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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCF3O01 Geometrie**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Popa Lorena Camelia**
2.3. Asistent	**Conf.univ.dr. Popa Lorena Camelia**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

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

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

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Algebra liniară**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Utilizarea noțiunilor de bază de algebră și de geometrie**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfășurare a cursului	**Sală dotată cu tablă inteligentă, conexiune la internet**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Sală dotată corespunzător: calculatoare, legătură la Internet**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Dezvoltă strategii de soluționare a problemelor** **C2. Execută calcule matematice analitice** **C8. Utilizează software pentru design specializat** **C13. Predau matematica** **C15. Utilizează instrumente matematice și informatice**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etica profesională.** **CT2. Desfășurarea eficienta și eficace a activităților organizate în echipă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul să cunoască și să înțeleagă noțiunile de bază ale geometriei analitice.** **- Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele teoretice acumulate pentru rezolvarea problemelor.** **- Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiză și sinteză.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit conoștiințe suficente pentru a înțelege noțiuni precum cele de: punct, dreaptă, plan, conică, cuadrică, reper, unghi, distanță.** **- Studentul este capabil să aplice calculul vectorial din spațiul euclidian E2 și E3 în geometrie, să determine intersecții, proiecții și unghiuri ale varietăților liniare, să determine ecuațiile unor suprafețe riglate și de rotație, să studieze o conică pe ecuația generală, să determine o sferă prin condiții geometrice, să studieze o cuadrică, și intersecția acestora cu plane.** **- Studentul este capabil să selecteze ți să aplice corect metodele și principiile de bază învățate în rezolvarea problemelor de geometrie analitică.** **- Studentul poate să realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Spații afine euclidiene 1.1 Spațiile afine euclidiene E2 și E3. 1.2 Produse de vectori. 1.3 Aplicaţii ale calculului vectorial în geometrie. 1.4 Sisteme de coordonate în spațiile afine euclidiene E2 și E3. 1.5 Schimbări de repere carteziene în E2 și E3.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea.	Cap 1 - 8 ore
2. Dreapta și planul în E3 2.1 Reprezentări analitice ale dreptei și a planului. 2.2 Intersecţii, proiecţii şi unghiuri ale varietăţilor. 2.3 Distanţa de la un punct la o varietate. 2.4 Perpendiculara comună a două drepte. Distanţa dintre două drepte.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea interactivă, documentarea pe web,	Cap 2 - 8 ore

	exemplificarea, problematizarea.	
3. Suprafețe riglate și de rotație 3.1 Suprafeţe cilindrice. 3.2. Suprafeţe conice. 3.3. Suprafeţe conoide. 3.4. Suprafeţe de rotaţie.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea.	Cap 3 - 2 ore
4. Studiul conicelor pe ecuația generală 4.1. Conice pe ecuaţii reduse. 4.2. Reducerea ecuaţiei generale a unei conice la ecuaţia canonică. 4.3 Clasificarea izometrică a conicelor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 4 - 2 ore
5. Sfera. Cuadrice 5.1. Determinarea sferei prin condiţii geometrice. Intersecţia sferei cu un plan. 5.2. Cuadrice pe ecuaţii reduse. 5.3. Reducerea ecuaţiei generale a unei cuadrice la ecuaţia canonică. 5.4. Intersecția cuadricelor cu plane.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea.	Cap 5 - 8 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. Popa L., Geometrie, Suport de curs și seminar- platforma SUMS, 2026
2. Popa L., Geometrie, Editura Mirton, 2020.
3. Moț G., Popa L., Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Universității "Aurel Vlaicu", 2015.
4. Arieşanu C., Gîrban A. , Şapte lecţii de geometrie analitică şi diferenţială în spaţiul euclidian 3D, Ed. Politehnica, Timişoara 2008.
5. Boja N. , Geometrie analitică şi diferenţială cu aplicaţii, Ed. Politehnica, Timişoara 2008.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Spații afine euclidiene 1.1 Spațiile afine euclidiene E2 și E3. 1.2 Produse de vectori. 1.3 Aplicaţii ale calculului vectorial în geometrie. 1.4 Sisteme de coordonate în spațiile afine euclidiene E2 și E3. 1.5 Schimbări de repere carteziene în E2 și E3.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 1 - 8 ore
2.Dreapta și planul în E3 2.1 Reprezentări analitice ale dreptei și a planului. 2.2 Intersecţii, proiecţii şi unghiuri ale varietăţilor. 2.3 Distanţa de la un punct la o varietate. 2.4 Perpendiculara comună a două drepte. Distanţa dintre două drepte.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 2 - 8 ore
3. Suprafețe riglate și de rotație 3.1 Suprafeţe cilindrice. 3.2. Suprafeţe conice. 3.3. Suprafeţe conoide. 3.4. Suprafeţe de rotaţie.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 3 - 2 ore
4. Studiul conicelor pe ecuația generală 4.1. Conice pe ecuaţii reduse. 4.2. Reducerea ecuaţiei generale a unei conice la ecuaţia canonică.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 4 - 2 ore
5. Sfera. Cuadrice 5.1. Determinarea sferei prin condiţii geometrice. Intersecția sferei cu un plan. 5.2. Cuadrice pe ecuaţii reduse. 5.3. Reducerea ecuaţiei generale a unei cuadrice la ecuaţia canonică. 5.4. Intersecția cuadricelor cu plane.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 5 - 8 ore

8.4 Bibliografie Seminar

1. Popa L., Geometrie, Suport de curs și seminar- platforma SUMS, 2026
2. Popa L., Geometrie, Editura Mirton, 2020.
3. Moț G., Popa L., Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Universității "Aurel Vlaicu", 2015.
4. Arieşanu C., Gîrban A. , Şapte lecţii de geometrie analitică şi diferenţială în spaţiul euclidian 3D, Ed. Politehnica, Timişoara 2008.
5. Boja N. , Geometrie analitică şi diferenţială cu aplicaţii, Ed. Politehnica, Timişoara 2008.

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

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întalniri atât cu reprezentaţi 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 vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual. - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	Participarea activă la cursuri. Evaluare scrisă(în timpul semestrului) Evaluare scrisă (finalăîn sesiunea de examene)	50%
10.2. Seminar	**- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	Participarea activă la seminarii. Evaluare scrisă(în timpul semestrului) Evaluare scrisă (finalăîn sesiunea de examene)	50%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unor aplicaţii simple.

11. Rezulatele învățării

Cunoştinţe: cunoaşte conceptele fundamentale din analiză matematică, algebră, geometrie analitică, ecuații diferențiale etc; cunoaşte conceptele matematice care pot fi reprezentate grafic sau modelate vizual; este familiarizat cu software-uri specializate (Geogebra, Mathcad, etc) ; foloseşte metode de informare şi de documentare independentă, care îi oferă deschiderea spre învăţarea continuă Aptitudini: alege și aplică modele, metode și algoritmi potriviți pentru rezolvarea problemelor; efectuează corect calcule matematice analitice complexe, aplicând reguli și teoreme într-un mod riguros; utilizează soft-uri pentru reprezentări grafice; identifice conceptele de bază din disciplinele majore ale matematicii implicate într-o anumită aserțiune matematică precum și în demonstrațiile acestor aserțiuni; utilizează în mod abil instrumentele matematice și informatice Responsabilitate și autonomie: manifestă interes pentru dezvoltarea unor strategii de rezolvare a problemelor; verifică și validează rezultatele obținute prin analiză critică; foloseşte metode de informare şi de documentare independentă, care îi oferă deschiderea spre învăţarea continuă; este motivat și entuziasmat în împărtășirea cunoștințelor matematice; Alege și justifică utilizarea unui instrument matematic sau informatic adecvat într-un context profesional sau academic.

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

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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCF3O02 Ecuații diferențiale 1**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona**
2.3. Asistent	**Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
Distribuţia fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**18**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**22**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**22**
3.4.4. Consultații	**18**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

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

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Analiză matematică pe R** **Elemente de analiza matematica: limite de functii, derivate, integrale**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Elemente de analiza matematica: limite de functii, derivate, integrale**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs, dotată cu tabla si cu laptop, videoproiector şi software adecvat – Power Point**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Sală de seminar, dotată cu tabla si calculatoare**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Operarea cu noţiuni şi metode matematice.** **C3. Elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor** **C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etica profesională.** **CT2. Desfășurarea eficienta și eficace a activităţilor organizate în echipă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul sa inteleaga si sa realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale ştiinţei şi tehnicii cu ajutorul ecuaţiilor diferenţiale** **- Studentul să cunoască tipurile clasice de ecuatiilor diferentiale de ordinul 1 si de ordin superior si să înţeleagă teoremele importante de existenta** **- Studentul să-şi dezvolte abilităţile de a aplica corect cunoştinţele acumulate pentru rezolvarea diferitelor clase de probleme** **- Studentul trebuie să-şi formeze şi dezvolte capacitatea de analiza**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul este capabil sa aplice algoritmii de rezolvare a ecuatiilor diferentiale de ordinul 1 si de ordin superior care permit obţinerea soluţiei integrale prin una sau mai multe integrări, ecuaţii diferenţiale de ordin superior care admit reducerea ordinului, împreună cu condiţii suplimentare impuse soluţiilor, a sistemelor de ecuatii diferentiale** **- Studentul sa aprofundeze teoreme de existenţă a solutiilor ecuatiilor diferentiale si problemelor Cauchy** **- Studentul este capabil să aplice integrarea numerica in rezolvarea ecuaţiilor diferenţiale** **- Studentul este capabil să selecteze metodele şi tehnicile adecvate pentru studiul stabilităţii soluţiilor ecuaţiilor diferenţiale**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Ecuaţii diferenţiale de ordinul 1 1.1. Ecuaţii cu variabile separabile 1.2. Ecuaţii diferenţiale omogene 1.3. Ecuaţii diferenţiale liniare de ordinul 1 1.4. Ecuaţii de tip	Prelegerea participativă, dezbaterea, dialogul,	10 ore

Bernoulli 1.5. Ecuaţii de tip Riccati 1.6. Ecuaţii cu diferenţială totală exactă 1.7. Ecuaţii implicite	expunerea, demonstraţia, exemplificarea	
2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior 2.1. Consideraţii teoretice 2.2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior integrabile prin cuadraturi 2.3. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior care admit reducerea ordinului 2.4. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior liniare 2.5. Ecuaţii diferenţiale de tip Euler	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstraţia, dialogul	6 ore
3. Sisteme de ecuaţii diferenţiale 3.1. Reducerea la o singură ecuaţie de ordin superior 3.2. Sisteme simetrice, combinaţii integrabile 3.3. Sisteme diferenţiale liniare 3.4. Sisteme de ecuaţii diferenţiale liniare cu coeficienţi 3.5. Stabilitatea soluţiilor sistemelor	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstraţia	6 ore
4. Stabilitatea soluţiilor ecuaţiilor diferenţiale 4.1. Noţiuni despre stabilitatea soluţiilor 4.2. Puncte singulare 4.3. Stabilitatea soluţiilor sistemelor de ecuatii diferentiale	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstraţia	6 ore

8.2 Bibliografie Curs

Bibliografie
1. G. Cristescu, C. Bota, Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale, Ed. Mirton, 2001
2. C. Stoica, Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale prin exerciţii şi probleme, Ed. Mirton, 2002 (Ed. a II-a 2004)
3. C. Stoica, Aspecte clasice si moderne in studiul ecuaţiilor diferenţiale şi cu diferente, Ed. Mirton, 2011
4. L. Wen, Differentiable Dynamical Systems: An Introduction to Structural Stability and Hyperbolicity, American Mathematical Society, 2016
5. C. Stoica, Suport de curs și seminar, SUMS, 2026

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Ecuaţii diferenţiale de ordinul 1 1.1. Ecuaţii cu variabile separabile 1.2. Ecuaţii diferenţiale omogene 1.3. Ecuaţii diferenţiale liniare de ordinul 1 1.4. Ecuaţii de tip Bernoulli 1.5. Ecuaţii de tip Riccati 1.6. Ecuaţii cu diferenţială totală exactă 1.7. Ecuaţii implicite	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	10 ore
2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior 2.1. Consideraţii teoretice 2.2. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior integrabile prin cuadraturi 2.3. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior care admit reducerea ordinului 2.4. Ecuaţii diferenţiale de ordin superior liniare 2.5. Ecuaţii diferenţiale de tip Euler	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	6 ore
3. Sisteme de ecuaţii diferenţiale 3.1. Reducerea la o singură ecuaţie de ordin superior 3.2. Sisteme simetrice, combinaţii integrabile 3.3. Sisteme diferenţiale liniare 3.4. Sisteme de ecuaţii diferenţiale liniare cu coeficienţi 3.5. Stabilitatea soluţiilor sistemelor	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	6 ore
4. Stabilitatea soluţiilor ecuaţiilor diferenţiale 4.1. Noţiuni despre stabilitatea soluţiilor 4.2. Puncte singulare 4.3. Stabilitatea soluţiilor sistemelor de ecuatii diferentiale	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea, problematizarea	6 ore

8.4 Bibliografie Seminar

Bibliografie
1. G. Cristescu, C. Bota, Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale, Ed. Mirton, 2001
2. C. Stoica, Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale prin exerciţii şi probleme, Ed. Mirton, 2002 (Ed. a II-a 2004)
3. C. Stoica, Aspecte clasice si moderne in studiul ecuaţiilor diferenţiale şi cu diferente, Ed. Mirton, 2011
4. L. Wen, Differentiable Dynamical Systems: An Introduction to Structural Stability and Hyperbolicity, American Mathematical Society, 2016
5. C. Stoica, Suport de curs și seminar, SUMS, 2026

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea notiunilor asimilate - o înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual - seriozitate in tratarea problemelor**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversaţia de evaluare; - Chestionare orală. Verificare pe parcurs: examen partial scris Participarea activă la cursuri	10% 30% 10%
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu cunoștinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual si dezvoltarea aptitudinilor. - capacitatea de a opera cu cunoștinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual si dezvoltarea aptitudinilor. - capacitatea de a opera cu cunoștinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual si dezvoltarea aptitudinilor.**	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluarea scrisa finala Participarea activă la seminarii	10% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Standard minim de performanţă: însuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in determinarea si discutarea solutiilor unor ecuatii diferentiale simple.

11. Rezulatele învățării

Absolventul este capabil să abstractizeze, formalizeze și să generalizeze un material matematic; Absolventul poate transpune în limbaj matematic diverse probleme practice; Absolventul cunoaște și aplică metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor de algebră, geometrie, analiză matematică, analiză funcțională, programare liniară, ecuații diferențiale, statistică, etc; Absolventul poate să aplice metodele analitice adecvate

pentru modelarea și rezolvarea unor probleme din viața reală, pe baza cunoştinţelor si principiilor fundamentale însușite; Absolventul cunoaște normele de redactare a unui text matematic; Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii.

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona	Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCF3O03 Analiză reală**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona**
2.3. Asistent	**Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
Distribuţia fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**18**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**22**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**22**
3.4.4. Consultații	**18**

3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Analiză matematică pe R**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Elemente de analiza matematica si de teoria multimilor**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs, dotată cu tabla si cu laptop, videoproiector şi software adecvat – Power Point**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Sală de seminar, dotată cu tabla**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Operarea cu noţiuni şi metode matematice.** **C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etica profesională.** **CT2. Desfășurarea eficienta și eficace a activităţilor organizate în echipă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Intelegerea notiunilor abstracte: spatii topologice, masura, integrala si exemplificarea acestora** **- Studierea aprofundată a unor clase de funcţii uzuale, clase structurate algebric şi topologic, precum şi a relaţiilor dintre clasele respective.** **- Inţelegerea de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celalalte discipline fundamentale**
7.2. Obiectivele specifice	**- Dezvoltarea capacităţilor de raţionament deductive** **- Dezvoltarea capacităţilor de generalizare a deprinderilor si priceperilor de a face corelaţii între cunoştinţe studiate în anii interiori, în cadrul unei viziuni unificatoare** **- Aprofundarea si aplicarea notiunilor si rezultatelor invatate la cursurile de analiza functionala, teoria probabilitatilor, ecuatii diferentiale si ecuatii cu derivate partiale.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Elemente de topologie generala 1.1. Spatii topologice 1.2. Continuitate 1.3. Clase de spatii topologice	Prelegerea participativă, dezbaterea, dialogul, expunerea,	10 ore

	demonstraţia, exemplificarea	
2. Elemente de teoria masurii 2.1. Clase de multimi in teoria masurii 2.2. Multimi masurabile 2.3. Functii masurabile	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstraţia, dialogul.	8 ore
3. Elemente de teoria integrarii 3.1. Integrala abstracta Lebesgue 3.2. Spatii Lp 3.3. Masuri generalizate	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstraţia.	10 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. A.D. Charalambos, K.C. Border, Infinite Dimensional Analysis: A Hitchhiker's Guide, 3rd Edition, Springer, 2006
2. D. Gaspar, P. Gaspar, Analiza functionala, Editura de Vest Timisoara, 2009
3. L. Pavel, An Introduction to Functional Analysis, Editura Universităţii din Bucureşti, 2000
4. D. Salamon, Measure and Integration, European Mathematical Society, 2016
5. C. Stoica, Uniform Asymptotic Behaviors for Skew-Evolution Semiflows on Banach Spaces, Ed. Mirton, 2010
6. C. Stoica, Suport de curs și seminar, Platforma SUMS, 2026

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1.1. Spatii topologice 1.2. Continuitate 1.3. Clase de spatii topologice	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	10 ore
2. Elemente de teoria masurii 2.1. Clase de multimi in teoria masurii 2.2. Multimi masurabile 2.3. Functii masurabile	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	10 ore
3. Elemente de teoria integrarii 3.1. Integrala abstracta Lebesgue 3.2. Spatii Lp 3.3. Masuri generalizate	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	8 ore

8.4 Bibliografie Seminar

1. A.D. Charalambos, K.C. Border, Infinite Dimensional Analysis: A Hitchhiker's Guide, 3rd Edition, Springer, 2006
2. D. Gaspar, P. Gaspar, Analiza functionala, Editura de Vest Timisoara, 2009
3. L. Pavel, An Introduction to Functional Analysis, Editura Universităţii din Bucureşti, 2000
4. D. Salamon, Measure and Integration, European Mathematical Society, 2016
5. C. Stoica, Uniform Asymptotic Behaviors for Skew-Evolution Semiflows on Banach Spaces, Ed. Mirton, 2010
6. C. Stoica, Suport de curs și seminar, Platforma SUMS, 2026

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota

activitate			finală
10.1. Curs	**- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual si dezvoltarea profesionala.**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversaţia de evaluare; - Chestionare orală. Verificare pe parcurs: examen partial scris Participarea activă la cursuri.	10% 30% 10%
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu notiuni abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual.**	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluare scrisa finală (în sesiunea de examene) Participare activă la seminarii.	10% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Însuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unor aplicaţii simple.

11. Rezulatele învățării

Absolventul explică și interpretează corect conceptele matematice, folosind limbajul specific; Absolventul este capabil să abstractizeze, formalizeze și să generalizeze un material matematic; Absolventul cunoaște normele de redactare a unui text matematic; Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona	Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCS3O04 Rețele de calculatoare**
2.2. Titular Plan învățământ	**Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius**
2.3. Asistent	**Asist.univ.drd. Florea Marcela-Florina**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Op**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**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**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**36**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**20**
3.4.4. Consultații	**4**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**

3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**112**
3.9. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**Utilizează software pentru design specializat Procesează date Furnizează documentaţie tehnică**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de iniţiativă a) dovedeşte cunoştinţe despre importanţa iniţiativei personale în învăţare, proiecte şi dezvoltare profesională b) cunoaşte modalităţi de identificare a oportunităţilor de îmbunătăţire, inovare sau colaborare CT4. Lucrează în echipe a) are cunoştinţe despre principiile, dinamica, rolurile şi responsabilităţile specifice în cadrul unei echipe de lucru b) cunoaşte tehnici de comunicare interpersonală şi colaborare c) poate utiliza instrumente digitale care sprijină munca în echipă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
2. Echipamente folosite in realizarea retelelor si asocierea acestora cu nivelul corespunzator din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora

3. Functiile nivelului 2 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
4. Functiile nivelului 3 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
5. Functiile nivelului 4 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
6. Protocolul IP si calculul adreselor IP pentru retele si subretele	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
7. Protocoale de rutare si protocoale rutabile	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
8. Retele WAN	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
9. Retele wireless	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
10. Retele frame-relay	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
11. Comunicatii ISDN	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
12. Protocoale pentru asigurarea securitatii	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
13. Metode de proiectare a retelelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora
14. Metode de depanare a retelelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	1 ora

8.2 Bibliografie Curs

Bibliografie: 1. NEWMAN, Mark. Networks. Oxford university press, 2018. 2. SADIKU, Matthew NO. Simulation of local area networks. CRC Press, 2018. 3. HOCKNEY, Roger W.; JESSHOPE, Chris R. Parallel Computers 2: architecture, programming and algorithms. CRC Press, 2019. 4. ENTRIALGO CASTAÑO, Joaquín, et al. Computers and Networks. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 2018. 5. Colectia revistelor PACKET TRACER 6. Colectia revistelor INTERNET PROTOCOL JOURNAL 7. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, Computer Networks, Ediția a 5-a, Editura Prentice Hall, 2011. 8. Narasimha Karumanchi, Damodaram A., Sreenivasa Rao M., Elements of Computer Networking: An Integrated Approach - Concepts, Problems and Interview Questions, Editura CareerMonk Publications, 2017.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Studii de caz Echipamente folosite in realizarea retelelor si asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	2 ore
2. Exemplificare funţii nivelul 2,3,4 a modelului OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	2 ore
3. Comenzile de reţea din sistemele de operare Unix	Simulator Cisco Packet Tracer	2 ore
4. Rutere protocoale şi programare Configurare şi Programare rutere CISCO	Simulator Cisco Packet Tracer	2 ore
5. Studii de caz proiectare reţele	Simulator Cisco Packet Tracer	2 ore
6. Studii de caz asigurarea securităţii	Proiector, tabla	2 ore
7. Studii de caz depanarea reţelelor	Proiector, tabla	2 ore

8.6 Bibliografie Laborator
Laboratoarele şi indicaţiile de realizare de pe platforma cursuri.core.uav.ro, AN 2022

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- răspunsurile la examen**	Test grilă, evaluarea finala	70%
10.2. Seminar	**- parcurgerea lucrărilor de laborator**	Lucrari practice -proiecte Evaluare continuă pe tot sem	20% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

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

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe - cunoaște conceptele matematice care pot fi reprezentate grafic sau modelate vizual - este familiarizat cu software-uri specializate (Geogebra, Mathcad, etc) - poate descrie elementele structurale ale limbajelor de programare folosind limbaj specific - cunoaște noțiuni de bază din statistică, teoria probabilităților, baze de date, limbaje de interogare (SQL) și concepte de data mining - demonstrează cunoștințe despre tipuri de date - are cunoștințe despre procesarea datelor, (curățare, transformare și validare a datelor) - are cunoștințe despre structura și scopul documentației tehnice - cunoaște standardele de redactare a documentației în domeniu - are cunoștințe despre utilizarea instrumentelor digitale pentru scriere tehnică (LaTex, Word, etc) Aptitudini - utilizează soft-uri pentru reprezentări grafice - utilizează soft-uri pentru modelarea matematică a unor fenomene - creează materiale vizuale matematice pe care le include în prezentări sau platforme educaționale - introduce informații într-un sistem de stocare și de extragere a datelor prin intermediul unor procese precum scanarea, introducerea manuală sau transferul electronic de date - procesează cantități mari de date - analizează datele statistice pentru a găsi modele și tendințe între date sau între variabile - elaborează specificații tehnice pentru algoritmi, module software, aplicații sau baze de date. - utilizează formate și unelte adecvate pentru generarea și gestionarea documentației (ex: LaTeX pentru lucrări științifice,etc) - integrează capturi de ecran, diagrame, pseudocod sau exemple de cod în documentație. Responsabilități și autonomie - creează resurse digitale matematice adaptate unui grup țintă - interpretează și explică corect rezultatele generate de software - folosește metode de informare și de documentare - interpretează rezultatele procesării datelor cu ajutorul tehnologiilor specifice - manifestă interes pentru analizarea responsabilă și transmiterea rezultatelor obținute în urma procesării datelor - Respectă standardele etice și juridice în manipularea datelor - Lucrează în mod responsabil în cadrul unor proiecte colaborative, asigurând transparența și trasabilitatea prin documentație - furniza documentație completă, precisă și actualizată pentru lucrările/proiectele proprii - Adaptează stilul și nivelul de detaliu al documentației în funcție de context

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GICS3O05 Baze de date**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr.ing. Nagy Mariana**
2.3. Asistent	**Asist.univ.drd. Petcuț Lasc Anca Adriana**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	**26**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**30**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**20**
3.4.4. Consultaţii	**4**

3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C7. Utilizează tehnici de prelucrare a datelor** **C11. Procesează date** **C15. Utilizează instrumente matematice şi informatice** **C16. Furnizează documentaţie tehnică** **C17. Utilizează baze de date**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Dă dovadă de iniţiativă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Însuşirea de către studenţi a noţiunilor indispensabile pentru manipularea eficientă a unui volum mare de date folosind calculatorul.** **Ridicarea calităţii cooperării între specialiştii din diverse domenii şi specialistul în informatică prin abordarea interdisciplinară a subiectelor.**
7.2. Obiectivele specifice	**Însuşirea noţiunilor privind organizarea datelor. Analiza datelor şi crearea de modele de baze de date.** **Crearea şi utilizarea bazelor de date relaţionale.** **Familiarizarea cu principalele modalităţi de prelucrare automată a datelor, interogarea eficientă a bazelor de date.** **Programare într-un SGBD folosind VBA** **Realizarea unei baze de date pentru rezolvarea unei probleme practice: analiză, proiectare, implementare,**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Concepte fundamentale Noţiuni de bază: date, informaţie, baze de date – evoluţie, caracteristici, exemple. Avantajele utilizării BD. Independenţa datelor. Arhitectura unei BD. SGBD. Administrarea BD. Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date.	□ expunerea interactivă □ conversaţia euristică □ demonstraţia	4 ore

MS-Access, SGBD relaţional MS-Access, SGBD relaţional - componentă a pachetului MS-Office. Interfaţă, ferestre importante. Entităţile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea şi repararea BD.	expunerea interactivă documentarea pe web exemplificarea	2 ore
Tabele şi relaţii: Structura tabelelor, tipuri de date, proprietăţile câmpurilor, validarea datelor. Relaţii: prezentare, rol, clasificare, creare, ştergere, proprietăţi. Exemple	expunerea interactivă problematizarea modelarea	2 ore
Interfaţa: Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăţi. Formulare: meniuri simple. Rapoarte: proiectare, creare, proprietăţi. Interpretarea informaţiei. Exemple.	expunerea interactivă problematizarea exemplificarea	2 ore
Interogarea bazelor de date: Interogări de selecţie: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcţii agregat, câmpuri calculate. Interogări de acţiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acţiune: aplicaţii. Macrocomenzi. Exemple Elemente de SQL	expunerea interactivă problematizarea dezbatarea	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA	expunerea interactivă problematizarea documentarea pe web exemplificarea	8 ore
Realizarea unei aplicaţii Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicaţii funcţionale complexe. Realizarea unui SGBD relaţional simplu	expunerea interactivă problematizarea modelarea documentarea pe web	4 ore

8.2 Bibliografie Curs

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

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

Elemente de programare orientată obiect în VBA Evenimente. Definiţie, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple de module CBF. Obiecte. Proprietăţi şi metode. Clase şi instanţe. Conteiner.	aplicaţia modelarea proiectul documentarea pe web lucrul în grup organizat	6 ore
Realizarea unei aplicaţii Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicaţii funcţionale complexe. Realizarea unui SGBD relaţional simplu pe un subiect stabilit de comun acord, la laborator.	aplicaţia modelarea proiectul documentarea pe web lucrul în grup organizat	6 ore

8.6 Bibliografie Laborator

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

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

10.5 Standard minim de performanţă

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

11. Rezulatele învăţării

5. Absolventul poate să aplice metodele analitice adecvate pentru modelarea și rezolvarea unor probleme din viața reală, pe baza cunoștințelor si principiilor fundamentale însușite 9. Absolventul poate să realizeze baze de date, să aplice diverse modalități de prelucrare automată a datelor și interogare eficientă a acestora. 11. Absolventul poate elabora analize,

modele, proiecte, simulari sau testari pentru sisteme informatice simple. 12. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii
Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște metode și tehnici de colectare, prelucrare și analiză a datelor b) identifică conceptele de bază potrivite pentru organizarea datelor în baze de date c) explică alegerea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date: Absolventul: a) cunoaște noțiuni de bază din statistică, teoria probabilităților, baze de date, limbaje de interogare (SQL) și concepte de data mining b) demonstrează cunoștințe despre tipuri de date c) are cunoștințe despre procesarea datelor, (curățare, transformare și validare a datelor); Absolventul: a) cunoaște instrumente matematice și informatice utile: -software specializat pentru prelucrare matematică -structuri de date, algoritmi și paradigme de programare ca suport informatic al procesului de calcul - limbaje de programare utilizate pentru procesare; Absolventul: a) are cunoștințe despre structura și scopul documentației tehnice b) cunoaște standardele de redactare a documentației în domeniu c) are cunoștințe despre utilizarea instrumentelor digitale pentru scriere tehnică (LaTex, Word, etc); Absolventul: a) are cunoștințe despre modele de baze de date b) are cunoștințe despre utilizarea bazelor de date în aplicații software; Absolventul: a) dovedește cunoștințe despre importanța inițiativei personale în învățare, proiecte și dezvoltare profesională b) cunoaște modalități de identificare a oportunităților de îmbunătățire, inovare sau colaborare.
Aptitudini: Absolventul: a) colectează, prelucrează și analizează date și informații relevante b) stochează si actualizează în mod corespunzător datele c) aplică metode statistice pentru descriere, estimare și testare de ipoteze d) realizează vizualizări grafice relevante pentru susținerea interpretării datelor; Absolventul: a) introduce informații întrun sistem de stocare și de extragere a datelor prin intermediul unor procese precum scanarea, introducerea manuală sau transferul electronic de date b) procesează cantități mari de date c) analizează datele statistice pentru a găsi modele și tendințe între date sau între variabile; Absolventul: a) utilizează în mod abil instrumentele matematice și informatice b) integrează instrumentele matematice și informatice într-un flux de lucru coerent c) utilizează instrumente software pentru calcule numerice, simulări și vizualizarea datelor și a funcțiilor matematice; Absolventul: a) elaborează specificații tehnice pentru algoritmi, module software, aplicații sau baze de date. b) utilizează formate și unelte adecvate pentru generarea și gestionarea documentației (ex: LaTeX pentru lucrări științifice,etc) c) integrează capturi de ecran, diagrame, pseudocod sau exemple de cod în documentație; Absolventul: a) utilizează instrumente software pentru gestionarea si organizarea datelor b) scrie interogări SQL pentru extragerea, actualizarea, inserarea și ștergerea datelor c) creează relații între tabele și folosește funcții agregate, subinterogări și vizualizări; Absolventul: a) identifică probleme sau nevoi într-un context profesional sau educațional și propune soluții b) își gestionează eficient timpul, efortul și resursele pentru a atinge obiectivele propuse c) se implică activ în procesul de învățare, căutând surse suplimentare de informare și aprofundare. Responsabilitate și autonomie: Absolventul: a) interpretează și comunică cu responsabilitate rezultatele prelucrării datelor. b) manifestă interes pentru analizarea comparativă a rezultatelor obținute prin rezolvarea problemelor cu datele preexistente c) poate lucra individual sau în echipă în proiecte care implică manipularea și analiza datelor reale sau simulate; Absolventul: a) interpretează rezultatele procesării datelor cu ajutorul tehnologiilor specifice b) manifestă interes pentru analizarea responsabilă și transmiterea rezultatelor obținute în urma procesării datelor c) Respectă standardele etice și juridice în manipularea datelor; Absolventul: a) Alege și justifică utilizarea unui instrument matematic sau informatic adecvat într-un context profesional sau academic. b) Lucrează autonom sau în echipă pentru dezvoltarea de soluții pe baza utilizării de instrumente matematice; Absolventul: a) Lucrează în mod responsabil în cadrul unor proiecte colaborative, asigurând transparența și trasabilitatea prin documentație b) furniza documentație completă, precisă și actualizată pentru lucrările/proiectele proprii c) Adaptează stilul și nivelul de detaliu al documentației în funcție de context; Absolventul: a) poate dezvolta și gestiona în mod autonom baze de date funcționale, în contexte individuale sau de echipă. b) poate aplica măsuri de securitate și integritate a datelor, în conformitate cu bunele practici și reglementările legale; Absolventul: a) poate să acționeze cu autonomie în planificarea și desfășurarea propriilor proiecte b) poate să preia inițiativa în contexte noi, demonstrând perseverență și încredere în sine c) contribuie constructiv la dinamica echipei prin idei, propuneri și intervenții proactive.

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

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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GICF3O06 Elemente de combinatorică**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel**
2.3. Asistent	**Conf.univ.dr. Popa Lorena Camelia**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**EC**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**2**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**1**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**1**
3.4. Total ore din planul de 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	**20**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**15**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**10**
3.4.4. Consultații	**7**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**52**
3.8. Total ore pe semestru	**84**
3.9. Numărul de credite	**3**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Dezvoltă strategii de soluționare a problemelor** **C2. Execută calcule matematice analitice** **C4. Gândește în mod abstract** **C12. Dă dovada de expertiză disciplinară**
6.2. Competenţe transversale	**CT3. Își asumă responsabilitatea**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Concepte da baza de numarare 2. Numarare cu semn 3. Numarare cu functii generatoare ordinare 4. Numarare cu functii genereatoare exponentiale 5. Numarare cu multimi partial ordonate (poset)	prelegerea interactiva, exemplificarea	
8.2 Bibliografie Curs **1. B. Sagan, Combinatorics: The Art of Counting, AMS Providence, Rhode Island, 2020** **2. Ioan Tomescu, Introducere in combinatorica, Ed. Tehnica, 1972** **3. Shariar Shariari, An Invitation to Combinatorics, Cambridge University Press, 2021**		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Concepte da baza de numarare 2. Numarare cu semn 3. Numarare cu functii generatoare ordinare 4. Numarare cu functii genereatoare exponentiale 5. Numarare cu multimi partial ordonate (poset)	prelegerea interactiva, exemplificarea, problematizarea	
8.4 Bibliografie Seminar **1. B. Sagan, Combinatorics: The Art of Counting, AMS Providence, Rhode Island, 2020** **2. Ioan Tomescu, Introducere in combinatorica, Ed. Tehnica, 1972** **3. Shariar Shariari, An Invitation to Combinatorics, Cambridge University Press, 2021**		
8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota

			finală
10.1. Curs	**- corectitudinea și completitudinea notiunilor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	1. Evaluare scrisa (finală în sesiunea de examene). 2. Participarea activă la cursuri.	55%; 5%
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	1. Lucrări scrise curente: teme, proiecte. 2. Participare activă la seminar.	35%; 5%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanță

Insușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unei aplicații simple.

11. Rezulatele învățării

C1. Dezvoltă strategii de soluționare a problemelor Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște concepte fundamentale din algebră, analiză, logică, structuri discrete, algoritmică, teoria grafurilor b) înțelege structura și proprietățile metodelor algoritmice și matematice utilizate în rezolvarea problemelor c) cunoaște tehnici de modelare matematică și algoritmică a situațiilorproblemă din diverse domenii Aptitudini: Absolventul: a) propune și justifică strategii de rezolvare pentru probleme diverse, utilizând metode logice, analitice sau algoritmice. b) alege și aplică modele, metode și algoritmi potriviți pentru rezolvarea problemelor c) analizează și compară diferite soluții posibile, explicând avantajele și limitele fiecăreia. d) utilizează instrumente software sau limbaje de programare pentru a implementa și testa soluții. Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) manifestă interes pentru dezvoltarea unor strategii de rezolvare a problemelor b) dezvoltă noi modele de rezolvare prin utilizarea abilă a unui software specializat c) poate lucra atât individual, cât și în echipă, pentru a rezolva probleme complexe d) demonstrează rigoare, perseverență și inițiativă în procesul de rezolvare a unei probleme

C2. Execută calcule matematice analitice Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște conceptele fundamentale din analiză matematică, algebră, geometrie analitică, ecuații diferențiale etc b) înțelege teoriile, formulele și tehnicile de calcul analitic: derivare, integrare, limite, serii, transformări c) cunoaște metodele de rezolvare analitică a ecuațiilor și a problemelor cu condiții inițiale sau la limită Aptitudini: Absolventul: a) efectuează corect calcule matematice analitice complexe, aplicând reguli și teoreme într-un mod riguros b) utilizează diverse tehnologii de calcul pentru a efectua calcule matematice analitice și a stabili soluțiile unei probleme din domeniu c) rezolvă ecuații și probleme logico-matematice Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) are capacitatea de a efectua calcule complexe b) verifică și validează rezultatele obținute prin analiză critică c) își asumă responsabilitatea în alegerea metodelor corecte de calcul d) aplică tehnici de muncă eficientă în echipe multidisciplinare

C4. Gândește în mod abstract Cunostinte: Absolventul: a) definește conceptele Înțelege conceptele fundamentale care stau la baza gândirii abstracte: axiome, teoreme, demonstrații, structuri, funcții, relații, tipuri de date abstracte b) cunoaște principiile logicii matematice și formale, precum și metode de demonstrare c) formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemple. Aptitudini: Absolventul: a) oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculă. b) reprezintă și formulează concepte și probleme în termeni abstracti, simbolici sau formali c) creează reprezentări abstracte pentru structuri informatice: arbori, grafuri, funcții recursive, clase de obiecte Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) manifestă autonomie intelectuală în explorarea și manipularea conceptelor abstracte b) găsește soluții la probleme practice, operaționale sau conceptuale, într-o gamă largă de contexte c) generează proceduri argumentante în susținerea unor soluții

C12. Dă dovada de expertiză disciplinară Cunostinte: Absolventul: a) dă dovadă de cunoaștere aprofundată și întelegerea complexă a domeniului matematică b) înțelege conceptele de bază din cadrul disciplinelor fundamentale pe care va ști să le definească riguros, să le descrie si sa le ilustreze în legătură cu noțiuni înrudite și să le deosebească de alte noțiuni, prin exemple și contraexemple. c) recunoaște legături interdisciplinare între concepte matematice și informatice și aplicabilitatea acestora în rezolvarea problemelor concrete Aptitudini: Absolventul: a) este capabil să construiască în mod independent demonstrații corecte ale unor aserțiuni matematice b) poate realiza conexiuni între conceptele din domeniul matematică și concepte din domenii conexe c) identifică situații practice de aplicabilitate a noțiunilor și proceselor studiate Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) are o atitudine activă, deschisă creativității și utilizării celor mai noi tehnologii b) respectă principiile etice si de integritate stiintifică în materie de cercetare, cu respectul vietii private și a cerințelor RGPD c) își asume responsabilitatea pentru propria dezvoltare profesională și academică în domeniul Matematică-Informatică.

C13. Predau matematica Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște metodele adecvate de informare/documentare necesare înțelegerii și transmiterii cunoștințelor din domeniul matematică b) cunoaște conceptele de bază din disciplinele majore ale matematicii: algebră, geometrie, analiză matematică, etc Aptitudini: Absolventul: a) identifice conceptele de bază din disciplinele majore ale matematicii implicate într-o anumită aserțiune matematică precum și în demonstrațiile acestor aserțiuni; b) identifică și înțelege înlănțuirea argumentelor dintr-o demonstrație matematică; c) identifică tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor din disciplinele de bază ale matematicii Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) este motivat și entuziasmat în împărtășirea cunoștințelor matematice b) creează situații de învățare stimulative și responsabile c) dovedește responsabilitate în selectarea metodelor și mijloacelor de învățare utilizate

CT3. Își asumă responsabilitatea Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște conceptul de responsabilitate individuală și colectivă în contexte profesionale și academice b) înțelege importanța asumării responsabilității pentru calitatea muncii, respectarea termenelor și respectarea normelor c) cunoaște standardele etice și profesionale relevante în domeniu Aptitudini: Absolventul: a) acceptă responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale b) respecte termenele și angajamentele asumate c) comunică transparent și prompt despre progres, dificultăți sau probleme întâmpinate Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) este pregatit să își asume responsabilitati b) reflectă critic asupra propriilor acțiuni și impactul acestora asupra rezultatelor și asupra echipei c) gestionează în mod autonom sarcini complexe, cu un nivel ridicat de responsabilitate.

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCC3A12 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. Consultații	**2**
3.4.5. Examinări	**2**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**47**
3.8. Total ore pe semestru	**75**

3.9. Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**• cunoştinţe de structura limbii nivel B2**
4.2. Precondiţii de competenţe	**• capacitatea de comunicare fluentă B2**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

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

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

10.5 Standard minim de performanţă

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

11. Rezulatele învăţării

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

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
doctor Margan Manuela Luminiţa	doctor Margan Manuela Luminiţa	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GICC4A19 Redactare și comunicare științifică și profesională**
2.2. Titular Plan învățământ	**Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta**
2.3. Asistent	**Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**EC**
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 învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
Distribuţia fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**40**

3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**20**
3.4.4. Consultaţii	**0**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activităţi ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Cunoștințe fundamentale de matematică conform programei din liceu.**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Operarea cu noțiuni și metode matematice.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs dotată corespunzător**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	**Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet**
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C5. Comunică informații matematice** **C10. Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar** **C14. Dezvoltă materiale digitale** **C16. Furnizează documentație tehnică**
6.2. Competenţe transversale	**CT4. Lucrează în echipe** **CT6. Construiește spirit de echipă** **CT7. Planifică**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Studentul să cunoască noţiunile de baza privind redactarea in limbajul Latex**
7.2. Obiectivele specifice	**Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit cunoştinţe suficiente pentru a înţelege noţiunile de baza**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Structura unui document. 2 Sintaxa LATEX 2.1 Comenzi 2.2 Medii de lucru 2.3 Pachete 3 Formatarea textului 3.1 Caractere speciale 3.2 Spatii 3.3 Fonturi 3.3.1 Fonturi colorate 3.4 Alinierea si formatarea paragrafelor 4 Pagina 4.1	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea,	

Aspectul paginii 4.2 Antetul si subsolul paginii 4.2.1 Note de subsol 5 Structura unui document 5.1 Pagina de titlu 5.1.1 Inserarea de imagini 5.1.2 Mini-pagini 5.2 Sectiuni 5.3 Cuprinsul 5.4 Bibliografia. Indexul 6 Expresii matematice 6.1 Modul matematic 6.2 Operatii, relatii, functii, simboluri 6.3 Matrice. Mediile matrix si array 6.4 Mediul de lucru de tip teorema 7 Tabele. Mediul tabular 8 Liste 9 Clasa beamer	exemplificarea, demonstraţia, dialogul, exemplificarea	

8.2 Bibliografie Curs

[1] Leslie Lamport
LATEX: A Document Preparation System
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., edi,tia a doua, 1994.
Edi,tia 1986 se refer˘a la LATEX 2.09.
[2] Michael Goossens, Frank Mittelbach, Alexander Samarin
The LATEX Companion
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1994.
Exist˘a ,si ˆın limba german˘a, sub titlul “Der LATEX-Begleiter”.
[3] Artur Pusztai, Gheorghe Ardelean
LATEX Ghid de utilizare
Editura Tehnic˘a, Bucure,sti, 1994.
Descrie LATEX 2.09, ˆın limba rom ˆan˘a.
[4] Michael D. Spivak
The Joy of TEX
American Mathematical Society, 1990.
Diferen,tele dintre AMS-TEX ,si AMS-LATEX sunt prezentate ˆın pachetul AMSLATEX.
[5] Donald E. Knuth
The TEXbook
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1991.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii

8.4 Bibliografie Seminar

8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Structura unui document. 2 Sintaxa LATEX 2.1 Comenzi 2.2 Medii de lucru 2.3 Pachete 3 Formatarea textului 3.1 Caractere speciale 3.2 Spatii 3.3 Fonturi 3.3.1 Fonturi colorate 3.4 Alinierea si formatarea paragrafelor 4 Pagina 4.1 Aspectul paginii 4.2 Antetul si subsolul paginii 4.2.1 Note de subsol 5 Structura unui document 5.1 Pagina de titlu 5.1.1 Inserarea de imagini 5.1.2 Mini-pagini 5.2 Sectiuni 5.3 Cuprinsul 5.4 Bibliografia. Indexul 6 Expresii matematice 6.1 Modul matematic 6.2 Operatii, relatii, functii, simboluri 6.3 Matrice. Mediile matrix si array 6.4 Mediul de lucru de tip teorema 7 Tabele. Mediul tabular 8 Liste 9 Clasa beamer	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstraţia, dialogul, exemplificarea	

8.6 Bibliografie Laborator

[1] Leslie Lamport
LATEX: A Document Preparation System
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., edi,tia a doua, 1994.
Edi,tia 1986 se refer˘a la LATEX 2.09.
[2] Michael Goossens, Frank Mittelbach, Alexander Samarin
The LATEX Companion
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1994.
Exist˘a ,si ˆın limba german˘a, sub titlul “Der LATEX-Begleiter”.
[3] Artur Pusztai, Gheorghe Ardelean
LATEX Ghid de utilizare
Editura Tehnic˘a, Bucure,sti, 1994.
Descrie LATEX 2.09, ˆın limba rom ˆan˘a.
[4] Michael D. Spivak
The Joy of TEX
American Mathematical Society, 1990.
Diferen,tele dintre AMS-TEX ,si AMS-LATEX sunt prezentate ˆın pachetul AMSLATEX.
[5] Donald E. Knuth
The TEXbook
Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1991.

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea și completitudinea notiunilor asimilate; - o înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate și a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	Evaluare scisa (finală în sesiunea de examene)	50%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	**- capacitatea de a opera cu cunoștinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Participare activă la seminarii.	50%
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Insușirea corectă a noţiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in redactarea unor notiuni simple.

11. Rezulatele învățării

Cunoștinţe: Absolventul: a) cunoaște terminologia matematică și informatică standard, în limba română și/sau engleză b) cunoaște convențiile de notare, simbolizare și prezentare formală a conținutului matematic c) transpune în limbaj matematic diverse probleme practice Aptitudini:Absolventul: a) redactează demonstrații riguroase, argumente logice și explicații detaliate, utilizând limbaj specific b) elaborează rezolvarea unei probleme din domeniu folosind simboluri, limbaj și instrumente matematice potrivite c) interpretează și explică grafice, tabele, modele matematice, rezultate numerice sau simbolice Responsabilitate și autonomie: Absolventul: a) comunică și interpretează soluția unei probleme b) compară utlizând limbaj matematic specific, soluții alternative c) prezintă idei și procese folosind simboluri, limbaj și instrumente matematice potrivite d) manifestează rigurozitate și disciplină intelectuală în redactarea și prezentarea

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta	Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCF4O07 Analiză complexă**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel**
2.3. Asistent	**Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**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 învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**20**
3.4.4. Consultații	**10**
3.4.5. Examinări	**4**

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

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Analiza matematica**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Operarea cu noțiuni matematice (calcul algebric, calcul diferențial, calcul integral)**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfășurare a cursului	**Sală de curs cu tablă mare (opțional videoproiector)**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Sală de seminar cu tablă mare (opțional videoproiector)**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	**C4. Gândește în mod abstract** **C5. Comunică informații matematice** **C6. Aplică metode științifice** **C12. Dă dovada de expertiză disciplinară**
6.2. Competențe transversale	**CT3. Își asumă responsabilitatea**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**Utilizarea bazelor teoretice ale matematicii si a modelelor formale**
7.2. Obiectivele specifice	**1. Cunoașterea conceptelor fundamentale privind derivata și integrala complexă;** **2. Asimilarea principiilor importante privind funcțiile olomorfe;** **3. Însușirea deprinderilor de a rezolva probleme de analiză complexă;** **4. Aplicarea metodelor analizei complexe în rezolvarea unor probleme dificile dinanaliza clasică.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Noțiuni introductive Structura algebrico-topologica aplanului complex. Proiectia stereografica, functii complexe.		
2. Derivabilitate complexă și analiticitate • Derivabilitateacomplexa. Derivate partiale si conditiile Cauchy-Riemann. •Proprietati elementare ale functiilor derivabile. Functiiolomorfe. • Functii olomorfe definite prin serii de puteri.		
3. Integrala complexă • Integrala complexa pe drumuri partialnetede. Proprietati. • Integrale Cauchy si teorema Cauchy-Goursat pentru dreptunghiuri. • Formula integrala Cauchypentru dreptunghiuri si functii analitice. • Functiiprimitivabile. Teoremele lui Morera si Weierstrass.		
4.Dezvoltări în serie a funcțiilor analitice • Formula integralaCauchy pentru discuri si reprezentarea Taylor. Principiulmaximului modulului. • Teoremele lui Liouville siD'Alembert. Functii intregi. • Zerourile		

functiilor olomorfe.Factorizari. • Functii olomorfe pe coroane circulare.Reprezentarea Laurent.		
5.Reziduuri și aplicații • Indexul unui drum, teorema indexuluisi formula integrala Cauchy in versiune omologica. •Singularitati, reziduuri si formula reziduurilor. Aplicatii.		

8.2 Bibliografie Curs

1. L. V. Ahlfors: Complex Analysis. An Introduction to the Theory of Analytic Functions of One Complex Variable, 3rdEdition, McGraw-Hill, 1979.
2. D. Gaspar, N. Suciu : Analiză complexă, Editura Academiei Romane, 1999.
3. J. R. Muir : Complex Analysis: A Modern First Course in Function Theory, Wiley&Sons, New Jersey, 2015.
4. W. Rudin : Real and Complex Analysis, McGraw-Hill, 1987
5. D. G. Zill, P. D. Shanahan : A First Course in Complex Analysis with Applications, Jones and Bartlett, 2003.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Noțiuni introductive Structura algebrico-topologica aplanului complex. Proiectia stereografica, functii complexe.		
2. Derivabilitate complexă și analiticitate • Derivabilitateacomplexa. Derivate partiale si conditiile Cauchy-Riemann. •Proprietati elementare ale functiilor derivabile. Functiiolomorfe. • Functii olomorfe definite prin serii de puteri.		
3. Integrala complexă • Integrala complexa pe drumuri partialnetede. Proprietati. • Integrale Cauchy si teorema Cauchy-Goursat pentru dreptunghiuri. • Formula integrala Cauchypentru dreptunghiuri si functii analitice. • Functiiprimitivabile. Teoremele lui Morera si Weierstrass.		
4.Dezvoltări în serie a funcțiilor analitice • Formula integralaCauchy pentru discuri si reprezentarea Taylor. Principiulmaximului modulului. • Teoremele lui Liouville siD'Alembert. Functii intregi. • Zerourile functiilor olomorfe.Factorizari. • Functii olomorfe pe coroane circulare.Reprezentarea Laurent.		
5.Reziduuri și aplicații • Indexul unui drum, teorema indexuluisi formula integrala Cauchy in versiune omologica. •Singularitati, reziduuri si formula reziduurilor. Aplicatii.		

8.4 Bibliografie Seminar

1. T. Ceausu, N. Suciu : Funcții complexe. Exerciții și probleme, Editura Universitatii de Vest din Timisoara, 2003.
2. D. Gaspar, N. Suciu : Analiză complexă, Editura Academiei Romane, 1999.
3. D. G. Zill, P. D. Shanahan : A First Course in Complex Analysis with Applications, Jones and Bartlett, 2003.

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea și completitudineacunoștințelor; - coerența logică; - gradul deasimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale:conștiinciozitatea, interesul pentru studiuindividual.**	Evaluare orala (finală în sesiuneade examene): - Expunerea liberăa studentului; - Conversaţia deevaluare; -	40% 5%

		Chestionare orală. Participarea activă la cursuri.	
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu cunoştinţeleasimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale:conştiinciozitatea, inter- capacitatea de a operacu cunoştinţele asimilate; - capacitatea deaplicare în practică;esul pentru studiuindividual.**	Evaluare scrisa finală (însesiunea de examene) Lucrări scrise curente (exerciţii şiprobleme rezolvate).	40% 15%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

cunoașterea elementelor fundamentale de teorie; coerență logică în expunere; rezolvarea unei aplicații simple.

11. Rezulatele învățării

C4. Gândește în mod abstract Cunostinte: Absolventul: a) definește conceptele Înțelege conceptele fundamentale care stau la baza gândirii abstracte: axiome, teoreme, demonstrații, structuri, funcții, relații, tipuri de date abstracte b) cunoaște principiile logicii matematice și formale, precum și metode de demonstrare c) formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple și contraexemple. Aptitudini: Absolventul: a) oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculă. b) reprezintă și formulează concepte și probleme în termeni abstracti, simbolici sau formali c) creează reprezentări abstracte pentru structuri informatice: arbori, grafuri, funcții recursive, clase de obiecte Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) manifestă autonomie intelectuală în explorarea și manipularea conceptelor abstracte b) găsește soluții la probleme practice, operaționale sau conceptuale, într-o gamă largă de contexte c) generează proceduri argumentante în susținerea unor soluții C5. Comunică informații matematice Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște terminologia matematică și informatică standard, în limba română și/sau engleză b) cunoaște convențiile de notare, simbolizare și prezentare formală a conținutului matematic c) transpune în limbaj matematic diverse probleme practice Aptitudini: Absolventul: a) redactează demonstrații riguroase, argumente logice și explicații detaliate, utilizând limbaj specific b) elaborează rezolvarea unei probleme din domeniu folosind simboluri, limbaj și instrumente matematice potrivite c) interpretează și explică grafice, tabele, modele matematice, rezultate numerice sau simbolice Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) comunică și interpretează soluția unei probleme b) compară utlizând limbaj matematic specific, soluții alternative c) prezintă idei și procese folosind simboluri, limbaj și instrumente matematice potrivite d) manifestează rigurozitate și disciplină intelectuală în redactarea și prezentarea resultatelor matematice proprii C6. Aplică metode științifice Cunostinte: Absolventul: a) abordează în mod constructiv texte științifice pe o temă dată b) selectează și organizează informațiile necesare în realizarea unei cercetări c) compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din disciplinele avansate ale matematicii. d) cunoaște etapele metodologiei științifice: formularea unei ipoteze, modelarea problemei, alegerea metodei, experimentarea, analiza rezultatelor, validarea sau respingerea ipotezei Aptitudini: Absolventul: a) Aplica metode și tehnici științifice pentru investigarea unor fenomene sau probleme practice de actualitate b) corectează și integrează cunoștințe anterioare în studii din prezent c) utilizează tehnologia digitală în studiile întreprinse d) recunoaște și analizează condițiile necesare și/sau suficiente din enunțul aserțiunilor matematice și specifică rolul acestora în demonstrație. Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) redactează, editează și prezintă texte științifice b) își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea, coerența și claritatea informațiilor prezentate c) analizează și interpretează în mod responsabil rezultatele cercetării științifice realizate d) adaptează tehnicile și strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză și cu grad mai ridicat de complexitate C12. Dă dovada de expertiză disciplinară Cunostinte: Absolventul: a) dă dovadă de cunoaștere aprofundată și întelegerea complexă a domeniului matematică b) înțelege conceptele de bază din cadrul disciplinelor fundamentale pe care va ști să le definească riguros, să le descrie si sa le ilustreze în legătură cu noțiuni înrudite și să le deosebească de alte noțiuni, prin exemple și contraexemple. c) recunoaște legături interdisciplinare între concepte matematice și informatice și aplicabilitatea acestora în rezolvarea problemelor concrete ale unor aserțiuni matematice Aptitudini: Absolventul: a) este capabil să construiască în mod independent demonstrații b) poate realiza conexiuni între conceptele din domeniul matematică și concepte din domenii conexe c) identifică situații practice de aplicabilitate a noțiunilor și proceselor studiate Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) are o atitudine activă, deschisă cretivității și utilizării celor mai noi tehnologii b) respectă principiile etice si de integritate stiintifică în materie de cercetare, cu respectul vietii private și a cerințelor RGPD c) își asuma responsabilitatea pentru propria dezvoltare profesională și academică în domeniul Matematică-Informatică. CT3. Își asumă responsabilitatea Cunostinte: Absolventul: a) cunoaște conceptul de responsabilitate individuală și colectivă în contexte profesionale și academice b) înțelege importanța asumării responsabilității pentru calitatea muncii, respectarea termenelor și respectarea normelor c) cunoaște standardele etice și profesionale relevante în domeniu Aptitudini: Absolventul: a) acceptă responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale b) respecte termenele și angajamentele asumate c) comunică transparent și prompt despre progres, dificultăți sau probleme întâmpinate Responsabilitate si autonomie: Absolventul: a) este pregatit să își asume responsabilitati b) reflectă critic asupra propriilor acțiuni și impactul acestora asupra rezultatelor și asupra echipei c) gestionează în mod autonom sarcini complexe, cu un nivel ridicat de responsabilitate.

Titular Asistent Director Departament DECAN

Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GICS4O08 Programare orientată obiect**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Drăgoi Vlad Florin**
2.3. Asistent	**Specialist IT Cazan Oana-Roxana**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**30**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**20**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**30**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**

3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Dezvoltă strategii de soluționare a problemelor** **C4. Gândește în mod abstract** **C6. Aplică metode științifice** **C7. Utilizează tehnici de prelucrare a datelor** **C11. Procesează date**
6.2. Competenţe transversale	**CT2. Oferă consiliere altora** **CT6. Construiește spirit de echipă**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Programarea orientata pe obiecte • Istoric • Motivatii • Introducere, principii fundamentale • Java – geneza unui nou limbaj Programare în Java • Primul exemplu • Prima clasa • Tipuri de baza, clasa, obiect Clasa Obiect și clasa String • Clasa Obiect, presentare detaliata, metodele corespunzatoare • Clasa String, contruirea obiectelor de tip String, operatiile de baza (concatenarea, extractia etc.), diverse metode corespunzatoare clasei. Structuri de clase în general • Tipuri de clase: publice, interne, locale, etc. • Elemente statice, campuri, constante • Membri claselor, vizibilitate • Constructori, instantiere • Enumeratii Nume, operatori, Tabele • Identificatori, referinte, nume si expresii • Operatori si ordine de executie • Tabele • Blocuri si intstructiuni Numere, precizie și calcule • Calcule și depasirea capacitatii • Funcții matematice Ierarhizare și abstractizare • Abstractizare și incapsulare • Ierarhie • Clase abstracte Exceptii • Erori și excepții • Declansarea unei excepții • Crearea de excepții proprii Intrari/iesiri • Notiunea de fisier • Flux de inrare/ ieșire • Citirea și scrierea • Flux compresat	Metode: • expunerea interactivă • conversaţia euristică • exemplificarea	

8.2 Bibliografie Curs

1. The Java Tutorial : Learning the Java Language. Oracle. http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html
2. The Java language Specification. James GOSLING, Bill JOY, Guy STEELE, https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html
3. Kathy Siera, Bert Bates, "Head First Java, 2nd Edition", Feb. 2005, O'Reilly Media, Inc., ISBN: 0596009208.
4. Stuart Reges, Marty Stepp, "Buliding Java Programs: A Back to Basics Approach, 4th Edition", 2017,Pearson.
5. Java SE Development Kit 8 Documentation, http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html

6. Note de curs Vlad Dragoi -- platforma core Universitatea Aurel Vlaicu din Arad

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
A. Introducere in programare in limbajul JAVA: Primul Program, Compilare Manipularea functiilor matematice și a expesiilor de calcul Structurile de condiții (if, switch) Aplicații – equatia de gradul 2, simularea unui calculator bazic. Structuri de tip bucle (for, while, do while) Aplicații – calcularea unei medii aritmetice, calculare de max, min etc. Aplicații complexe – Sierpinski, triungiul lui Pascal, seria lui Fibonaci. Functii Aplicatii – utilizarea functiilor pentru realizarea unor applicatii deja vazute precum seria lui Fibonaci, triunghiul lui Pascal. Tablouri in 1D si in 2D Intrari/iesiri Recursivitate Utilizarea notiunii de recursivitate in diferite aplicatii – turnurile din Hanoi, floconul Von Koch, functia putere. B. Programare Orientat obiect in JAVA: 1. Prima clasa • manipularea obiectelor ; Clasa Obiect și clasa String • Clasa Obiect, presentare detaliata, metodele corespunzatoare • Clasa String, contruirea obiectelor de tip String, operatiile de baza (concatenarea, extractia etc.), diverse metode corespunzatoare clasei. 2. Structuri de clase în general • Tipuri de clase: publice, interne, locale, etc. • Elemente statice, campuri, constante • Membri claselor, vizibilitate • Constructori, instantiere • 3. Enumeratii Nume, operatori, Tabele • Identificatori, referinte, nume si expresii • Operatori si ordine de executie 4. Ierarhizare și abstractizare • Abstractizare și incapsulare • Ierarhie • Clase abstracte 5. Exceptii • Erori și excepții • Declansarea unei excepții • Crearea de excepții proprii Intrari/iesiri • Notiunea de fisier • Flux de inrare/ ieșire		
8.6 Bibliografie Laborator		

1. The Java Tutorial : Learning the Java Language. Oracle. http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/TOC.html
2. The Java language Specification. James GOSLING, Bill JOY, Guy STEELE https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se6/html/j3TOC.html
3. Kathy Siera, Bert Bates, "Head First Java, 2nd Edition", Feb. 2005, O'Reilly Media, Inc., ISBN: 0596009208.
4. Stuart Reges, Marty Stepp, "Buliding Java Programs: A Back to Basics Approach, 4th Edition", 2017, Pearson.
5. Java SE Development Kit 8 Documentation http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/jdk8-doc-downloads-2133158.html
6. Note de curs Vlad Dragoi -- platforma core Universitatea Aurel Vlaicu Arad

8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

10.5 Standard minim de performanţă

Standard minim (cunoştinţe şi aptitudini necesare pentru nota 5) Cunoaşterea elementelor fundamentale de teorie,rezolvarea unei aplicaţii simple. Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru componentelespecificate la 10.1 şi 10.3. Examenul se consideră promovat dacă fiecare dintre notele 10.1 şi 10.3 este cel puţin 5. La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanţă şi măriri) nota se calculează după aceeaşi regulă. In sesiunea de restanţe/măriri se pot da doar probele la care nu s-a obţinut notă de promovare (minim 5), cu excepţia cazului în care studentul doreşte să susţină şi probele deja promovate. Obs: Studenţii pot participa la orele de consultaţii (2ore/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs şi/sauseminar/laborator răspunde întrebărilor studenţilor şi oferă explicaţii suplimentare legate de conţinutul cursului,aplicaţiile de la laborator şi teme.

11. Rezulatele învăţării

CUNOŞTINŢE - Cunoaşte concepte fundamentale din algebră, analiză, logică, structuri discrete, algoritmică şi teoria grafurilor. - Înţelege structura şi proprietăţile metodelor algoritmice şi matematice utilizate în rezolvarea problemelor. - Cunoaşte tehnici de modelare matematică şi algoritmică a situaţiilor-problemă din diverse domenii. - Înţelege conceptele fundamentale care stau la baza gândirii abstracte: axiome, teoreme, demonstraţii, structuri, funcţii, relaţii, tipuri de date abstracte. - Cunoaşte principiile logicii matematice şi formale, precum şi metode de demonstrare. - Formulează observaţii şi diferenţiază noţiuni, proprietăţi şi aserţiuni din disciplinele de bază ale matematicii prin exemple şi contraexemple. - Abordează în mod constructiv texte ştiinţifice pe o temă dată. - Selectează şi organizează informaţiile necesare în realizarea unei cercetări. - Compară şi distinge noţiunile înrudite şi proprietăţile acestora din disciplinele avansate ale matematicii. - Cunoaşte etapele metodologiei ştiinţifice: formularea unei ipoteze, modelarea problemei, alegerea metodei, experimentarea, analiza rezultatelor, validarea sau respingerea ipotezei. - Cunoaşte metode şi tehnici de colectare, prelucrare şi analiză a datelor. - Identifică conceptele de bază potrivite pentru organizarea datelor în baze de date. - Explică alegerea modelelor de bază pentru organizarea şi gestiunea datelor în baze de date. - Cunoaşte noţiuni de bază din statistică, teoria probabilităţilor, baze de date, limbaje de interogare (SQL) şi concepte de data mining. - Demonstrează cunoştinţe despre tipuri de date. - Are cunoştinţe despre procesarea datelor: curăţare, transformare şi validare a datelor. - Cunoaşte tehnici de ascultare activă, feedback constructiv şi comunicare clară. - Cunoaşte modalităţi de identificare a nevoilor şi problemelor interlocutorilor. - Înţelege conceptul de spirit de echipă şi importanţa lui în succesul colectiv. - Cunoaşte factorii care influenţează coeziunea şi motivarea în echipă. - Cunoaşte tehnici şi strategii pentru crearea şi menţinerea unui mediu de lucru colaborativ şi pozitiv, precum şi modalităţi de gestionare a conflictelor. - Înţelege rolul comunicării deschise şi al respectului reciproc în dezvoltarea spiritului de echipă. APTITUDINI - Propune şi justifică strategii de rezolvare pentru probleme diverse, utilizând metode logice, analitice sau algoritmice. - Alege şi aplică modele, metode şi algoritmi potriviţi pentru rezolvarea problemelor. - Analizează şi compară diferite soluţii posibile, explicând avantajele şi limitele fiecăreia. - Utilizează instrumente software sau limbaje de programare pentru a implementa şi testa soluţii. - Oferă exemple de utilizare a conceptelor şi rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exerciţiilor şi problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă. - Reprezintă şi formulează concepte şi probleme în termeni abstracţi, simbolici sau formali. - Creează reprezentări abstracte pentru structuri informatice: arbori, grafuri, funcţii recursive, clase de obiecte. - Aplică metode şi tehnici ştiinţifice pentru investigarea unor fenomene sau probleme practice de actualitate. - Corectează şi integrează cunoştinţe anterioare în studii din prezent. - Utilizează tehnologia digitală în studiile întreprinse. - Recunoaşte şi analizează condiţiile necesare şi/sau suficiente din enunţul aserţiunilor matematice şi specifică rolul acestora în demonstraţie. - Colectează, prelucrează şi analizează date şi informaţii relevante. - Stochează şi actualizează în mod corespunzător datele. - Aplică metode statistice pentru descriere, estimare şi testare de ipoteze. - Realizează vizualizări grafice relevante pentru susţinerea interpretării datelor. - Introduce informaţii într-un sistem de stocare şi de extragere a datelor prin procese precum scanarea, introducerea manuală sau transferul electronic de date. - Procesează cantităţi mari de date. - Analizează datele statistice pentru a găsi modele şi tendinţe între date sau între variabile. - Oferă sugestii cu privire la cea mai bună cale de urmat. - Face recomandări clare, practice şi adaptate contextului colegilor de echipă. - Încurajează colaborarea şi schimbul de cunoştinţe în echipă sau comunitate. - Comunică eficient şi încurajează schimbul de idei într-un cadru respectuos. - Recunoaşte şi valorizează contribuţiile fiecărui membru al echipei. - Gestionează conflictele într-un mod constructiv. - Motivează echipa spre atingerea obiectivelor comune şi menţinerea unui climat pozitiv. RESPONSABILITATE ŞI AUTONOMIE - Manifestă interes pentru dezvoltarea unor strategii de rezolvare a problemelor. - Dezvoltă noi modele de rezolvare prin utilizarea abilă a unui software specializat. - Poate lucra atât individual, cât şi în echipă, pentru a rezolva probleme complexe. - Demonstrează rigoare, perseverenţă şi iniţiativă în procesul de rezolvare a unei probleme. - Manifestă autonomie intelectuală în explorarea şi manipularea conceptelor abstracte. - Găseşte soluţii la probleme practice, operaţionale sau conceptuale, într-o gamă largă de contexte. - Generează proceduri argumentante în susţinerea unor soluţii. - Redactează, editează şi prezintă texte ştiinţifice. - Îşi asumă responsabilitatea pentru corectitudinea, coerenţa şi claritatea informaţiilor prezentate. - Analizează şi interpretează în mod responsabil rezultatele cercetării ştiinţifice realizate. - Adaptează tehnicile şi strategiile de rezolvare a problemelor de rutină la rezolvarea problemelor de sinteză şi cu grad mai ridicat de complexitate. - Interpretează şi comunică cu responsabilitate rezultatele prelucrării datelor. - Manifestă interes pentru analizarea comparativă a rezultatelor obţinute prin rezolvarea problemelor cu datele preexistente. - Poate lucra individual sau în echipă în proiecte care implică manipularea şi analiza datelor reale sau simulate. - Interpretează rezultatele procesării datelor cu ajutorul tehnologiilor specifice. - Manifestă interes pentru analizarea responsabilă şi transmiterea rezultatelor obţinute în urma procesării datelor. - Respectă standardele etice şi juridice în manipularea datelor. - Poate fi mentor pentru alte persoane. - Menţine confidenţialitatea şi respectul în relaţiile colegiale. - Recunoaşte limitele propriei expertize şi recomandă resurse sau experţi adecvaţi. - Are o atitudine pozitivă şi oferă sprijin colegilor. - Contribuie la dezvoltarea unei culturi organizaţionale bazate pe respect, încredere şi cooperare. - Promovează şi susţine un mediu colaborativ în orice echipă.

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

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

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCF5O01 Teoria probabilităților**
2.2. Titular Plan învățământ	**Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona**
2.3. Asistent	**Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona**
2.4. Anul de studiu	**3**
2.5. Semestrul	**1**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
Distribuţia fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**18**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**22**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**22**
3.4.4. Consultații	**18**

3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**
3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Analiză reala**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Elemente de analiza matematica, analiza reala, teoria multimilor**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	**Sală de curs, dotată cu tabla si cu laptop, videoproiector şi software**
5.2. Condiţii de desfășurare a seminarului	**Sală de seminar, dotată cu tabla**
5.3. Condiţii de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfășurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Operarea cu noţiuni şi metode matematice.** **C3. Elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor** **C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.**
6.2. Competenţe transversale	**CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etica profesională.** **CT2. Desfășurarea eficienta și eficace a activităţilor organizate în echipă.**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul sa realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale ştiinţei şi tehnicii cu ajutorul notiuinilor de teoria probabilitatilor** **- Studentul să-şi dezvolte abilităţile de a aplica corect notiunile teoretice acumulate pentru interpretarea practica a unor probleme**
7.2. Obiectivele specifice	**- cunoasterea si inţelegerea notiunii de probabilitate** **- utilizarea adecvata a procedeelor de calcul** **- utilizarea variabilelor aleatoare in studiul unor fenomene** **- utilizarea metodelor probabilistice in investigarea unor fenomene naturale si sociale** **- interpretarea practica a rezultatelor teoretice** **- formarea spiritului de cercetator in domeniul teoriei probabilitatilor**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Spaţii de probabilitate 1.1. Evenimente. Operaţii cu evenimente 1.2. Definiţii ale noţiunii de probabilitate 1.3. Probabilităţi condiţionate. Formula probabilitatii totale 1.4. Scheme clasice de probabilitate 1.5. Probabilitati geometrice	Prelegerea participativă, dezbaterea, dialogul, expunerea, demonstraţia,	8 ore

	exemplificarea	
2. Variabile aleatoare 2.1. Recapitularea notiunilor teoretice din analiza reala 2.2. Definitia variabilelor aleatoare continue si discrete 2.3. Functii de repartitie 2.4. Densitati de repartitie 2.5. Distributii conditionate	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstraţia, dialogul	6 ore
3. Caracteristici numerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Momente de ordin superior 3.4. Mediana, cuantila, mod 3.5. Corelatia 3.6. Functii caracteristice 3.7. Medii conditionate	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstraţia	6 ore
4. Repartiţii clasice de probabilitate 4.1. Repartitia binomiala 4.2. Repartitia hipergeometrica 4.3. Repartitia Poisson 4.4. Repartitia uniforma 4.5. Repartitia exponentiala 4.6. Repartitia normala 4.7. Repartitia Gamma 4.8. Repartitia $\chi 2$ 4.9. Repartitia Fischer-Snedecor 4.10. Repartitia Student	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstraţia	8 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. S. Năd̆ăban, Teoria probabilităţilor şi statistică matematică, EDP, Bucureşti, 2007
2. E. Petrişor, Probabilităţi şi statistică. Aplicaţii în economie şi inginerie, Ed. Politehnica, Timisoara, 2001
3. A. Pitea, M. Postolache, Basic Concepts of Probability and Statistics, Ed. Fair Partners, 2007
4. R. Steyer, W.Nagel, Probability and Conditional Expectation: Fundamentals for the Empirical Sciences, Wiley, 2017
5. C. Stoica, Uniform Asymptotic Behaviors for Skew-Evolution Semiflows on Banach Spaces, Ed. Mirton, 2010
6. C. Stoica, Suport de curs și seminar, Platforma SUMS, 2026

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
1. Spaţii de probabilitate 1.1. Evenimente. Operaţii cu evenimente 1.2. Definiţii ale noţiunii de probabilitate 1.3. Probabilităţi condiţionate. Formula probabilitatii totale 1.4. Scheme clasice de probabilitate 1.5. Probabilitati geometrice	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	8 ore
2. Variabile aleatoare 2.1. Recapitularea notiunilor teoretice din analiza reala 2.2. Definitia variabilelor aleatoare continue si discrete 2.3. Functii de repartitie 2.4. Densitati de repartitie 2.5. Distributii conditionate	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	6 ore
3. Caracteristici numerice 3.1. Valoarea medie 3.2. Dispersia 3.3. Momente de ordin superior 3.4. Mediana, cuantila, mod 3.5. Corelatia 3.6. Functii caracteristice 3.7. Medii conditionate	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	6 ore
4. Repartiţii clasice de probabilitate 4.1. Repartitia binomiala 4.2. Repartitia hipergeometrica 4.3. Repartitia Poisson 4.4. Repartitia uniforma 4.5. Repartitia exponentiala 4.6. Repartitia normala 4.7. Repartitia Gamma 4.8. Repartitia $\chi 2$ 4.9. Repartitia Fischer-Snedecor 4.10. Repartitia Student	Exercitiul, demonstraţia, exemplificarea	8 ore

8.4 Bibliografie Seminar

1. S. Năd̆ăban, Teoria probabilităţilor şi statistică matematică, EDP, Bucureşti, 2007
2. E. Petrişor, Probabilităţi şi statistică. Aplicaţii în economie şi inginerie, Ed. Politehnica, Timisoara, 2001
3. C. Stoica, Suport de curs și seminar, Platforma SUMS, 2026

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- corectitudinea și completitudinea notiunilor asimilate; - o înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celalalte discipline fundamentale - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	Evaluare orala (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversaţia de evaluare; - Chestionare orală. Verificare pe parcurs: examen partial scris Participarea activă la cursuri.	10% 30% 10%
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu cunoștinţe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.**	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluare scrisa finală (în sesiunea de examene) Participare activă la seminarii.	10% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

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

11. Rezulatele învățării

Absolventul explică și interpretează corect conceptele matematice, folosind limbajul specific; Absolventul este capabil să abstractizeze, formalizeze și să generalizeze un material matematic; Absolventul poate transpune în limbaj matematic diverse probleme practice; Absolventul cunoaște și aplică metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor de algebră, geometrie, analiză matematică, analiză funcțională, programare liniară, ecuații diferențiale, statistică, etc; Absolventul poate să aplice metodele analitice adecvate pentru modelarea și rezolvarea unor probleme din viața reală, pe baza cunoştinţelor si principiilor fundamentale însușite; Absolventul cunoaște normele de redactare a unui text matematic; Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona	Prof.univ.dr. Stoica Codruţa Simona	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCS4O10 Geometrie diferențială**
2.2. Titular Plan învățământ	**Conf.univ.dr. Popa Lorena Camelia**
2.3. Asistent	**Conf.univ.dr. Popa Lorena Camelia**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**2**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**56**
3.5. Ore de curs pe semestru	**28**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**28**
	Distribuția fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**25**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**25**
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**25**
3.4.4. Consultații	**5**
3.4.5. Examinări	**4**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**80**
3.8. Total ore pe semestru	**140**

3.9. Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**Analiză matematică pe R, Geometrie analitică**
4.2. Precondiţii de competenţe	**Calculul derivatelor şi al integralelor, cunoașterea reprezentărilor analitice ale dreptei și ale planului în spațiu, calculul determinantilor.**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	**Sala cu calculatoare și softul Mathcad prime instalat.**
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C1. Dezvoltă strategii de soluționare a problemelor** **C2. Execută calcule matematice analitice** **C4. Gândește în mod abstract** **C8. Utilizează software pentru design specializat** **C12. Dă dovada de expertiză disciplinară**
6.2. Competenţe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- Studentul să cunoască și să înțeleagă noțiunile de bază ale geometriei diferențiale.** **- Studentul să-și dezvolte abilităţile de a aplica corect cunoștințele teoretice acumulate pentrurezolvarea problemelor de geometrie diferențială.** **- Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiză și sinteză.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul este capabil să demonstreze că a dobândit conoștiințe suficiente pentru a înțelege noțiuni precum cele de: element de arc, tangentă și normală, curbură, cerc osculator, evolută și evolventă, în cazul curbelor plane; element de arc, tangentă, plan normal, curbură și torsiune, cerc osculator, evolută și evolventă, în cazul curbelor spațiale; plan tangent, normală, element de arie, curbură, în cazul suprafețelor.** **- Studentul este capabil să aplice noțiunile învățate în studiul curbelor plane, a curbelor înspațiu, respectiv a suprafețelor.** **- Studentul poate să realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap 1.Geometria diferențială a curbelor plane 1.1.Reprezentarea analitică a curbelor plane. 1.2. Curbe planeremarcabile. 1.3. Elementul de arc al unei curbe plane. 1.4.Tangenta și normala într-un punct al unei curbe plane. 1.5. Segmentul tangentă, segmentul normală, segmentulsubtangentă și segmentul subnormală. 1.6. Puncte singulareale unei curbe plane. 1.7. Curbura unei curbe plane. 1.8.Contactul a două curbe plane. 1.9. Cercul osculator.1.10.Înfășurătoarea unei familii de curbe plane. 1.11.Evolutaşi evolventa unei curbe plane.	• Prelegereaparticipativă •Dezbaterea •Expunerea • Problematizarea. •Expunerea •Problematizarea.	Cap 1 - 10 ore
Cap 2. Geometria diferențială a curbelor în spațiu 2.1.Reprezentarea analitică a curbelor în spaţiu. 2.2. Elementulde arc. Lungimea unui arc dde curbă. 2.3. Tangenta și planulnormal la o curbă spațială. 2.4. Triedrul lui Frenet. 2.5.Formele lui Frenet. Curbura și torsiunea unei curbe dinspaţiu. 2.6. Cercul osculator într-un punct al unei curbe dinspaţiu. 2.7. Înfășurătoarea unei familii de curbe din spaţiu.2.8. Evoluta și evolventa unei curbe din spaţiu.	• Prelegerea participativă •Dezbaterea •Expunerea •Problematizarea.	Cap 2 - 8 ore
Cap 3. Geometria diferențială a suprafețelor 3.1.Reprezentarea analitică a suprafețelor. 3.2. Curbe trasate pe o suprafaţă. 3.3. Planul tangent într-un punct al unei suprafeţe. 3.4. Normala într-un punct al unei suprafeţe. 3.5.Prima formă fundamentală a unei suprafeţe. 3.6.Lungimeaunui arc de curbă trasat pe o suprafaţă. 3.7. Unghiul dintredouă curbe situate pe o suprafață. 3.8. Elementul de arie	• Prelegerea participativă •Dezbaterea •Problematizarea •Exemplificarea	Cap 3 - 10 ore

alunei suprafeţe. 3.9. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe. 3.10. Curbura normală. Direcţii asimptotice. Liniia simptotice. 3.11. Curburi principale. Curbura totală. Curbura medie. 3.12. Geodezice.		

8.2 Bibliografie Curs

1. Suport de curs "Geometrie diferențială" - platforma SUMS, 2026
2. Moț G., Popa L., Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Universității "Aurel Vlaicu", 2015.
3. G. Moţ, L. Gaga, L. Popa, L.Sida, T. Bulzan, Exerciţii şi probleme de matematici superioare pentru profilurile tehnic şi economic, Editura Viaţa arădeană, Arad, 2003.
4. Nicolae Boja, Geometrie analitică şi diferenţială cu aplicaţii, Ed. Politehnica, Timişoara 2008.
5. Camelia Arieşanu, Anania Gîrban, Şapte lecţii de geometrie analitică şi diferenţială în spaţiul euclidian 3D, Ed.Politehnica, Timişoara 2008.

8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
Cap 1.Geometria diferențială a curbelor plane 1.1.Reprezentarea analitică a curbelor plane. 1.2. Curbe plane remarcabile. 1.3. Elementul de arc al unei curbe plane. 1.4.Tangenta și normala într-un punct al unei curbe plane. 1.5.Segmentul tangentă, segmentul normală, segmentul subtangentă și segmentul subnormală. 1.6. Puncte singulare ale unei curbe plane. 1.7. Curbura unei curbe plane. 1.8.Contactul a două curbe plane. 1.9. Cercul osculator.1.10.Înfășurătoarea unei familii de curbe plane. 1.11.Evolutași evolventa unei curbe plane.	• Exercițiul •Conversația euristică •Problematizarea. •Munca individuală și munca în echipă	Cap 1 - 10 ore
Cap 2. Geometria diferențială a curbelor în spațiu 2.1.Reprezentarea analitică a curbelor din spaţiu. 2.2. Elementul de arc. Lungimea unui arc de curbă. 2.3. Tangenta şi planul normal la curbă din spaţiu. 2.4. Triedrul lui Frenet. 2.5.Formele lui Frenet. Curbura şi torsiunea unei curbe din spaţiu. 2.6. Cercul osculator într-un punct al unei curbe dinspaţiu. 2.7. Înfăşurătoarea unei familii de curbe din spaţiu.2.8. Evoluta şi evolventa unei curbe din spaţiu.	• Exercițiul •Conversația euristică •Problematizarea. •Munca individuală și munca în echipă	Cap 2 - 8 ore
Cap 3. Geometria diferențială a suprafețelor 3.1.Reprezentarea analitică a suprafeţelor. 3.2. Curbe trasate peo suprafaţă. 3.3. Planul tangent într-un punct al unei suprafeţe. 3.4. Normala într-un punct al unei suprafeţe. 3.5.Prima formă fundamentală a unei suprafeţe. 3.6.Lungimeaunui arc de curbă trasat pe o suprafaţă. 3.7. Unghiul dintre două curbe situate pe o suprafaţă. 3.8. Elementul de arie alunei suprafeţe. 3.9. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe. 3.10. Curbura normală. Direcţii asimptotice. Linii asimptotice. 3.11. Curburi principale. Curbura totală.Curbura medie. 3.12. Geodezice.	• Exercițiul •Conversația euristică •Problematizarea. •Munca individuală și munca în echipă	Cap 3 - 10 ore

8.4 Bibliografie Seminar

1. Moț G., Popa L., Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Universității "AurelVlaicu", 2015.
2. G. Moţ, L. Gaga, L. Popa, L.Sida, T. Bulzan, Exerciţii şi probleme de matematici superioare pentru profiluriletehnic şi economic, Editura Viaţa arădeană, Arad, 2003.
3. G. Moţ, A. Petruşel, Matematici speciale pentru ingineri şi economişti, Ed. Mirton, Timişoara, 1999.
4. Nicolae Boja, Geometrie analitică şi diferenţială cu aplicaţii, Ed. Politehnica, Timişoara 2008.
5. Camelia Arieşanu, Anania Gîrban, Şapte lecţii de geometrie analitică şi diferenţială în spaţiul euclidian 3D, Ed.Politehnica, Timişoara 2008.

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

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întalniri atât cureprezentaţi 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 vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.**	Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene); Evaluare scrisa (în timpul semestrului): examen parțial. Participarea activă la cursuri.	10% 10% 10%
10.2. Seminar	**- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual dar și în echipă.**	Evaluare scrisa (în timpul semestrului): examen parțial. Evaluare scrisa finală (în sesiunea de examene) Participare activă la seminarii.	30% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe: cunoaște conceptele fundamentale din analiză matematică, algebră, geometrie analitică, ecuații diferențiale etc; înțelege structura și proprietățile metodelor algoritmice și matematice utilizate în rezolvarea problemelor; definește conceptele Înțelege conceptele fundamentale care stau la baza gândirii abstracte: axiome, teoreme, demonstrații, structuri, funcții, relații, tipuri de date abstracte; cunoaște conceptele matematice care pot fi reprezentate grafic sau modelate vizual; este familiarizat cu software-uri specializate (Geogebra, Mathcad, etc);) înțelege conceptele de bază din cadrul disciplinelor fundamentale pe care va ști să le definească riguros, să le descrie si sa le ilustreze în legătură cu noțiuni înrudite și să le deosebească de alte noțiuni, prin exemple și contraexemple Aptitudini: alege și aplică modele, metode și algoritmi potriviți pentru rezolvarea problemelor; efectuează corect calcule matematice analitice complexe, aplicând reguli și teoreme într-un mod riguros; a) oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curriculă; utilizează soft-uri pentru reprezentări grafice; identifică situații practice de aplicabilitate a noțiunilor și proceselor studiate Responsabilitate și autonomie: demonstrează rigoare, perseverență și inițiativă în procesul de rezolvare a unei probleme; își asumă responsabilitatea în alegerea metodelor corecte de calcul; manifestă autonomie intelectuală în explorarea și manipularea conceptelor abstracte; interpretează și explică corect rezultatele generate de software

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCS4O11 Practica de specialitate**
2.2. Titular Plan învățământ	**Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta**
2.3. Asistent	**Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta**
2.4. Anul de studiu	**2**
2.5. Semestrul	**2**
2.6. Tipul de evaluare	**ES**
2.7. Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**8**
3.2. Ore de curs pe săptămână	**0**
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	**8**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**112**
3.5. Ore de curs pe semestru	**0**
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	**112**
	Distribuţia fondului de timp [Ore]
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**0**
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**0**

3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**0**
3.4.4. Consultații	**0**
3.4.5. Examinări	**2**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**0**
3.8. Total ore pe semestru	**112**
3.9. Numărul de credite	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	
4.2. Precondiţii de competenţe	

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competenţe profesionale	**C3. Sintetizează informații** **C9. Gestionează dezvoltarea profesională personală**
6.2. Competenţe transversale	**CT4. Lucrează în echipe** **CT5. Arată încredere**

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	**- întregirea pregătirii viitorilor specialişti cu problemele practice pentru a le permite o tranziţie rapidă şi o adaptare corespunzătoare în activitatea profesională ulterioară;** **- asigurarea unei corelări judicioase a cunoştinţelor dobândite la cursuri, seminarii, lucrări de laborator, cu activităţile practice;** **- aprofundarea cunoştinţelor teoretice însuşite în activitatea didactică, cu realizarea unor conexiuni între fenomenele studiate;** **- contactul cu aspectele concrete dintr-un departament IT/ de a introduce studentul în atmosfera din scoli generale si licee** **- stimularea creativităţii studenţilor;** **- educarea studenţilor şi dezvoltarea responsabilităţilor lor sociale.**
7.2. Obiectivele specifice	**- Studentul este capabil să aplice practic cunoștințele teoretice însușite în cadrul programului de instruire.**

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
I.Realizarea unor teme si proiecte de matematica sau II.Realizarea unui proiect sau program de informatica 1. Prezentarea temei (enuntul problemei) de tratat /rezolvat si stabilirea task-urilor membrilor echipei, (dacă se lucrează în echipă). 2. Dezvoltarea specificatiilor detaliate ale proiectului. 3. Analiza proiectului: identificarea entitatilor, relatiilor; scenarii de folosire; diagrame de context de date si	-Expunerea: descrierea, explicaţia, prelegerea dialog, prelegeri cu oponenţi, prelegeri în echipă. -	

de flux de date. 4. Proiectarea: modelul conceptual de date; modelul logic de date; proiectarea prelucrarilor; modelul fizic de date; interfata cu utilizatorul; arhitectura aplicatiei. 5. Implementarea si testarea aplicatiilor dezvoltate, puse la dispozitie impreuna cu documentatiile elaborate pe parcursul etapelor de dezvoltare in reteaua departamentului. 6. Prezentarea proiectului spre evaluare.	Conversaţia: conversaţia euristică, dezbaterea, dialogul, conversaţii de fixare şi consolidare a cunoştinţelor, conversaţii de sistematizare şi sinteză, conversaţii de aplicare. - Algoritmizarea: algoritmi de rezolvare; algoritmi de creaţie. - Problematizarea: utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor şi situaţiilor-problemă. - Descoperirea: redescoperirea dirijată şi independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare, descoperirea experimentală.	

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

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	**- Însuşirea competenţelor specifice specializării - Eficienţă în comunicarea verbală - Capacitatea de a munci în echipă /de a stabili bune relaţii - Dorinţa de a învăţa (de a se perfecţiona) -**	Evaluare scrisă: - portofoliu de practică -fişa de observaţie Evaluare orală: sustinerea orală a	100%

	Capacitatea de a lucra independent	proiectului de practică	
10.2. Seminar			
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanţă

Standard minim de performanţă: efectuarea stagiului de practică

11. Rezulatele învățării

Cunoștințe: Absolventul: a) identifică domeniile prioritare pentru dezvoltarea profesională pe baza unei reflecții cu privire la propria practică și prin contactul cu omologii și cu părțile interesate. b) conștientizează nevoia de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învăţare, pentru dezvoltarea personală și profesională Aptitudini: Absolventul: a) se implică în activități de învațare pentru a sprijini și actualiza competențele profesionale. b) construiește în mod independent demonstrații corecte ale unor aserțiuni matematice din cadrul disciplinelor majore ale matematicii; c) dezvoltă aplicații software scalabile și utilizează eficient resursele software Responsabilitate și autonomie: Absolventul: a) demonstrează control si autonomie prin abilități de autoeducare continuă, prin documentarea în literatura de specialitate în vederea completării cunoștințelor de bază cu aspectele noi cerute de situațiile complexe in care își va desfășura activitatea profesională. b) își asumă responsabilitatea pentru învățarea pe tot parcursul vieții și dezvoltarea profesională continuă. c) poate comunica în mod eficient concepte și raționamente matematice prin rapoarte scrise și prin prezentări orale;

Titular Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta	Asistent Lect.univ.dr. Sida Lavinia Elisabeta	Director Departament Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	DECAN Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**GlCC4A15 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. Consultații	**2**
3.4.5. Examinări	**2**
3.4.6. Alte activități ...	**0**
3.7. Total ore studiu individual (3.4.1+3.4.2+3.4.3+3.4.4)	**47**
3.8. Total ore pe semestru	**75**

3.9. Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiţii de curriculum	**• cunoştinţe de structura limbii nivel B2**
4.2. Precondiţii de competenţe	**• capacitatea de comunicare fluentă B2**

5. Condiţii necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiţii de desfăşurare a cursului	
5.2. Condiţii de desfăşurare a seminarului	**• materiale multiplicate, videoproiector, acces internet.**
5.3. Condiţii de desfăşurare a laboratorului	
5.4. Condiţii de desfăşurare a proiectului	

6. Competenţele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conţinuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conţinut Curs	Metode de predare	Observaţii
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conţinut Seminar	Metode de predare	Observaţii
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;	
8.4 Bibliografie Seminar **1.Hadfield, Jill , Classroom Dynamics, Oxford Resource Books for Teachers, 1997.** **2. Klippel, Friederike, Keep Talking, Cambridge Handbooks for Language Teachers, 1991.** **3. Paidos, Constantin English Grammar – Theory and Practice, Ed. Polirom, Bucuresti, 2001.** **4. Workman, Graham, Phrasal Verbs and Idioms, Oxford University Press,.1998.**		
8.5 Conţinut Laborator	Metode de predare	Observaţii
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conţinut Proiect	Metode de predare	Observaţii

8.8 Bibliografie Proiect

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

10.5 Standard minim de performanţă

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

11. Rezulatele învățării

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

Titular	Asistent	Director Departament	DECAN
doctor Margan Manuela Luminiţa	doctor Margan Manuela Luminiţa	Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa	Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN