vizuala în C# 1.1 Suprîncîrcarea metodelor, Proprietăți, Tipuri generice, Metode anonime. 1.2 Utilizarea delegațiilor pentru aspectul metode la runtime 1.3 Delegații statice 1.4 Multicasting 1.5 Evenimente 1.6 Publicarea și subscrierea 1.7 Evenimente și delegări 1.8 Structuri	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul. <a href="#">[R]</a> Folosirea aplicațiilor soft specializate <a href="#">[R]</a> documentarea pe weblucrul în grup organizat	6h
2. Noțiuni de bază .NET Framework 2.1 Microsoft Intermediate Language 2.2 Common Language Specification 2.3 Common Language Runtime 2.4 Common Type System 2.5 Metadata 2.6 Assemblies 2.7 Assembly cache 2.8 Garbage collection	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul. <a href="#">[R]</a> Folosirea aplicațiilor soft specializate <a href="#">[R]</a> documentarea pe weblucrul în grup organizat	4h
3. Elementele POO în context vizual 3.1 Exemplificarea folosirii obiectelor din Toolbox-urilor în contexte specifice aplicațiilor	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul. <a href="#">[R]</a> Folosirea aplicațiilor soft specializate <a href="#">[R]</a> documentarea pe weblucrul în grup organizat	4h
4. Construirea și gestionarea interfețelor utilizator 4.1 Forme, controale, meniuri 4.2 Adăugarea de forme la o aplicație 4.3 Mostenirea vizuala 4.4 Crearea unei forme derivate folosind scrierea de cod 4.5 Utilizarea metodelor specifice formelor 4.6	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul. <a href="#">[R]</a>	8h

Evenimente din cadrul formelor. Crearea unui event handler pentru o forma, un control sau o component 4.7 Adaugarea unui control intr-o aplicatie Windows Forms 4.8 Event Handler pentru controale 4.9 Crearea meniurilor folosind Design View	Folosirea aplicațiilor softspecializate [R] documentarea pe weblucrul în grup organizat	
5. Validarea informațiilor de la utilizator 5.1 Proprietati ale clasei TextBox 5.2 KeyDown si KeyUp 5.3 Proprietati KeyEventArgs 5.4 Validarea caracterelor 5.5 Tratarea focus-ului - Validating si Validated 5.6 KeyboardHandler pentru validare form-level	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul. [R] Folosirea aplicațiilor softspecializate [R] documentarea pe weblucrul în grup organizat	6h
8.6 Bibliografie Laborator <b>1. John Sharp, Microsoft Visual C# Step by Step (Developer Reference) 9th Edition, Publisher : Microsoft Press; 9th edition (June 25, 2018)</b> <b>2. Daniel Solis and Cal Schrottenboer, Illustrated C# 7: The C# Language Presented Clearly, Concisely, and Visually 5th ed. Edition, Publisher : Apress; 5th ed. edition (February 21, 2018)</b> <b>3. Mark J. Price, C# 9 and .NET 5 – Modern Cross-Platform Development: Build intelligent apps, websites, and services with Blazor, ASP.NET Core, and Entity Framework Core using Visual Studio Code, 5th Edition 5th ed. Edition, Publisher: Packt Publishing; 5th ed. edition (November 10, 2020)</b> <b>4. Tomescu Marius - Note de curs si laborator de pe platforma SUMS</b>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

#### 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; - coerență logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală.	50%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	-capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitate de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) Participare activă la seminarii.	50%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță <b>Standard minim de performanță: cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și practică, rezolvarea unei aplicații simple.</b>			

Titular  
dr. Beiu Valeriu

Asistent  
specialist IT Florea Marcela-Florina

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS4007 Dezvoltarea aplicațiilor mobile
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Bejan Crina-Anina
2.3. Asistent	dr. Bejan Crina-Anina
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	

5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet, software adecvat.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C1. Programarea în limbaje de nivel înalt</b> <b>C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice</b> <b>C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar</b> <b>C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale</b>
6.2. Competențe transversale	<b>CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;</b> <b>CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse;</b> <b>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.</b>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<b>Însușirea de către studenți a conceptelor privind probleme legate de programarea procedurală și de proiectare și analiză a algoritmilor.</b> <b>Dezvoltarea abilităților studenților de a aplica corect cunoștințele acumulate și dezvoltarea capacității lor de analiză.</b>
7.2. Obiectivele specifice	<b>Studenții vor fi capabili:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să identifice algoritmul adecvat pentru o problemă dată;</li> <li>• Să proiecteze, să implementeze și să optimizeze un algoritm ca soluție pentru o problemă dată;</li> <li>• Să realizeze calculul de complexitate pentru un algoritm dat.</li> </ul>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
Structura aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
JAVA pentru aplicații mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
Interfața aplicațiilor mobile, XML	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	5 ore
Emulatoare	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
Medii alternative de dezvoltare a aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	4 ore
Testarea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	3 ore
Securitatea aplicațiilor mobile	Expunerea interactivă Conversația euristică Exemplificarea	4 ore
<b>8.2 Bibliografie Curs</b> <b>1. Rob Whitaker, Developing Inclusive Mobile Apps: Building Accessible Apps for iOS and Android, Apress, ISBN-13:9781484258132, 2020</b> <b>2. Kishan Takoordyal, Beginning Unity Android Game Development: From Beginner to Pro, Apress, ISBN-13: 9781484260012,2020</b> <b>3. Ian Darwin, Android Cookbook, 2e, O'Reilly, ISBN-13: 9781449374433, 2017</b> <b>4. Octavian Dospinescu, Marian Perca, Aplicații mobile pe platforma android, Editura Tehnopress, ISBN: 9789737029614, 2013</b> <b>5. COSMIN STRILETCHI, LIGIA D. CHIOREAN, MIRCEA F. VAIDA, ADRIANA STAN, STEFAN DRAGOS, Tehnologii Javaorientate spre aplicații cross-platform, Casa Cartii de Știință, ISBN:9786061716104, 2020</b> <b>6. GEORGE BERKOWSKI, Cum sa creezi o aplicatie de un miliard de dolari, ACT si Politon, ISBN: 9786069132050, 2017</b>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile	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	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	5 ore
Emulatoare	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	3 ore
Medii alternative de dezvoltare a aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	4 ore
Testarea aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	3 ore
Securitatea aplicațiilor mobile	dezbateră, problematizare, exercițiul, aplicația	4 ore
8.6 Bibliografie Laborator		
<p>1. Rob Whitaker, <i>Developing Inclusive Mobile Apps: Building Accessible Apps for iOS and Android</i>, Apress, ISBN-13: 9781484258132, 2020</p> <p>2. Kishan Takoordyal, <i>Beginning Unity Android Game Development: From Beginner to Pro</i>, Apress, ISBN-13: 9781484260012, 2020</p> <p>3. Ian Darwin, <i>Android Cookbook</i>, 2e, O'Reilly, ISBN-13: 9781449374433, 2017</p> <p>4. Octavian Dospinescu, Marian Perca, <i>Aplicații mobile pe platforma android</i>, Editura Tehnopress, ISBN: 9789737029614, 2013</p> <p>5. COSMIN STRILETCHI, LIGIA D. CHIOREAN, MIRCEA F. VAIDA, ADRIANA STAN, STEFAN DRAGOS, <i>Tehnologii Javaorientate spre aplicații cross-platform</i>, Casa Cartii de Știință, ISBN: 9786061716104, 2020</p> <p>6. GEORGE BERKOWSKI, <i>Cum sa crezi o aplicatie de un miliard de dolari, ACT si Politon</i>, ISBN: 9786069132050, 2017</p>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

#### 10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

Titular  
dr. Bejan Crina-Anina

Asistent  
dr. Bejan Crina-Anina

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBS4008 Sisteme de gestiune a bazelor de date
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Nagy Mariana
2.3. Asistent	specialist Petcuț Lasc Anca Adriana
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	69
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

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

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

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

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C3. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C5. Proiectarea și gestiunea bazelor de date
6.2. Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse CT3. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Introducere [R] Algebra relațională. Avantajele modelului relațional. [R] SGBD – evoluție, implementări, aspecte software. [R] Arhitectura client-server	[R] expunere interactivă [R] conversația euristica [R] demonstrația	4 ore
Fundamente MySQL. [R] Noțiuni introductive Clienți MySQL. Principalele tipuri de date din MySQL. Crearea unei baze de date MySQL și a tabelor. Ștergerea și modificarea unui tabel. Acordarea și revocarea privilegiilor de acces. [R] Accesul la datele dintr-o bază de date, interogările SQL. Modificarea datelor dintr-o bază de date. Sortarea și gruparea datelor. Expresii și funcții. Uniri. Executarea instrucțiunilor dintr-un fișier extern. Exemple.	[R] expunere interactivă [R] modelarea [R] exemplificarea	6 ore
Fundamentele limbajului PHP. Integrarea PHP - MySQL.. [R] Instrucțiuni. Blocuri de instrucțiuni, Variabile și operatori PHP, Constante. Tipuri de date, Conversia între tipuri de date. Scrierea instrucțiunilor PHP condiționale. Utilizare Array (matrice). Utilizarea funcțiilor. Lucrul cu șiruri. [R] Utilizarea variabilelor cookie. Lucrul cu fișiere. Utilizarea sesiunii PHP. [R] Conectarea la serverul MySQL. Încheierea conexiunii la serverul MySQL. Eliminarea mesajelor de eroare și avertismentelor nedorite [R] Exemple	[R] expunere interactivă [R] problematizarea [R] exemplificarea	6 ore
Prelucrări în baza de date folosind PHP și MySQL: [R] Crearea și selectarea unei baze de date. Crearea tabelor. Adăugarea de date în tabel. [R] Verificarea interogărilor care nu returnează rânduri de tabel. Prelucrarea rezultatelor interogărilor deselecție. [R] Obținerea numărului coloanelor dintr-un tabel MySQL. Obținerea numelui unei coloane. Obținerea lungimii unei coloane. Obținerea indicatorilor MySQL asociați unei coloane. Obținerea tipului MySQL al unei coloane. [R] Determinarea tabelului MySQL asociat unei coloane. Obținerea structurii complete a setului de rezultate. Accesul non-secvențial la coloanele unui set de rezultate.	[R] expunere interactivă [R] documentarea pe web [R] problematizarea [R] exemplificarea	6 ore
Realizarea unei aplicații. Principii. Exemple.	[R] expunere interactivă [R] problematizarea [R] modelarea [R] documentarea pe web	6 ore
8.2 Bibliografie Curs		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Braharu G., Limbajul SQL Pentru Incepatori, Ed. De Vis Software, 2018</li> <li>2. Bush J., Learn SQL Database Programming, Packt Publishing, 2020</li> <li>3. Mcgrath M., PHP and MySQL in easy steps, 2017</li> <li>4. Sfetcu N., Lucrul cu baze de date, Ed. Multimedia, 2021</li> <li>5. Taylor A.G., SQL For Dummies, 2018</li> <li>6. Thomson L., Welling L., PHP and MySQL Web Development, Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 2006</li> <li>7. Vaswani V., Utilizarea și administrarea bazelor de date MySQL., Editura Rosetti Educational, București, 2010</li> <li>8. *** <a href="https://archive.org/details/PHPMySQLForDummies">https://archive.org/details/PHPMySQLForDummies</a>, 2017</li> <li>9. *** <a href="https://www.tutorialspoint.com/">https://www.tutorialspoint.com/</a></li> </ol>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
[R] Crearea unei baze de date MySQL și a tabelor. Ștergerea și modificarea unui tabel. Acordarea și revocarea privilegiilor de acces.	[R] exercițiul [R] documentarea pe web	2 ore
[R] Interogările SQL. Modificarea datelor dintr-o bază de date. Sortarea și gruparea datelor. Expresii și funcții. [R] Uniri. Executarea instrucțiunilor dintr-un fișier extern.	[R] exercițiul [R] problematizarea [R] documentarea pe web	4 ore

<p>☒ Scrierea scripturilor PHP elementare. Convertirea valorilor dintr-un tip în altul. ☒ Instrucțiunile if și else. Instrucțiunea SWITCH și instrucțiunile conexe acesteia. Instrucțiunile WHILE, DO WHILE și FOR. ☒ Accesarea datelor unei matrice (tablou / array). Manipulare șiruri folosind diferite funcții PHP.</p>	<p>☒ aplicația ☒ modelarea ☒ documentarea pe web ☒ lucrul în grup organizat</p>	4 ore
<p>☒ Conectarea la serverul MySQL. Încheierea conexiunii la server. Detectarea apariției erorilor. Eliminarea mesajelor de eroare și a avertismentelor nedorite.</p>	<p>☒ exercițiul ☒ documentarea pe web</p>	2 ore
<p>☒ Crearea și selectarea unei baze de date. Crearea tabelor. Adăugarea de date în tabel. Interogări SELECT, UPDATE, INSERT și DELETE. Alte funcții MySQL.</p>	<p>☒ aplicația ☒ modelarea ☒ exercițiul</p>	4 ore
<p>☒ Studiul unui script PHP util pentru încărcarea de fișiere în server.</p>	<p>☒ proiectul ☒ documentarea pe web</p>	2 ore
<p>☒ Realizarea unei aplicații funcționale folosind PHP și MySQL</p>	<p>☒ proiectul ☒ modelarea ☒ documentarea pe web ☒ lucrul în grup organizat</p>	6 ore
<p>8.6 Bibliografie Laborator</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Braharu G., <i>Limbajul SQL Pentru Incepatori</i>, Ed. De Vis Software, 2018</li> <li>2. Bush J., <i>Learn SQL Database Programming</i>, Packt Publishing, 2020</li> <li>3. Mcgrath M., <i>PHP and MySQL in easy steps</i>, 2017</li> <li>4. Sfetcu N., <i>Lucrul cu baze de date</i>, Ed. Multimedia, 2021</li> <li>5. Taylor A.G., <i>SQL For Dummies</i>, 2018</li> <li>6. Thomson L., Welling L., <i>PHP and MySQL Web Development</i>, Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 2006</li> <li>7. Vaswani V., <i>Utilizarea și administrarea bazelor de date MySQL</i>, Editura Rosetti Educational, București, 2010</li> <li>8. *** <a href="https://archive.org/details/PHPMySQLForDummies">https://archive.org/details/PHPMySQLForDummies</a>, 2017</li> <li>9. *** <a href="https://www.tutorialspoint.com/">https://www.tutorialspoint.com/</a></li> </ol>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

#### 10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

Titular  
dr. Nagy Mariana

Asistent  
specialist Petcuț Lasc Anca Adriana

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN





**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC3A10 Limba engleză 3
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Margan Manuela Luminița
2.3. Asistent	doctor Margan Manuela Luminița
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	23
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	47
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

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

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

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

**6. Competențele specifice acumulate** (acolo unde este cazul)

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

**7. Obiectivele disciplinei** (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folosirea vocabularului și structurilor gramaticale ale limbii engleze în mod adecvat în diferite situații de comunicare orală și în scrisă</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidarea deprinderilor de limbă formate în gimnaziu și liceu (înțelegere după auz, vorbire, citire, scriere);</li> <li>Favorizarea expunerii diferitelor puncte de vedere și încurajarea argumentației în cadrul unor dezbateri.</li> </ul>

**8. Conținuturi** (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Introductory course Artificial Intelligence. A Breakthrough in Artificial Intelligence: Neural Networks Phrasal verbs Artificial Intelligence. Improving Robots' Senses Idiomatic expressions Home Computers. The Best Games Idioms Home Computers. Games News Punctuation Multimedia. Sound Blaster Pro Collocations Multimedia. Video Blaster Emphasis Computers in the Workplace. Are You Sitting Comfortably? Inversion Computers in the Workplace. Writing a CV Auxiliaries 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		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Engleza pentru Informatica, Irina Cristea, Edit. Teora, Bucuresti, 1997.</li> <li>Hadfield, Jill , Classroom Dynamics, Oxford Resource Books for Teachers, 1997.</li> <li>Klippel, Friederike, Keep Talking, Cambridge Handbooks for Language Teachers, 1991.</li> <li>Paidos, Constantin English Grammar – Theory and Practice, Ed. Polirom, Bucuresti, 2001.</li> <li>Workman, Graham, Phrasal Verbs and Idioms, Oxford University Press.,1998.</li> </ol>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

**10. Evaluare** (acolo unde este cazul)

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



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC4A13 Limba engleză 4
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Margan Manuela Luminița
2.3. Asistent	doctor Margan Manuela Luminița
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	23
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	2
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	47
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

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

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

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

**6. Competențele specifice acumulate** (acolo unde este cazul)

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

**7. Obiectivele disciplinei** (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folosirea vocabularului și structurilor gramaticale ale limbii engleze în mod adecvat în diferite situații de comunicare orală și în scrisă</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidarea deprinderilor de limbă formate în gimnaziu și liceu (înțelegere după auz, vorbire, citire, scriere);</li> <li>Favorizarea expunerii diferitelor puncte de vedere și încurajarea argumentației în cadrul unor dezbateri.</li> </ul>

**8. Conținuturi** (acolo unde este cazul)

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

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

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

**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	<p>- Operarea cu noțiunile de bază; - Capacitatea analitică și de sinteză; - Valorificarea bibliografiei în referate și eseuri.</p>	<p>- Răspunsurile la colocviu (evaluarea finală); - Testarea periodică pe parcursul semestrului - Întocmirea referatelor;</p>	<p>- Evaluare finală – 70 %; - Testarea pe parcursul semestrului – 20 %; - Referate și eseuri – 10 %.</p>
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță	<p>Redactarea unui document scris la nivel B2 pentru argumentarea unui punct de vedere pe o anumită temă, coerent și corect din punct de vedere lingvistic, adaptat contextului și domeniului de interes; argumentarea orală fluentă, corect articulată, la nivel minim B2</p>		



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF3A16 Algoritmica grafurilor
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Nădăban Sorin Florin
2.3. Asistent	dr. Sida Lavinia Elisabeta
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	94
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	20
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	10
3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

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

**6. Competențele specifice acumulate** (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C1 Programarea în limbaje de nivel înalt</b> <b>C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar</b> <b>C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale</b>
6.2. Competențe transversale	<b>CT1 Aplicarea regulilor de munca organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-stiințific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</b> <b>CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse</b> <b>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională</b>

**7. Obiectivele disciplinei** (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studentul să cunoască noțiunile de bază și să înțeleagă algoritmi pentru grafuri</li> <li>- Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor tipuri de probleme.</li> <li>- Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de gândire și de deducție pentru problemele complexe de teoria grafurilor.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit cunoștințe suficiente pentru a înțelege noțiunile de bază</li> <li>- Studentul este capabil să aplice corect metodele și principiile de bază în rezolvarea problemelor de algoritmică grafurilor</li> <li>- Studentul este capabil să recunoască principalele clase/tipuri de probleme de algoritmică grafurilor și să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea lor.</li> <li>- Studentul poate să realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.</li> </ul>

**8. Conținuturi** (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive 1.1. Reprezentarea grafurilor; 1.2. Parcurgerea unui graf: parcurgerea în lățime, parcurgerea în adâncime, sertarea topologică. 1.3. Operații cu grafuri; 1.4. Drumuri, circuite și lanțuri; 1.5. Arbori. 2. Algoritmi pentru grafuri orientate 2.1. Matricea drumurilor: algoritmul Roy-Warshall, metoda compunerii booleene, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Kaufmann; 2.2. Determinarea componentelor conexe; 2.3. Determinarea componentelor tare conexe: algoritmul Malgrange, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Foulkes; 2.4. Drumuri și circuite hamiltoniene: algoritmul lui Kaufmann, algoritmul lui Foulkes, algoritmul lui Chen; 2.5. Drumuri de valoare optimă: algoritmul lui Ford, algoritmul lui Bellman-Kalaba, algoritmul lui Dijkstra, algoritmul lui Floyd-Warshall; 2.6. Rețele de transport: algoritmul Ford-Fulkerson. 2.7. Probleme de ordonanțare 3. Algoritmi pentru grafuri neorientate 3.1. Determinarea circuitelor euleriene; 3.2. Arbore de acoperire minim: algoritmul lui Prim, algoritmul lui Kruskal; 3.3. Probleme de afectare: algoritmul lui Little, algoritmul ungar	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul, exemplificarea	
8.2 Bibliografie Curs		
1) S. Nădăban, A. Șandru, <i>Algoritmică grafurilor</i> , Editura Mirton, Timisoara, 2007. 2) R. Diestel, <i>Graph Theory</i> , Springer-Verlag, <i>Graduated texts in Matematics</i> , vol 173, 2000. 3) B. Korte, J. Vygen, <i>Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms</i> , Springer, 2000 4) S. Nădăban, <i>Algoritmică grafurilor, suport de curs și laborator</i> , 2017. 5) J.A. Bondy, U.S.R. Murty, <i>Graph Theory</i> , Springer, 2008.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive 1.1. Reprezentarea grafurilor; 1.2. Parcurgerea unui graf: parcurgerea în lățime, parcurgerea în adâncime, sertarea topologică. 1.3. Operații cu grafuri; 1.4. Drumuri, circuite și lanțuri; 1.5. Arbori. 2. Algoritmi pentru grafuri orientate 2.1. Matricea drumurilor: algoritmul Roy-Warshall, metoda compunerii booleene, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Kaufmann; 2.2. Determinarea componentelor conexe; 2.3. Determinarea componentelor tare conexe: algoritmul Malgrange, algoritmul lui Chen, algoritmul lui Foulkes; 2.4. Drumuri și circuite hamiltoniene: algoritmul lui Kaufmann, algoritmul lui Foulkes, algoritmul lui Chen; 2.5. Drumuri de valoare optimă: algoritmul lui Ford, algoritmul lui Bellman-Kalaba, algoritmul lui Dijkstra, algoritmul lui Floyd-Warshall; 2.6. Rețele de transport: algoritmul Ford-Fulkerson. 2.7. Probleme de ordonanțare 3. Algoritmi pentru grafuri neorientate 3.1. Determinarea circuitelor euleriene; 3.2. Arbore de acoperire minim: algoritmul lui Prim, algoritmul lui Kruskal; 3.3. Probleme de afectare: algoritmul lui Little, algoritmul ungar	Problematizarea, exemplificarea, dialogul.	
8.6 Bibliografie Laborator		
1) S. Nădăban, A. Șandru, <i>Algoritmică grafurilor</i> , Editura Mirton, Timisoara, 2007. 2) R. Diestel, <i>Graph Theory</i> , Springer-Verlag, <i>Graduated texts in Matematics</i> , vol 173, 2000. 3) B. Korte, J. Vygen, <i>Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms</i> , Springer, 2000 4) S. Nădăban, <i>Algoritmică grafurilor, suport de curs și laborator, platforma SUMS 2024</i> . 5) J.A. Bondy, U.S.R. Murty, <i>Graph Theory</i> , Springer, 2008.		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a

conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri și cu profesori de matematică din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea notiunilor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	1. Evaluare scrisă (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 cunoștințe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	1. Lucrări scrise curente: teme, proiecte. 2. Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) 3. Participare activă la laboratoare.	1. 20% 2. 20% 3. 10%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Insușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unei aplicații simple.			

Titular  
dr. Nădăban Sorin Florin

Asistent  
dr. Sida Lavinia Elisabeta

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF3A17 Inteligență artificială
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Crăciun Mihaela-Daciana
2.3. Asistent	doctor Crăciun Mihaela-Daciana
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	25
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
3.4.4. Tutoriat	15
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector, conexiune la Internet și software adecvat.
---	--



	Sală de laborator cu calculatoare și acces la internet Limbaj de programare PROLOG.
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C1. Programarea în limbaje de nivel înalt</b> <b>C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale</b>
6.2. Competențe transversale	<b>CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;</b> <b>CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse;</b> <b>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.</b>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<b>Cunoașterea problematicei generale a inteligenței artificiale, precum și noțiuni introductive în principalele domenii de cercetare: sisteme inteligente bazate pe cunoștințe, sisteme expert bazate pe reguli, sisteme fuzzy, rețele neurale, algoritmi genetici și calcul evolutiv, sisteme inteligente hibride, data mining etc.</b>
7.2. Obiectivele specifice	<b>Pentru promovarea examenului studenții trebuie să cunoască problematica generală IA, să fie capabili săntocmească și să prezinte un referat bazat o documentație bibliografică a unui subdomeniu IA și să scrieun program simplu în Prolog.</b>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Obiectul și domeniile inteligenței artificiale. Inteligența artificială vs. inteligența naturală (4 ore) 2. Limbaje pentru programare logică (4 ore) 3. Elemente de logică fuzzy (4 ore) 4. Sisteme informatice bazate pe cunoștințe (4 ore) 5. Agenți inteligenți (4 ore) 6. Rețele neurale (4 ore) 7. Noțiuni de calcul natural. Calcul evolutiv. Algoritmi genetici (4 ore)	Se vor folosi:expunerea interactivă,problematizarea, studide caz. Se vauutilizaInternetul,instrumenteleinteligentedepredare.	Numarul de ore este corespunzatr cu volumul de informatii și gradul de dificultate pentru fiecare curs.
8.2 Bibliografie Curs		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dzităc, I. Inteligență artificială, Ed. Univ. „Aurel Vlaicu” Arad, 2008.</li> <li>Dzităc, I. Soft Computing for Decision Making, Habilitation Thesis, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, 2019.</li> <li>Dzităc, I.; Bărbat, B. Artificial Intelligence + Distributed Systems = Agents , International Journal of Computers Communications &amp; Control, ISSN 1841-9836, 4(1):17-26, 2009.</li> <li>Dzităc I., Filip F.G., Manolescu M.J., Fuzzy Logic Is Not Fuzzy: World-renowned Computer Scientist Lotfi A.Zadeh, International Journal of Computers Communications &amp; Control, ISSN 1841-9836, 12(6), 748-789, DEC2017.</li> <li>Dzităc I., Moisil I., Advanced AI Techniques for Web Mining, Proc. of MAMECTIS '08, ISSN 1790-2769, pp. 343-346, 2008</li> <li>Dzităc I., Vesselenyi T., Tarca R. C., Identification of ERD using Fuzzy Inference Systems for Brain-Computer Interface, International Journal of Computers Communications &amp; Control, Special Issue on Fuzzy Sets and Systems, Vol.6, No.3, pp. 403-417, 2011 (Article WOS:000294513700003).</li> <li>Dzităc S., Felea I., Dzităc I., Vesselenyi T., An Application of Neuro-Fuzzy Modelling to Prediction of some Incidence in an Electrical Energy Distribution Center, International Journal of Computers Communications &amp; Control, ISSN 1841-9836., Vol.3, No.5, pp. 287-292, 2008 (Article WOS:000257497600043).</li> <li>Pop, B.; Dzităc, I. On a Fuzzy Approach to Solving Multiple Criteria Fractional Programming Problem, International Journal of Computers Communications &amp; Control, ISSN 1841-9836, Vol.1, No. 5, pp. 381-385, 2006</li> <li>Nădăban, S.; Dzităc, S.; Dzităc, I. Fuzzy TOPSIS: A General View, Procedia Computer Science, Volume 91, Pages 823-831, 2016.</li> <li>Negulescu, S. C.; Dzităc, I.; Lascu, A. E., Synthetic Genes for Artificial Ants. Diversity in Ant Colony Optimization Algorithms, International Journal of Computers Communications &amp; Control, ISSN 1841-9836, Vol.5, No.2, pp. 216-223, 2010 (Article WOS000275741400008).</li> <li>Negulescu A.E., Negulescu S., Dzităc I., Balancing Between Exploration and Exploitation in ACO, International Journal of Computers Communications &amp; Control, 12(2), 265-275, 2017.</li> <li>Russel, S.J.; Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Modified May 26, 2016 <a href="http://aima.cs.berkeley.edu/">http://aima.cs.berkeley.edu/</a></li> <li>Secui, D.C., Dzităc, S., Bendea, G.V.; Dzităc, I., An ACO Algorithm for Optimal Capacitor Banks Placement in Power Distribution Networks, Studies in Informatics and Control, ISSN 1220-1766, Vol.18, No.4, pp. 305-314, 2009 (Article WOS:000272759700002).</li> <li>Stanojevic, B.; Dzităc, I.; Dzităc, S., On the ratio of fuzzy numbers exact membership function computation and application to decision making, Technological and Economic Development of Economy, ISSN:2029-4913, Vol.21, No.5, pp. 815-832, 2015. (Article WOS:000361984500009)</li> <li>Vesselenyi, T.; Dzităc, I.; Dzităc, S.; Hora, C.; Porumb, C., Preliminary Issues On Brain -Machine Contextual Communication Structure Development, SOFA 2009, IEEE Proceedings, ISBN 978-1-4244-5054-1, pp. 35-40, 2009.</li> <li>Vesselenyi, T. Dzităc, S.; Dzităc, I.; Manolescu, M.-J. Fuzzy and Neural Controllers for a Pneumatic Actuator, International Journal of Computers Communications &amp; Control, ISSN 1841-9836, Vol.2, No.4, pp. 375-387, 2007</li> <li>Zadeh, L.A. A New Frontier in Computation - Computation with Information Described in Natural Language (slides in PPT).</li> <li>Zadeh, L.A.; Tufis, D.; Filip, F.G.; Dzităc, I. (eds.), From Natural Language to Soft Computing: New Paradigms in Artificial Intelligence, Editing House of Romanian Academy, ISBN: 978-973-27-1678-6, 2008.</li> <li><a href="https://waymo.com/">https://waymo.com/</a></li> <li><a href="https://deepmind.com/">https://deepmind.com/</a></li> <li><a href="https://en.wikipedia.org/wiki/AlphaZero">https://en.wikipedia.org/wiki/AlphaZero</a></li> <li><a href="https://www.hansonrobotics.com/sophia/">https://www.hansonrobotics.com/sophia/</a></li> </ol>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Paradigma programării declarative (2 ore) 2. Structura unui program (2 ore) 3. Sintaxa datelor (2 ore) 4. Mecanismul de operare (2 ore) 5. Predicate predefinite (2 ore) 6. Negatia în PROLOG (2 ore) Rezolvăre probleme cu PROLOG (16 ore)	Se va lucra direct prin exemplificare și rulara secvențelor/programelor pe calculator.	
8.6 Bibliografie Laborator		
<a href="https://www.swi-prolog.org">https://www.swi-prolog.org</a>		

8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

**Produsele informatice moderne, atât cele software cât și cele hardware, stau sub influența tot mai mare a inteligenței artificiale. Conținuturile disciplinei au în vedere ca absolvenții acestui curs să posede cunoștințele de bază care să le permită utilizarea unor astfel de produse.**

**10. Evaluare (acolo unde este cazul)**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	<b>Verificarea cunoștințelor despre principalele produse ale inteligenței artificiale</b>	Referat (40%) + Test (30%)	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	<b>Verificarea elementelor de bază ale programării declarative</b>	Program scris și rulat în Prolog	30%
10.4. Proiect			

**10.5 Standard minim de performanță**

**Studentul să posede cunoștințe generale despre problematica și aplicațiile de bază ale inteligenței artificiale și paradigma programării declarative. Nota minimă la fiecare din cele trei probe (referat, test, program) trebuie să fie 5 (cinci).**

Titular  
doctor Crăciun Mihaela-Daciana

Asistent  
doctor Crăciun Mihaela-Daciana

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF4A18 Limbaje formale și compilatoare
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.3. Asistent	dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	sală de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	

5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	sală de laborator dotată cu tablă, videoproiector, calculatoare cu software JFLAP (free for academic use)
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar</b> <b>C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale</b>
6.2. Competențe transversale	<b>CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse;</b> <b>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.</b>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formarea deprinderii de lucru cu elemente formale care sunt specifice teoriei informaticii</li> <li>• dezvoltarea capacității de construcție de algoritmi, gramatici și automate pentru limbaje precizate</li> <li>• obținerea de abilități de programare specifice procesării cuvintelor.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază din teoria limbajelor formale: gramatici și automate</li> <li>• înțelegerea modului de traducere a programelor</li> <li>• cunoașterea algoritmilor de analiză lexicală și sintactică</li> <li>• dobândirea cunoștințelor teoretice fundamentale în domeniul limbajelor formale, al tehnicilor de lucru și al conceptelor specifice, gramatici Chomsky, automate finite, pushdown, liniar mărginite, mașina Turing</li> <li>• elemente de semantica limbajelor de programare</li> </ul>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Limbaje, gramatici, tipuri de limbaje: noțiunea generală de limbaj, operații cu limbaje, gramatici generative Chomsky, tipuri de gramatici, ierarhia Chomsky, proprietăți generale de închidere a limbajelor	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
2. Automate finite și limbaje regulate: automate finite, limbaje regulate, automate finite deterministe, teorema de echivalență cu limbajele de tipul trei.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
3. Proprietăți speciale ale limbajelor regulate: proprietăți de închidere, lema de pompare și aplicații, expresii regulate.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
4. Limbaje independente de context: arbori de derivare, decidabilitate în familia limbajelor independente de context, ambiguitate.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
5. Forme normale pentru gramatici independente de context: forma normală Chomsky, gramatici recursive, forma normală Greibach.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
6. Automate push-down: conceptul de automat push-down și proprietăți, limbaje recunoscute de automate pushdown, automate push-down cu stări finale.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
7. Limbaje de tipul 0 și 1: gramatici monotone, gramatici liniar marginite, forme normale, ALM și mașina Turing.	Expunerea interactivă la tablă	4 ore
8.2 Bibliografie Curs		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I. M. Chiswell, <b>A course in formal languages, automata and groups</b>, Springer-Verlag, London, 2009</li> <li>2. P. Linz, <b>An Introduction to Formal Languages and Automata</b>, Jones and Bartlett, Sudbury, Massachusetts, sixth edition 2016.</li> <li>3. Michel Rigo, <b>Formal Languages, Automata and Numeration Systems, Volume 1-2</b>, Wiley-ISTE, 2014</li> </ol>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Limbaje, gramatici, tipuri de limbaje: noțiunea generală de limbaj, operații cu limbaje, gramatici generative Chomsky, tipuri de gramatici, ierarhia Chomsky, proprietăți generale de închidere a limbajelor	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
2. Automate finite și limbaje regulate: automate finite, limbaje regulate, automate finite deterministe, teorema de echivalență cu limbajele de tipul trei.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
3. Proprietăți speciale ale limbajelor regulate: proprietăți de închidere, lema de pompare și aplicații, expresii regulate.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
4. Limbaje independente de context: arbori de derivare, decidabilitate în familia limbajelor independente de context, ambiguitate.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
5. Forme normale pentru gramatici independente de context: forma normală Chomsky, gramatici recursive, forma normală Greibach.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
6. Automate push-down: conceptul de automat push-down și proprietăți, limbaje recunoscute de automate pushdown, automate push-down cu stări finale.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore
7. Limbaje de tipul 0 și 1: gramatici monotone, gramatici liniar marginite, forme normale, ALM și mașina Turing.	Exemplificare, simulare computerizată (JFLAP), problematizare	4 ore

8.6 Bibliografie Laborator		
1. I. M. Chiswell, <i>A course in formal languages, automata and groups</i> , Springer-Verlag, London, 2009 2. P. Linz, <i>An Introduction to Formal Languages and Automata</i> , Jones and Bartlett, Sudbury, Massachusetts, sixth edition 2016. 3. Michel Rigo, <i>Formal Languages, Automata and Numeration Systems</i> , Volume 1-2, Wiley-ISTE, 2014		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

**10. Evaluare (acolo unde este cazul)**

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

Titular  
dr. Gașpar Octavian Păstorel

Asistent  
dr. Gașpar Octavian Păstorel

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



**MINISTERUL EDUCAȚIEI**  
**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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

**2. Date despre Disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	GIBF4A19 Automate, calculabilitate și complexitate
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Drăgoi Vlad Florin
2.3. Asistent	doctor Drăgoi Vlad Florin
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	9
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	20
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

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

**5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)**

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, Materiale suport: laptop, proiector, tablă.
---	---

5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	<b>Laborator cu 15-20 calculatoare – Mediu de programare pentru limbaje precum Python, Java, tablă</b>
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	<b>C1. Programarea în limbaje de nivel înalt. C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale</b>
6.2. Competențe transversale	<b>CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională; CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.</b>

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Automate și limbaje 1.1 Limbaje regulate. 1.2 Automate finite. 1.3 Nedeterminism. 1.4 Limbaje libere de context. 1.5 Automate PDA. 1.6 Limbaje formale și gramatici	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	6h
2. Modele generale ale calculabilității 2.1 Mașina Turing. Teza Church-Turing. 2.2 Mașina Turing universală. 2.3 Funcții calculabile prin Mașini Turing. 2.4 Variante de mașini Turing.	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	4h
3. Decidabilitate 3.1 Limbaje decizibile. 3.2 Problema opririi. 3.3 Probleme indecidabile.	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	2h
4. Teoria complexității 4.1 Măsurarea complexității. 4.2 Clasa P. Clasa NP. 4.3 Clasa PSPACE. 4.4 Completitudine. 4.5 Complexitatea algoritmică. 4.6 Aleatorism și incompresibilitate. 4.7 Teoria algoritmică a informației.	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	10h
5. Aplicații, proiecte	Metode: - expunerea interactivă - conversația euristică - exemplificarea	6h
8.2 Bibliografie Curs		
<b>1. J.E. Savage: Models of Computation: Exploring the Power of Computing, 2008, <a href="http://cs.brown.edu/~jes/book/">http://cs.brown.edu/~jes/book/</a>  2. J.E. Savage: "Models of Computation", Addison-Wesley, 1998.  3. M. Sipser: "Introduction to the Theory of Computation", 2nd edition, Thomson Course Technology 2006.  4. D.P. Bovet, P. Crescenzi: „Introduction to the Theory of Complexity”, Prentice Hall, UK, 1994.</b>		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Modelare și testare algoritmi: - Probleme clasice și reducții (SubsetSum, Perfect SubsetSum, SAT, etc.) - Probleme pe mulțimi (apartenență, sortare, etc.) - Probleme de algebra liniară (înmulțire vector matrici, matrici-matrici, determinanți, rezolvare sisteme ecuații liniare, etc.) - Aplicații (criptografie: probleme pe latici și coduri corectoare)	Metode: - exercițiul - aplicația - problematizarea - documentarea pe web	28h
8.6 Bibliografie Laborator		
<b>1. J.E. Savage: Models of Computation: Exploring the Power of Computing, 2008, <a href="http://cs.brown.edu/~jes/book/">http://cs.brown.edu/~jes/book/</a>  2. J.E. Savage: "Models of Computation", Addison-Wesley, 1998.  3. M. Sipser: "Introduction to the Theory of Computation", 2nd edition, Thomson Course Technology 2006.  4. D.P. Bovet, P. Crescenzi: „Introduction to the Theory of Complexity”, Prentice Hall, UK, 1994.</b>		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

#### 10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

activitate			nota finală
10.1. Curs	<b>- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor - coerența logică - gradul de asimilare a limbajului de specialitate</b>	Evaluare orală sau scrisă (finală în sesiunea de examene) ce poate conține una din opțiunile următoare: - Prezentarea unui proiect final - Expunerea liberă a studentului - Conversația de evaluare - Chestionare orală - Examen scris	40%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	<b>- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică</b>	Realizarea și prezentarea unui proiect. Teme realizate pe parcursul anului.	60%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță <b>Însușirea conceptelor fundamentale, realizarea unei aplicații simple.</b>			

Titular  
doctor Drăgoi Vlad Florin

Asistent  
doctor Drăgoi Vlad Florin

DIRECTOR DEPARTAMENT  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN





MINISTERUL EDUCAȚIEI  
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	2024-2025
1.6. Ciclul de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Informatică (în limba engleză)
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (IF)

#### 2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GIBC4F21 Introducere în antreprenoriat
2.2. Titular Plan învățământ	dr. Stoica Codruța Simona
2.3. Asistent	dr. Stoica Codruța Simona
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	As

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	1
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	14
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	2
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	47
3.8. Total ore pe semestru	75
3.9. Numărul de credite	3

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

#### 5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

#### 6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

#### 7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Oferirea unei baze teoretice pentru orientarea studenților în lansarea unei afaceri în domeniul științelor exacte.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- să utilizeze metode specifice în realizarea unei cercetări de piață în domeniul științelor exacte</li> <li>- să identifice și să descrie etapele ce trebuie parcurse pentru înființarea unei firme</li> <li>- să defină planul de afaceri</li> <li>- să descrie principalele criterii de alcătuire a unui plan de afaceri</li> <li>- să descrie etapele unui plan de afaceri;</li> <li>- să sistematizeze și prelucreze informații legate de planul de afaceri</li> <li>- Să respecte principiile de bază necesare în întocmirea unei organigrame într-o întreprindere din domeniul științelor exacte</li> </ul>

#### 8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1 Definierea, caracteristicile și identificarea oportunităților economice de afaceri 1.1. Oportunitatea de afaceri în IT 1.2. Identificarea oportunităților de afaceri în IT	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbaterea	2 ore
Capitolul 2 Definierea, necesitatea și scopurile planului de afaceri în domeniul științelor exacte 2.1. Planul de afaceri în IT 2.2. Necesitatea întocmirii unui plan de afaceri 2.3. Obiectivele unui plan de afaceri	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbaterea	4 ore
Capitolul 3 Etapele întocmirii planului de afaceri în domeniul științelor exacte 3.1. Colectarea informațiilor 3.2. Stabilirea structurii planului de afaceri 3.3. Conținutul planului de afaceri	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbaterea	4 ore
Capitolul 4 Dezvoltarea unui plan de afaceri în domeniul științelor exacte 4.1. Prezentarea afacerii curente 4.2. Descrierea ideii de afaceri 4.3. Echipa de management 4.4. Analiza mediului extern 4.5. Strategia de marketing 4.6. Analiza financiară	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbaterea	4 ore
<b>8.2 Bibliografie Curs</b> <b>Bibliografie</b> 1. Croitoriu A., <i>Antreprenoriatul în migrația românească</i> , Editura Tritonic, 2016 2. Dinu M., <i>Economia României – Întreprinderile mici și mijlocii</i> , Editura Economică, București, 2002 3. Drucker P., <i>Inovația și sistemul antreprenorial</i> , Editura Enciclopedică, București, 1993 4. Farrell L.C., <i>Cum să devii antreprenor</i> , Curtea Veche Publishing, București 2008 5. Florian Radu, <i>Drept comercial. Note de curs</i> , Editura Universității Agora, 2016 6. Ghenea M., <i>Antreprenoriat: drumul de la idei către oportunități și succes în afaceri</i> , Editura Universul Juridic, București, 2011 7. Gordon M.E., <i>Antreprenoriatul</i> , Curtea Veche Publishing, București, 2012 8. Iacob M.I., <i>Antreprenoriatul – Forța motrice a oricărei întreprinderi</i> , Editura Universității Aurel Vlaicu Arad, 2008 9. Levente K., <i>Finanțarea întreprinderilor mici și mijlocii</i> , Editura Expert, București, 2004 10. Mariotti S., Glackin C., <i>Antreprenoriat. Lansarea și administrarea unei afaceri</i> , Editura Bizkit, 2012 11. Nemeș Vasile, <i>Drept comercial - editia a 2-a, revizuita și adaugita</i> , București, Ed. Hamangiu, 2015 12. Nicolescu O., Nicolescu C., <i>Antreprenoriatul și managementul întreprinderilor mici și mijlocii</i> , Editura Economică, București, 2008 13. Platon V. (coord.), <i>Construcția și dezvoltarea infrastructurii specifice IMM-urilor</i> , Editura Expert, București, 2005 14. Sfetcu N., <i>Management, analize, planuri și strategii de afaceri</i> , MultiMedia Publishing, 2016 15. Văduva S., <i>Antreprenoriatul. Practici aplicative în România și alte țări în tranziție</i> , Editura Economică, 2008.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
Capitolul 1 Descrierea pieței din domeniul IT	- Dezbaterea, - Învățarea prin descoperire - Învățarea prin cooperare	2 ore
Capitolul 2 Conținutul unui plan de afaceri din domeniul IT	- Analiza de caz - Învățarea prin descoperire - Învățarea prin cooperare	5 ore
Capitolul 3 Descrierea succintă a afacerii din domeniul IT	- Analiza de caz - Lucrul în echipe - Învățarea prin descoperire	2 ore

Capitolul 4 Descrierea detaliată a afacerii din domeniul IT	- Dezbateră, Conversația Brainstorming - Lucrul în echipe	5 ore
8.4 Bibliografie Seminar		
<b>Bibliografie</b> 1. Croitoriu A., <i>Antreprenoriatul în migrația românească</i> , Editura Tritonic, 2016 2. Dinu M., <i>Economia României – Întreprinderile mici și mijlocii</i> , Editura Economică, București, 2002 3. Drucker P., <i>Inovația și sistemul antreprenorial</i> , Editura Enciclopedică, București, 1993 4. Farrell L.C., <i>Cum să devii antreprenor</i> , Curtea Veche Publishing, București 2008 5. Florian Radu, <i>Drept comercial. Note de curs</i> , Editura Universității Agora, 2016 6. Ghenea M., <i>Antreprenoriatul: drumul de la idei către oportunități și succes în afaceri</i> , Editura Universul Juridic, București, 2011 7. Gordon M.E., <i>Antreprenoriatul</i> , Curtea Veche Publishing, București, 2012 8. Iacob M.I., <i>Antreprenoriatul – Forța motrice a oricărei întreprinderi</i> , Editura Universității Aurel Vlaicu Arad, 2008 9. Levente K., <i>Finanțarea întreprinderilor mici și mijlocii</i> , Editura Expert, București, 2004 10. Mariotti S., Glackin C., <i>Antreprenoriatul. Lansarea și administrarea unei afaceri</i> , Editura Bizkit, 2012 11. Nemeș Vasile, <i>Drept comercial - editia a 2-a, revizuita și adaugita</i> , București, Ed. Hamangiu, 2015 12. Nicolescu O., Nicolescu C., <i>Antreprenoriatul și managementul întreprinderilor mici și mijlocii</i> , Editura Economică, București, 2008 13. Platon V. (coord.), <i>Construcția și dezvoltarea infrastructurii specifice IMM-urilor</i> , Editura Expert, București, 2005 14. Sfetcu N., <i>Management, analize, planuri și strategii de afaceri</i> , MultiMedia Publishing, 2016 15. Văduva S., <i>Antreprenoriatul. Practici aplicative în România și alte țări în tranziție</i> , Editura Economică, 2008.		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

<p>Cursul oferă studenților posibilitatea de a cunoaște modalitățile concrete de inițiere a unei afaceri domeniul științelor exacte, de adaptare rapidă la modificările din mediul extern oferindu-le capacitatea de a lua decizii în conformitate cu un anumit context organizațional, asumându-și cu responsabilitate sarcini specifice.</p> <p>Cursanții vor avea în vedere următoarele obiective în realizarea planului de afaceri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obținerea și menținerea profitabilității</li> <li>- Productivitatea oamenilor și a resurselor</li> <li>- Serviciu excelent pentru clienți</li> <li>- Atragerea și păstrarea angajaților</li> <li>- Valori fundamentale bazate pe misiune</li> <li>- Creștere durabilă</li> <li>- Menținerea unui flux de numerar sănătos</li> <li>- Managementul schimbării</li> <li>- Strategie și tactici de marketing</li> <li>- Analiza concurenței.</li> </ul> <p>Dintre agenții economici semnificativi pentru oferirea de repere legislative și profesionale în domeniul științelor exacte, mai exact domeniul IT, menționăm: ZITEC (<a href="https://zitec.com/ro">https://zitec.com/ro</a>), INTELLIGENT SOFTWARE SYSTEMS (<a href="https://www.listafirme.ro/intelligent-software-systems-srl-22117584/">https://www.listafirme.ro/intelligent-software-systems-srl-22117584/</a>), JOYSON (<a href="http://www.tooling.eu.joysonsafety.com/en/">http://www.tooling.eu.joysonsafety.com/en/</a>), WEBASTO (<a href="https://www.webasto.com/ro/">https://www.webasto.com/ro/</a>).</p>
---

#### 10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

Titular  
dr. Stoica Codruța Simona

Asistent  
dr. Stoica Codruța Simona

Director Departament  
Lector Popa Lorena

DECAN  
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN