



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICF3001 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 învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Algebra liniară
4.2. Precondiții de competențe	Utilizarea noțiunilor de bază de algebră și de geometrie

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
6.2. Competențe 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 etică profesională. CT2. Desfășurarea eficientă 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 cunoștințe suficiente 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 și 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. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Spații afine euclidiene 1.1 Spațiile afine euclidiene E2 și E3. 1.2 Produse de vectori. 1.3 Aplicații 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 Intersecții, proiecții și unghiuri ale varietăților. 2.3 Distanța de la un punct la o varietate. 2.4 Perpendiculara comună a două drepte. Distanța dintre două drepte.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea.	Cap 2 - 8 ore
3. Suprafețe riglate și de rotație 3.1 Suprafețe cilindrice. 3.2. Suprafețe conice. 3.3. Suprafețe conoide. 3.4. Suprafețe de rotație.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea interactivă, documentarea pe web, exemplificarea, problematizarea.	Cap 3 - 2 ore
4. Studiul conicelor pe ecuația generală 4.1. Conice pe ecuații reduse. 4.2. Reducerea ecuației generale a unei conice la ecuația canonică. 4.3 Clasificarea izometrică a conicelor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 4 - 2 ore
5. Sfera. Cuadrice 5.1. Determinarea sferei prin condiții geometrice. Intersecția sferei cu un plan. 5.2. Cuadrice pe ecuații reduse. 5.3. Reducerea ecuației generale a unei quadrice la ecuația canonică. 5.4. Intersecția quadricelor 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, 2025 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. Arieșanu C., Gîrban A. , Șapte lecții de geometrie analitică și diferențială în spațiul euclidian 3D, Ed. Politehnica, Timișoara 2008. 5. Boja N. , Geometrie analitică și diferențială cu aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Spații afine euclidiene 1.1 Spațiile afine euclidiene E2 și E3. 1.2 Produse de vectori. 1.3 Aplicații ale calculului vectorial în geometrie. 1.4 Sisteme de coordonate în spațiile afine euclidiene E2 și E3. 1.5 Schimbări de repere carteziane 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 Intersecții, proiecții și unghiuri ale varietăților. 2.3 Distanța de la un punct la o varietate. 2.4 Perpendiculara comună a două drepte. Distanța dintre două drepte.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 2 - 8 ore
3. Suprafețe riglate și de rotație 3.1 Suprafețe cilindrice. 3.2. Suprafețe conice. 3.3. Suprafețe conoide. 3.4. Suprafețe de rotație.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 3 - 2 ore
4. Studiul conicelor pe ecuația generală 4.1. Conice pe ecuații reduse. 4.2. Reducerea ecuației generale a unei conice la ecuația canonică.	Exercițiul, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	Cap 4 - 2 ore
5. Sfera. Cuadrice 5.1. Determinarea sferei prin condiții geometrice. Intersecția sferei cu un plan. 5.2. Cuadrice pe ecuații reduse. 5.3. Reducerea ecuației generale a unei quadrice la ecuația canonică. 5.4. Intersecția quadricelor 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, 2025
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. Arieșanu C., Gîrban A. , Șapte lecții de geometrie analitică și diferențială în spațiul euclidian 3D, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.
5. Boja N. , Geometrie analitică și diferențială cu aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual. - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare sumativă. Participarea activă la cursuri.	50%
10.2. Seminar	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare sumativă. Participarea activă la seminarii	50%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

Titular
Conf.univ.dr. Popa Lorena
Camelia

Asistent
Conf.univ.dr. Popa Lorena
Camelia

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICF3002 Ecuații diferențiale 1
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.3. Asistent	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

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

3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	94
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Analiză matematică pe R Elemente de analiza matematica: limite de functii, derivate, integrale
4.2. Precondiții de competențe	Elemente de analiza matematica: limite de functii, derivate, integrale

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C3. Elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
6.2. Competențe 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 sa inteleaga si sa realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale științei și tehnicii cu ajutorul ecuațiilor diferențiale - Studentul să cunoască tipurile clasice de ecuațiilor diferențiale de ordinul 1 si de ordin superior si să înțeleagă teoremele importante de existenta - Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor clase de probleme - Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiza
7.2. Obiectivele specifice	- Studentul este capabil sa aplice algoritmi de rezolvare a ecuațiilor diferențiale de ordinul 1 si de ordin superior care permit obținerea soluției integrale prin una sau mai multe integrări, ecuații diferențiale de ordin superior care admit reducerea ordinului, împreună cu condiții suplimentare impuse soluțiilor, a sistemelor de ecuații diferențiale - Studentul sa aprofundeze teoreme de existență a soluțiilor ecuațiilor diferențiale si problemelor Cauchy - Studentul este capabil să aplice integrarea numerica in rezolvarea ecuațiilor diferențiale - Studentul este capabil să selecteze metodele și tehnicile adecvate pentru studiul stabilității soluțiilor ecuațiilor diferențiale

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Ecuații diferențiale de ordinul 1 1.1. Ecuații cu variabile separabile 1.2. Ecuații diferențiale omogene 1.3. Ecuații diferențiale liniare de ordinul 1 1.4. Ecuații de tip Bernoulli 1.5.	Prelegerea participativă, dezbateri, dialogul,	10 ore

Ecuatii de tip Riccati 1.6. Ecuatii cu diferențială totală exactă 1.7. Ecuatii implicite	expunerea, demonstrația, exemplificarea	
2. Ecuatii diferențiale de ordin superior 2.1. Considerații teoretice 2.2. Ecuatii diferențiale de ordin superior integrabile prin cuadraturi 2.3. Ecuatii diferențiale de ordin superior care admit reducerea ordinului 2.4. Ecuatii diferențiale de ordin superior liniare 2.5. Ecuatii diferențiale de tip Euler	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul	6 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale 3.1. Reducerea la o singură ecuație de ordin superior 3.2. Sisteme simetrice, combinații integrabile 3.3. Sisteme diferențiale liniare 3.4. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți 3.5. Stabilitatea soluțiilor sistemelor	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstrația	6 ore
4. Stabilitatea soluțiilor ecuațiilor diferențiale 4.1. Noțiuni despre stabilitatea soluțiilor 4.2. Puncte singulare 4.3. Stabilitatea soluțiilor sistemelor de ecuații diferențiale	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstrația	6 ore
8.2 Bibliografie Curs Bibliografie 1. G. Cristescu, C. Bota, Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale, Ed. Mirton, 2001 2. C. Stoica, Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme, Ed. Mirton, 2002 (Ed. a II-a 2004) 3. C. Stoica, Aspecte clasice și moderne în studiul ecuațiilor diferențiale și cu derivate, 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, 2025.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Ecuatii diferențiale de ordinul 1 1.1. Ecuatii cu variabile separabile 1.2. Ecuatii diferențiale omogene 1.3. Ecuatii diferențiale liniare de ordinul 1 1.4. Ecuatii de tip Bernoulli 1.5. Ecuatii de tip Riccati 1.6. Ecuatii cu diferențială totală exactă 1.7. Ecuatii implicite	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	10 ore
2. Ecuatii diferențiale de ordin superior 2.1. Considerații teoretice 2.2. Ecuatii diferențiale de ordin superior integrabile prin cuadraturi 2.3. Ecuatii diferențiale de ordin superior care admit reducerea ordinului 2.4. Ecuatii diferențiale de ordin superior liniare 2.5. Ecuatii diferențiale de tip Euler	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	6 ore
3. Sisteme de ecuații diferențiale 3.1. Reducerea la o singură ecuație de ordin superior 3.2. Sisteme simetrice, combinații integrabile 3.3. Sisteme diferențiale liniare 3.4. Sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți 3.5. Stabilitatea soluțiilor sistemelor	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	6 ore
4. Stabilitatea soluțiilor ecuațiilor diferențiale 4.1. Noțiuni despre stabilitatea soluțiilor 4.2. Puncte singulare 4.3. Stabilitatea soluțiilor sistemelor de ecuații diferențiale	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, problematizarea	6 ore
8.4 Bibliografie Seminar Bibliografie 1. G. Cristescu, C. Bota, Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale, Ed. Mirton, 2001 2. C. Stoica, Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme, Ed. Mirton, 2002 (Ed. a II-a 2004) 3. C. Stoica, Aspecte clasice și moderne în studiul ecuațiilor diferențiale și cu derivate, 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, 2025.		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea noțiunilor asimilate - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual - seriozitate în tratarea problemelor	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. Verificare pe parcurs: examen parțial scris Participarea activă la cursuri	10% 30% 10%
10.2. Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea aptitudinilor. - capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea aptitudinilor. - capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea aptitudinilor.	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluarea scrisă finală Participarea activă la seminarii	10% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			

10.5 Standard minim de performanță

Standard minim de performanță: însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în determinarea și discutarea soluțiilor unor ecuații diferențiale simple.

11. Rezultatele 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 cunoștințelor și 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
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Asistent
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICF3O03 Analiză reală
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.3. Asistent	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

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

3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Analiză matematică pe R
4.2. Precondiții de competențe	Elemente de analiza matematica si de teoria multimilor

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
6.2. Competențe 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 eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Înțelegerea notiunilor abstracte: spatii topologice, masura, integrala și exemplificarea acestora - Studierea aprofundată a unor clase de funcții uzuale, clase structurate algebric și topologic, precum și a relațiilor dintre clasele respective. - Înțelegerea de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale
7.2. Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacităților de raționament deductive - Dezvoltarea capacităților de generalizare a deprinderilor și priceperilor de a face corelații între cunoștințe studiate în anii anteriori, în cadrul unei viziuni unificatoare - Aprofundarea și aplicarea notiunilor și rezultatelor învățate la cursurile de analiza funcțională, teoria probabilităților, ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente de topologie generală 1.1. Spatii topologice 1.2. Continuitate 1.3. Clase de spatii topologice	Prelegerea participativă, dezbateri, dialogul, expunerea, demonstrația, exemplificarea	10 ore
2. Elemente de teoria măsurii 2.1. Clase de mulțimi în teoria măsurii 2.2. Mulțimi măsurabile 2.3. Funcții măsurabile	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea,	8 ore

	demonstrația, dialogul.	
3. Elemente de teoria integrării 3.1. Integrala abstractă Lebesgue 3.2. Spații L_p 3.3. Măsuri generalizate	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstrația.	10 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. A.D. Charalambos, K.C. Border, <i>Infinite Dimensional Analysis: A Hitchhiker's Guide</i> , 3rd Edition, Springer, 2006 2. D. Gaspar, P. Gaspar, <i>Analiza funcțională</i> , Editura de Vest Timisoara, 2009 3. L. Pavel, <i>An Introduction to Functional Analysis</i> , Editura Universității din București, 2000 4. D. Salamon, <i>Measure and Integration</i> , European Mathematical Society, 2016 5. C. Stoica, <i>Uniform Asymptotic Behaviors for Skew-Evolution Semiflows on Banach Spaces</i> , Ed. Mirton, 2010 6. C. Stoica, <i>Suport de curs și seminar</i> , Platforma SUMS, 2025		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1.1. Spații topologice 1.2. Continuitate 1.3. Clase de spații topologice	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	10 ore
2. Elemente de teoria măsurii 2.1. Clase de mulțimi în teoria măsurii 2.2. Mulțimi măsurabile 2.3. Funcții măsurabile	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	10 ore
3. Elemente de teoria integrării 3.1. Integrala abstractă Lebesgue 3.2. Spații L_p 3.3. Măsuri generalizate	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	8 ore
8.4 Bibliografie Seminar 1. A.D. Charalambos, K.C. Border, <i>Infinite Dimensional Analysis: A Hitchhiker's Guide</i> , 3rd Edition, Springer, 2006 2. D. Gaspar, P. Gaspar, <i>Analiza funcțională</i> , Editura de Vest Timisoara, 2009 3. L. Pavel, <i>An Introduction to Functional Analysis</i> , Editura Universității din București, 2000 4. D. Salamon, <i>Measure and Integration</i> , European Mathematical Society, 2016 5. C. Stoica, <i>Uniform Asymptotic Behaviors for Skew-Evolution Semiflows on Banach Spaces</i> , Ed. Mirton, 2010 6. C. Stoica, <i>Suport de curs și seminar</i> , Platforma SUMS, 2025		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

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 asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională.	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. Verificare pe parcurs: examen parțial 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 performanță Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unor aplicații simple.			

11. Rezultatele 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
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Asistent
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICS3004 Rețele de calculatoare
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.3. Asistent	Asist.univ.drd. Rădulescu Dan Andrei
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
2. Echipamente folosite în realizarea rețelor și asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
3. Funcțiile nivelului 2 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
4. Funcțiile nivelului 3 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
5. Funcțiile nivelului 4 din modelul OSI	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
6. Protocolul IP și calculul adreselor IP pentru rețele și subrețele	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
7. Protocoale de rutare și protocoale rutabile	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
8. Rețele WAN	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
9. Rețele wireless	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
10. Rețele frame-relay	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
11. Comunicatii ISDN	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
12. Protocoale pentru asigurarea securității	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
13. Metode de proiectare a rețelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
14. Metode de depanare a rețelor de calculatoare	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	2 ore
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 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Studii de caz Echipamente folosite în realizarea rețelor și asocierea acestora cu nivelul corespunzător din modelul OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore

2. Exemplificare funcții nivelul 2,3,4 a modelului OSI	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
3. Comenzile de rețea din sistemele de operare Unix	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
4. Rutere protocoale și programare Configurare și Programare rutere CISCO	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
5. Studii de caz proiectare rețele	Simulator Cisco Packet Tracer	4 ore
6. Studii de caz asigurarea securității	Proiector, tabla	4 ore
7. Studii de caz depanarea rețelelor	Proiector, tabla	4 ore
8.6 Bibliografie Laborator Laboratoarele și indicațiile de realizare de pe platforma cursuri.core.uav.ro, AN 2022		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

11. Rezultatele învățării

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

Titular
Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius

Asistent
Asist.univ.drd. Rădulescu Dan Andrei

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2. Facultatea	de Științe Exacte
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică-Informatică
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Anul universitar	2025-2026
1.6. Ciclu de studii	Licență
1.7. Specializarea / Programul de studii	Matematică informatică
1.8. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență (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 învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	4
3.4.6. Alte activități ...	0

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. C5. Programarea în limbaje de nivel înalt. C6. Analiza, testarea și utilizarea sistemelor informatice.
6.2. Competențe transversale	CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

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

Tabele și relații: ☐ Structura tabelor, tipuri de date, proprietățile câmpurilor, validarea datelor. ☐ Relații: prezentare, rol, clasificare, creare, ștergere, proprietăți. Exemple	expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ modelarea	2 ore
Interfață: ☐ Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăți. Formulare: meniuri simple. ☐ Rapoarte: proiectare, creare, proprietăți. Interpretarea informației. Exemple.	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ exemplificarea	2 ore
Interogarea bazelor de date: ☐ Interogări de selecție: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcții agregat, câmpuri calculate. ☐ Interogări de acțiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acțiune: aplicații. ☐ Macrocomenzi. Exemple ☐ Elemente de SQL	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ dezbatarea	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ documentarea pe web ☐ exemplificarea	8 ore
Realizarea unei aplicații ☐ Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicații funcționale complexe. ☐ Realizarea unui SGBD relațional simplu	☐ expunerea interactivă ☐ problematizarea ☐ modelarea ☐ documentarea pe web	4 ore

8.2 Bibliografie Curs

1. Nagy M., Suport de curs, SUMS, 2025
2. Garais E.G., Proiectarea bazelor de date relationale cu Microsoft Access, Ed. Pro Universitaria, 2024
3. Kovacs S., Implementarea bazelor de date, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2003
4. Nagy M., Vizental M., Baze de date. Material de studiu pentru învățământul la distanță., UAV, 2010
5. Nagy M., Vizental M., Sisteme de gestiune a bazelor de date, Note de curs și aplicații, Ed. Mirton, Timișoara, 2007
6. Năstase P. și colectivul, Baze de date Microsoft Access 2000, Ed. Teora, București, 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 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale ☐ Noțiuni de bază: date, informație, baze de date – evoluție, caracteristici, exemple. ☐ Avantajele utilizării BD. Independența datelor. Arhitectura unei BD. SGBD. Administrarea BD. ☐ Modele de baze de date. Normalizarea bazelor de date.	☐ exercițiul ☐ dezbatarea ☐ documentarea pe web	4 ore
MS-Access, SGBD relațional ☐ MS-Access, SGBD relațional - componentă a pachetului MS-Office. Interfață, ferestre importante. ☐ Entitățile utilizate. Prezentare, rol. Mod de creare. Mod de vizualizare. Utilitare: expertul de căutare, expertul pentru expresii, comprimarea și repararea BD.	☐ exercițiul ☐ aplicația ☐ problematizarea ☐ documentarea pe web	2 ore
Tabele și relații: ☐ Structura tabelor, tipuri de date, proprietățile câmpurilor, validarea datelor. ☐ Relații: prezentare, rol, clasificare, creare, ștergere, proprietăți. Exemple	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ lucrul în grup organizat	2 ore
Interfață: ☐ Formulare: introducere/vizualizare date. Proprietăți. Formulare: meniuri simple. ☐ Rapoarte: proiectare, creare, proprietăți. Interpretarea informației. Exemple.	☐ exercițiul ☐ aplicația ☐ modelarea ☐ proiectul	2 ore
Interogarea bazelor de date: ☐ Interogări de selecție: prezentare, rol, vizualizare. Sortare, filtrare, parametrii, funcții agregat, câmpuri calculate. ☐ Interogări de acțiune: prezentare, rol, clasificare, exemple. Interogări de acțiune: aplicații. ☐ Macrocomenzi. Exemple ☐ Elemente de SQL	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ proiectul ☐ lucrul în grup organizat	6 ore
Elemente de programare orientată obiect în VBA ☐ Evenimente. Definiție, exemple, ordinea evenimentelor legate de utilizarea unui formular. ☐ Module VBA. Rol, clasificare. Comenzi. Exemple de module CBF. ☐ Obiecte. Proprietăți și metode. Clase și instanțe. Container.	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ proiectul ☐ documentarea pe web ☐ lucrul în grup organizat	6 ore
Realizarea unei aplicații ☐ Prezentarea etapelor de realizare a unor aplicații funcționale complexe. ☐ Realizarea unui SGBD	☐ aplicația ☐ modelarea ☐ proiectul	6 ore

relațional simplu pe un subiect stabilit de comun acord, la laborator.	☐ documentarea pe web ☐ lucrul în grup organizat	
8.6 Bibliografie Laborator 1. Petcuț 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 învățământul la distanță., UAV, 2010 5. Nagy M., Vizental M., Sisteme de gestiune a bazelor de date, Note de curs și aplicații, Ed. Mirton, Timișoara, 2007 6. Năstase P. și colectivul, Baze de date Microsoft Access 2000, Ed. Teora, București, 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 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

11. Rezultatele învățării

5. Absolventul poate să aplice metodele analitice adecvate pentru modelarea și rezolvarea unor probleme din viața reală, pe baza cunoștințelor și 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, simulări sau testări pentru sisteme informatice simple. 12. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii

Titular
Prof.univ.dr.ing. Nagy
Mariana

Asistent
Asist.univ.drd. Petcuț Lasc Anca
Adriana

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICC3A11 Limba engleză 3
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Margan Manuela Luminița
2.3. Asistent	doctor Margan Manuela Luminița
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

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

Adverbs Future Trends. Leading Edge Technology Linking Words Revision Final Test		
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 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

11. Rezultatele învățării

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

Titular
doctor Margan Manuela
Luminița

Asistent
doctor Margan Manuela
Luminița

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICC3F19 Istoria sistemelor de calcul
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.3. Asistent	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	As

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2
3.2. Ore de curs pe săptămână	1
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28
3.5. Ore de curs pe semestru	14
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
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	0
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	2

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
6.2. Competențe transversale	CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională; CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Logica si masini abstracte 2. Masini de calcul 3. Calcul distribuit 4. Limbaje de progmare 5. Sisteme de operare 6. Machine learning 7. Internet	Prelegerea, dezbaterea	14 ore
8.2 Bibliografie Curs [1] The Essential Guide to Computing: The Story of Information technology (Essential Guide Series) (Prentice Hall 2000). [2] P. Ceruzzi: Computing – A concise history (MIT Press, 2012). [3] M.Campbell-Kelly and W.Aspray: A History of the Information Machine.(Westview Press, 2004).		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
Diferite probleme (alese de studenti) din subiectele prezentate la curs.	Problematizar, dezbateri, scrierea unei lucrari stiintifice	14 ore
8.4 Bibliografie Seminar [1] The Essential Guide to Computing: The Story of Information technology (Essential Guide Series) (Prentice Hall 2000).		

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

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

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

--

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

11. Rezultatele învățării

Identifică principalele etape și repere ale evoluției sistemelor de calcul și rolul lor în dezvoltarea informaticii.

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



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICF4O06 Analiză complexă
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.3. Asistent	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Analiza matematica pe $\mathbb{R}$ si $\mathbb{R}^n$
4.2. Precondiții de competențe	Operarea cu noțiuni matematice (calcul algebric, calcul diferențial, calcul integral)

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. C4. Concepcerea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
6.2. Competențe 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. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limba de circulație internațională.

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 din analiza clasică.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive Structura algebrico-topologica a planului complex. Proiecția stereografică, funcții complexe.	Expunerea la tablă și/sau cu retroproiector; Exemplificarea noțiunilor introduse	2 ore
2. Derivabilitate complexă și analiticitate • Derivabilitatea complexă. Derivate parțiale și condițiile Cauchy-Riemann. • Proprietăți elementare ale funcțiilor derivabile. Funcții olomorfe. • Funcții olomorfe definite prin serii de puteri.	Expunerea la tablă și/sau cu retroproiector; Exemplificarea noțiunilor introduse	6 ore
3. Integrala complexă • Integrala complexă pe drumuri parțial netede. Proprietăți. • Integrale Cauchy și teorema Cauchy-Goursat pentru dreptunghiuri. • Formula integrală Cauchy	Expunerea la tablă și/sau cu retroproiector;	8 ore

pentru dreptunghiuri si functii analitice. • Functii primitivabile. Teoremele lui Morera si Weierstrass.	Exemplificarea noțiunilor introduse	
4.Dezvoltări în serie a funcțiilor analitice • Formula integrala Cauchy pentru discuri si reprezentarea Taylor. Principiul maximului modulului. • Teoremele lui Liouville si D'Alembert. Functii întregi. • Zerourile funcțiilor olomorfe. Factorizari. • Functii olomorfe pe coroane circulare. Reprezentarea Laurent.	Expunerea la tabla și/sau cu retroproiector; Exemplificarea noțiunilor introduse	8 ore
5.Reziduuri și aplicații • Indexul unui drum, teorema indexului si formula integrala Cauchy in versiune omologica. • Singularitati, reziduuri si formula reziduurilor. Aplicatii.	Expunerea la tabla și/sau cu retroproiector; Exemplificarea noțiunilor introduse	4 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. L. V. Ahlfors: Complex Analysis. An Introduction to the Theory of Analytic Functions of One Complex Variable, 3rd Edition, 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 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive Structura algebrico-topologica a planului complex. Proiecția stereografică, funcții complexe.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul.	2 ore
2. Derivabilitate complexă și analiticitate • Derivabilitatea complexa. Derivate parțiale si condițiile Cauchy-Riemann. • Proprietăți elementare ale funcțiilor derivabile. Functii olomorfe. • Functii olomorfe definite prin serii de puteri.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul.	6 ore
3. Integrala complexă • Integrala complexa pe drumuri parțial netede. Proprietăți. • Integrale Cauchy si teorema Cauchy-Goursat pentru dreptunghiuri. • Formula integrala Cauchy pentru dreptunghiuri si functii analitice. • Functii primitivabile. Teoremele lui Morera si Weierstrass.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul.	8 ore
4.Dezvoltări în serie a funcțiilor analitice • Formula integrala Cauchy pentru discuri si reprezentarea Taylor. Principiul maximului modulului. • Teoremele lui Liouville si D'Alembert. Functii întregi. • Zerourile funcțiilor olomorfe. Factorizari. • Functii olomorfe pe coroane circulare. Reprezentarea Laurent.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul.	8 ore
5.Reziduuri și aplicații • Indexul unui drum, teorema indexului si formula integrala Cauchy in versiune omologica. • Singularitati, reziduuri si formula reziduurilor. Aplicatii.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul.	4 ore
8.4 Bibliografie Seminar 1. T. Ceausu, N. Suciu : Funcții complexe. Exerciții și probleme, Editura Universității 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 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. Participarea activă la cursuri.	40% 5%
10.2. Seminar	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, inter- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; esul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) Lucrări scrise curente (exerciții și probleme rezolvate).	40% 15%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță cunoașterea elementelor fundamentale de teorie; coerență logică în expunere; rezolvarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul explică și interpretează corect conceptele matematice, folosind limbajul specific. 2. Absolventul este capabil să abstractizeze, formalizeze și să generalizeze un material matematic. 3. Absolventul poate transpune în limbaj matematic diverse probleme practice. 4. Absolventul cunoaște și aplică metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor de algebră, geometrie, analiză matematică, analiză funcțională, programare liniară, ecuații diferențiale, statistică, etc 5. Absolventul poate să aplice metodele analitice adecvate pentru modelarea și rezolvarea unor probleme din viața reală, pe baza cunoștințelor și principiilor fundamentale însușite.

Titular
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Asistent
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICS4O07 Programare orientată obiect
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Bogoșel Beniamin
2.3. Asistent	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Ob

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Java, Eclipse IDE), Acces internet-conturi în platforma SUMS
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Java, Eclipse IDE), Acces internet-conturi în platforma SUMS
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C4. Gândește în mod abstract C8. Utilizează software pentru design specializat C15. Utilizează instrumente matematice și informatice
6.2. Competențe transversale	CT1. Dă dovadă de inițiativă

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- asimilarea conceptelor fundamentale in programarea orientata obiect si utilizarea acestora in aplicatii elementare
7.2. Obiectivele specifice	- asimilarea conceptelor de baza in programarea orientata obiect - utilizarea limbajului Java - crearea de aplicatii elementare

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere in Java	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea	4 ore
2. Principii de baza in programarea orientata obiect, exemplificare in Java	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea	8 ore
3. Tratarea exceptiilor, tabele, aplicatii	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea	4 ore
4. Standarde de codare in Java, Siruri de caractere, aplicatii	Prelegerea participativă,	4 ore

	dezbateră, expunerea, problematizarea	
5. Introducere in Swing, interfete grafice, aplicatii	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea	4 ore
6. Construirea unei aplicatii elementare in Java: design, structura, interfata grafica	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea	4 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. Kathy Sierra, Bert Bates, Head First Java, 2nd Edition, O'Reilly, 2005 2. Y. Daniel Liang, Introduction to Java Programming, Prentice Hall, 2011 3. B. Bogosel - Suport Curs platforma SUMS		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere in Java	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, programarea.	4 ore
2. Principii de baza in programarea orientata obiect, exemplificare in Java	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, programarea.	8 ore
3. Tratarea exceptiilor, tabele, aplicatii	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, programarea.	4 ore
4. Standarde de codare in Java, Siruri de caractere, aplicatii	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, programarea.	4 ore
5. Introducere in Swing, interfete grafice, aplicatii	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, programarea.	4 ore
6. Construirea unei aplicatii elementare in Java: design, structura, interfata grafica	Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, programarea.	4 ore
8.6 Bibliografie Laborator 1. Kathy Sierra, Bert Bates, Head First Java, 2nd Edition, O'Reilly, 2005 2. Y. Daniel Liang, Introduction to Java Programming, Prentice Hall, 2011 3. B. Bogosel - Suport Curs platforma SUMS		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Examen Final/Proiect	70%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual și în echipă.	Participare activa	30%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

Absolventul cunoaște noțiunile fundamentale de informatică legate de algoritmi și structuri de date, logică, programare, etc. Absolventul este capabil să elaboreze codul sursa într-un limbaj de programare de nivel înalt pe baza unor specificații date.

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



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICF4O08 Ecuații diferențiale 2 (Ecuații cu derivate parțiale)
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.3. Asistent	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	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	15
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
3.4.4. Tutoriat	20
3.4.5. Examinări	4

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Analiză matematică pe R
4.2. Precondiții de competențe	Elemente de analiza matematica: limite de functii, derivate, integrale

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C3. Elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
6.2. Competențe 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 eficientă și eficace a activităților 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 științei și tehnicii cu ajutorul ecuațiilor cu derivate parțiale - Studentul să cunoască tipurile clasice de ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul 1 si de ordin superior - Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea unor clase de probleme ce se modeleaza prin ecuații cu derivate parțiale - Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiza
7.2. Obiectivele specifice	- Studentul sa aplice algoritmi de rezolvare a ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul 1 si de ordin superior - Studentul sa aprofundeze ecuațiile fizicii matematice si sa aplice in practica notiunile teoretice dobandite - Studentul este capabil să aplice metodele operationale la rezolvarea ecuațiilor și sisteme de ecuații diferențiale, a ecuațiilor cu derivate parțiale și a unor ecuații cu diferențe

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 liniare 1.1. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 liniare și omogene 1.2. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 liniare și neomogene	Prelegerea participativă, dezbateri, dialogul, expunerea, demonstrația, exemplificarea	6 ore

2. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 neliniare 2.1. Ecuații cu diferențiale totale 2.2. Metoda de integrare a lui Lagrange și Charpit 2.3. Metoda de integrare a lui Cauchy	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, demonstrația, exemplificarea	6 ore
3. Ecuații cu derivate parțiale de ordin superior 3.1. Clasificarea ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul 2 3.2. Forma canonică a ecuațiilor liniare de ordin 2 3.3. Reducerea la forma canonică a ecuațiilor cu derivate parțiale 3.4. Condiții la limită 3.5. Existența soluției. Teorema Covalevskaia 3.6. Metoda generală Fourier pentru ecuații de tip hiperbolic	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstrația	6 ore
4. Ecuațiile fizicii matematice 4.1. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip hiperbolic. Ecuația coardei 4.2. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip parabolic. Ecuația propagării căldurii 4.3. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip eliptic. Ecuația lui Laplace 4.4. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip mixt	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstrația	4 ore
5. Metode operaționale pentru rezolvarea unor ecuații și sisteme de ecuații diferențiale 5.1. Funcții original 5.2. Transformarea Laplace directă 5.3. Transformarea Laplace inversă. Teoreme de dezvoltare 5.4. Transformatele Laplace ale unor funcții uzuale 5.5. Transformarea Laplace a funcțiilor periodice 5.6. Rezolvarea problemei Cauchy pentru ecuații diferențiale liniare, ecuații cu argument întârziat, ecuații cu derivate parțiale 5.7. Rezolvarea problemei Cauchy pentru sisteme de ecuații diferențiale liniare	Prelegerea participativă, exemplificarea, expunerea, problematizarea, dialogul, demonstrația	6 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. G. Cristescu, C. Bota, Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, Ed. Mirton, 2001 2. D. Hărăguș, Ecuații cu derivate parțiale, Ed. Universității de Vest, 2001 3. G. Schneider, H. Uecker, Nonlinear PDEs: A Dynamical Systems Approach, American Mathematical Society, 2017 4. C. Stoica, Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme, Ed. Mirton, 2002 (Ed. a II-a 2004) 5. C. Stoica, Aspecte clasice și moderne în studiul ecuațiilor diferențiale și cu derivate, Ed. Mirton, 2011 6. C. Stoica, Suport de curs, Platforma SUMS, 2025		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
1. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 liniare 1.1. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 liniare și omogene 1.2. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 liniare și neomogene	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	6 ore
2. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 1 neliniare 2.1. Ecuații cu diferențiale totale 2.2. Metoda de integrare a lui Lagrange și Charpit 2.3. Metoda de integrare a lui Cauchy	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	4 ore
3. Ecuații cu derivate parțiale de ordin superior 3.1. Clasificarea ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul 2 3.2. Forma canonică a ecuațiilor liniare de ordin 2 3.3. Reducerea la forma canonică a ecuațiilor cu derivate parțiale 3.4. Condiții la limită 3.5. Existența soluției. Teorema Covalevskaia 3.6. Metoda generală Fourier pentru ecuații de tip hiperbolic	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	4 ore
4. Ecuațiile fizicii matematice 4.1. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip hiperbolic. Ecuația coardei 4.2. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip parabolic. Ecuația propagării căldurii 4.3. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip eliptic. Ecuația lui Laplace 4.4. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul 2 de tip mixt	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea	6 ore
5. Metode operaționale pentru rezolvarea unor ecuații și sisteme de ecuații diferențiale 5.1. Funcții original 5.2. Transformarea Laplace directă 5.3. Transformarea Laplace inversă. Teoreme de dezvoltare 5.4. Transformatele Laplace ale unor funcții uzuale 5.5. Transformarea Laplace a funcțiilor periodice 5.6. Rezolvarea problemei Cauchy pentru ecuații diferențiale liniare, ecuații cu argument întârziat, ecuații cu derivate parțiale 5.7. Rezolvarea problemei Cauchy pentru sisteme de ecuații diferențiale liniare	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, problematizarea	8 ore

8.4 Bibliografie Seminar		
1. G. Cristescu, C. Bota, Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale, Ed. Mirton, 2001 2. D. Hărăguș, Ecuatii cu derivate parțiale, Ed. Universității de Vest, 2001 3. C. Stoica, Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme, Ed. Mirton, 2002 (Ed. a II-a 2004) 4. C. Stoica, Aspecte clasice si moderne in studiul ecuațiilor diferențiale și cu diferente, Ed. Mirton, 2011 5. C. Stoica, Suport de seminar, Platforma SUMS, 2025		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- asimilarea corectă și completă a noțiunilor predate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: seriozitatea, interesul pentru studiul individual.	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene): - Expunerea liberă a studentului; - Conversația de evaluare; - Chestionare orală. Verificare pe parcurs: examen parțial scris Participarea activă la cursuri.	10% 30% 10%
10.2. Seminar	- capacitatea de a opera cu noțiuni abstracte; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru munca individuală și în echipă.	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) Participare activă la seminarii.	10% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Insușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.			

11. Rezultatele 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 cunoștințelor și 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
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Asistent
Prof.univ.dr. Stoica Codruța
Simona

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICS4009 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	20
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
3.4.4. Tutoriat	5
3.4.5. Examinări	4

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Analiză matematică pe R, Geometrie analitică
4.2. Precondiții de competențe	Calculul derivatelor și al integralelor, cunoașterea reprezentărilor analitice ale drepte și ale planului în spațiu, calculul determinantilor.

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Sala cu calculatoare și softul Mathcad prime instalat.
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. C4. Conceputarea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
6.2. Competențe 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 eficientă 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 diferențiale. - Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele teoretice acumulate pentru rezolvarea 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 cunoștințe suficiente pentru a înțelege noțiuni precum cele de: element de arc, tangentă și normală, curbura, cerc osculator, evolută și evolventă, în cazul curbelor plane; element de arc, tangentă, plan normal, curbura și torsiune, cerc osculator, evolută și evolventă, în cazul curbelor spațiale; plan tangent, normală, element de arie, curbura, în cazul suprafețelor. - Studentul este capabil să aplice noțiunile învățate în studiul curbelor plane, a curbelor în spațiu, respectiv a suprafețelor. - Studentul poate să realizeze proiecte pentru modelarea matematică a unei probleme concrete.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
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, 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. Evoluția și evolventa unei curbe plane.	• Prelegere participativă • Dezbateri • Expuneri • Problematizarea. • Expuneri • Problematizarea.	Cap 1 - 10 ore

Cap 2. Geometria diferențială a curbelor în spațiu 2.1.Reprezentarea analitică a curbelor în spațiu. 2.2. Elementul de arc. Lungimea unui arc de curbă. 2.3. Tangenta și planul normal la o curbă spațială. 2.4. Triedrul lui Frenet. 2.5.Formele lui Frenet. Curbura și torsiunea unei curbe din spațiu. 2.6. Cercul osculator într-un punct al unei curbe din spațiu. 2.7. Înfășurătoarea unei familii de curbe din spațiu.2.8. Evoluta și evolventa unei curbe din spațiu.	• Prelegerea participativă •Dezbateră •Expunerea •Problematizarea.	Cap 2 - 8 ore
Cap 3. Geometria diferențială a suprafețelor 3.1.Reprezentarea analitică a suprafețelor. 3.2. Curbe trasate pe o suprafață. 3.3. Planul tangent într-un punct al unei suprafețe. 3.4. Normala într-un punct al unei suprafețe. 3.5.Prima formă fundamentală a unei suprafețe. 3.6.Lungimea unui arc de curbă trasat pe o suprafață. 3.7. Unghiul dintre două curbe situate pe o suprafață. 3.8. Elementul de arie al unei suprafețe. 3.9. A doua formă fundamentală a unei suprafețe. 3.10. Curbura normală. Direcții asimptotice. Linii asimptotice. 3.11. Curburi principale. Curbura totală. Curbura medie. 3.12. Geodezice.	• Prelegerea participativă •Dezbateră •Problematizarea •Exemplificarea	Cap 3 - 10 ore
8.2 Bibliografie Curs 1. Suport de curs "Geometrie diferențială" - platforma SUMS, 2025 2. Moț G., Popa L., Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Universității "Aurel Vlaicu", 2015. 3. G. Moț, L. Gaga, L. Popa, L.Sida, T. Bulzan, Exerciții și probleme de matematici superioare pentru profilurile tehnic și economic, Editura Viața arădeană, Arad, 2003. 4. Nicolae Boja, Geometrie analitică și diferențială cu aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara 2008. 5. Camelia Arieșanu, Anania Gîrban, Șapte lecții de geometrie analitică și diferențială în spațiul euclidian 3D, Ed.Politehnica, Timișoara 2008.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
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 subtangenta 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.Evoluția și 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 spațiu. 2.2. Elementul de arc. Lungimea unui arc de curbă. 2.3. Tangenta și planul normal la curbă din spațiu. 2.4. Triedrul lui Frenet. 2.5.Formele lui Frenet. Curbura și torsiunea unei curbe din spațiu. 2.6. Cercul osculator într-un punct al unei curbe din spațiu. 2.7. Înfășurătoarea unei familii de curbe din spațiu.2.8. Evoluta și evolventa unei curbe din spațiu.	• 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 suprafețelor. 3.2. Curbe trasate pe o suprafață. 3.3. Planul tangent într-un punct al unei suprafețe. 3.4. Normala într-un punct al unei suprafețe. 3.5.Prima formă fundamentală a unei suprafețe. 3.6.Lungimea unui arc de curbă trasat pe o suprafață. 3.7. Unghiul dintre două curbe situate pe o suprafață. 3.8. Elementul de arie al unei suprafețe. 3.9. A doua formă fundamentală a unei suprafețe. 3.10. Curbura normală. Direcții 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 "Aurel Vlaicu", 2015.
2. G. Moț, L. Gaga, L. Popa, L. Sida, T. Bulzan, **Exerciții și probleme de matematici superioare pentru profilurile tehnic și economic**, Editura Viața arădeană, Arad, 2003.
3. G. Moț, A. Petrușel, **Matematici speciale pentru ingineri și economiști**, Ed. Mirton, Timișoara, 1999.
4. Nicolae Boja, **Geometrie analitică și diferențială cu aplicații**, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.
5. Camelia Arieșanu, Anania Gîrban, **Șapte lecții de geometrie analitică și diferențială în spațiul euclidian 3D**, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.

8.5 Conținut Laborator

Metode de predare

Observații

8.6 Bibliografie Laborator

8.7 Conținut Proiect

Metode de predare

Observații

8.8 Bibliografie Proiect

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă (finală în sesiunea de examene); Evaluare scrisă (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 vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual dar și în echipă.	Evaluare scrisă (în timpul semestrului): examen parțial. Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene) Participare activă la seminarii.	30% 30% 10%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul explică și interpretează corect conceptele matematice, folosind limbajul specific. 2. Absolventul este capabil să abstrăctizeze, formalizeze și să generalizeze un material matematic. 3. Absolventul poate transpune în limbaj matematic diverse probleme practice. 4. Absolventul cunoaște și aplică metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor de geometrie diferențială.

Titular
Conf.univ.dr. Popa Lorena
Camelia

Asistent
Conf.univ.dr. Popa Lorena
Camelia

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICS4O10 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	1
3.2. Ore de curs pe săptămână	0
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14
3.5. Ore de curs pe semestru	0
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	14
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	0
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	0
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
3.4.4. Tutoriat	0

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C6. Analiza, testarea și utilizarea sistemelor informatice
6.2. Competențe 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 etică profesională. CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limba de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
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 de flux de date. 4. Proiectarea: modelul conceptual de date; modelul logic de date; proiectarea prelucrarilor; modelul fizic de date;	-Expunerea: descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegeri cu oponenți, prelegeri în echipă. - Conversația: conversația euristică,	

interfata cu utilizatorul; arhitectura aplicatiei. 5. Implementarea si testarea aplicatiilor dezvoltate, puse la dispozitie impreuna cu documentatiile elaborate pe parcursul etapelor de dezvoltare in reseaua departamentului. 6. Prezentarea proiectului spre evaluare.	dezbateră, dialogul, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză, conversații de aplicare. - Algoritmizarea: algoritmi de rezolvare; algoritmi de creație. - Problematizarea: utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă. - Descoperirea: redescoperirea dirijată și independentă, descoperirea creativă, descoperirea prin documentare, descoperirea experimentală.	
8.2 Bibliografie Curs Documente în format electronic sau alte documentații furnizate de coordonatorul de practică sau puse la dispoziție de partenerii de practică.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- Însușirea competențelor specifice specializării - Eficiență în comunicarea verbală - Capacitatea de a munci în echipă /de a stabili bune relații - Dorința de a învăța (de a se perfecționa) - Capacitatea de a lucra independent	Evaluare scrisă: - portofoliu de practică -fișa de observație Evaluare orală: susținerea orală a proiectului de practică	100%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator			

10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Standard minim de performanță: efectuarea stagiului de practică			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul explică și interpretează corect conceptele matematice, folosind limbajul specific. 2. Absolventul este capabil să abstractizeze, formalizeze și să generalizeze un material matematic. 3. Absolventul poate transpune în limbaj matematic diverse probleme practice. 4. Absolventul cunoaște și aplică metodele și tehnicile adecvate pentru rezolvarea problemelor de algebră, geometrie, analiză matematică, analiză funcțională, programare liniară, ecuații diferențiale, statistică, etc 5. Absolventul poate să aplice metodele analitice adecvate pentru modelarea și rezolvarea unor probleme din viața reală, pe baza cunoștințelor și principiilor fundamentale însușite. 6. Absolventul cunoaște normele de redactare a unui text matematic 7. Absolventul cunoaște noțiunile fundamentale de informatică legate de algoritmi și structuri de date, logică, programare, etc. 8. Absolventul poate să proiecteze, să implementeze și să optimizeze diferite componente ale unui sistem de operare. 9. Absolventul poate să realizeze baze de date, să aplice diverse modalități de prelucrare automată a datelor și interogare eficientă a acestora. 10. Absolventul este capabil să elaboreze codul sursa într-un limbaj de programare de nivel înalt pe baza unor specificații date. 11. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru sisteme informatice simple. 12. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICC4A14 Limba engleză 4
2.2. Titular Plan învățământ	doctor Margan Manuela Luminița
2.3. Asistent	doctor Margan Manuela Luminița
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Bibliografie Curs		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
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 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

11. Rezultatele învățării

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

Titular
doctor Margan Manuela
Luminița

Asistent
doctor Margan Manuela
Luminița

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICC4A17 Grafică pe calculator
2.2. Titular Plan învățământ	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.3. Asistent	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Cunoștințe și abilități de la cursurile de Structuri de date, Programare procedurală, Geometrie analitică, Algebră liniară, Analiză matematică
4.2. Precondiții de competențe	Abilitatea și capacitatea de a rezolva probleme folosind limbajul de programare JAVA

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Camera dotata cu videoproiector si conexiune la internet
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	Laborator de informatica dotat cu calculatoare conectate la Internet: Sistem de operare cu licenta si mediul de programare (free software)
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Laborator IT echipat cu calculatoare conectate la Internet: sistem de operare licențiat și mediu de programare (software gratuit)
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C1.Programare în limbaje de programare de nivel înalt; C2.Dezvoltarea si intretinerea aplicatiilor informatice; C3.Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar; C4.Utilizarea bazelor teoretice ale calculatoarelor și modelelor formale; C5.Proiectarea bazei de date și managementul bazei de date; C6.Proiectarea si managementul rețelelor de calculatoare;
6.2. Competențe transversale	CT1.Aplicarea regulilor muncii organizate și eficiente, ale atitudinilor responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru a valorifica propriul potențial creativ, respectând în același timp principiile și normele eticii profesionale. CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate în grup interdisciplinar și dezvoltarea comunicării personale abilități, creare de rețele și colaborare cu diverse grupuri; CT3.Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacității de a valorifica cunoștințe, adaptarea la cerințele unei societăți dinamice și comunicarea în limba engleză și la nivel internațional limbaj larg răspândit.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	La această disciplină, studenții au posibilitatea de a dobândi cunoștințele de bază necesare în domeniul graficului reprezentări, care găsesc numeroase aplicații în cartografie, meteorologie, medicină, biromatică, publicitate, producție de film etc. CUNOAȘTERE: Însușirea conceptelor fundamentale, principiilor și tehnicilor de bază în domeniul graficii pe computer; Cunoașterea și utilizarea conceptelor și tehnicilor de proiectare, dezvoltare și utilizare a software-ului și a aplicațiilor de bază Software pentru grafică pe computer; Cunoașterea și utilizarea conceptelor și tehnicilor CG (Computer Graphics) pentru rezolvarea 2D și probleme de modelare și reprezentare 3D; ABILITĂȚI: Învățarea principiilor generale ale CG și utilizarea limbajelor de programare în modelarea 2D/3D și reprezentare pentru rezolvarea problemelor. COMPETENȚE: capacitatea de a utiliza cunoștințele CG și facilitățile software pentru CG; prin activitățile din laborator, se urmărește ca studenții să obțină abilități privind utilizarea sistemelor informatice în tehnologia informației în domeniul graficii pe computer
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea și înțelegerea (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) Îmbogățirea cunoștințelor despre tehnologia informației prin adăugarea de noi cunoștințe, noi metode și tehnici deja existente; îmbogățirea limbajului în domeniul calculatoarelor, utilizarea corectă a modelării și reprezentării în rezolvarea problemelor Dezvoltarea capacităților de sinteză a unor noțiuni fundamentale de CG Abilitatea de a înțelege conceptele și tehnicile CG și de a le aplica în cazuri concrete • Abilitatea de a aplica cunoștințele CG și software în rezolvarea problemelor în grafica 2D/3D Explicație și interpretare Formarea capacității de a proiecta soluții la probleme specifice domeniului cunoașterii; Utilizarea limbajului specific disciplinei în comunicarea scrisă și orală; Instrumental - aplicatii Aplicarea conceptelor și metodelor de cercetare pentru formularea de proiecte și argumentarea soluțiilor alese; Elaborarea de rapoarte științifice, comentarii și analize de caz; Utilizarea metodelor și procedurilor de cercetare științifică pentru proiectarea și redactarea lucrărilor în vederea participării la activități științifice concursuri;

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme grafice Clasificare Dispozitive de afișare Dispozitive de intrare Arhitecturi de sisteme grafice	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	3ore
Software de grafică pe computer - software orientat spre domeniu, către utilizator, către programator - standardizare pentru sisteme grafice	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Transformări grafice bidimensionale. Translația, calarea, Rotația Compunerea transformărilor Transformări geometrice inverse Transformări ale sistemului de coordonate Forfecarea	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Proiecții Proiecții paralele Proiecții perspective	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Algoritmi de decupare. Decuparea punctelor. Decuparea liniilor Algoritmul Cohen-Sutherland	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Transformări de vizualizare Transformări de vizualizare 2D Transformări de vizualizare 3D	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Modelare si reprezentare curbe si suprafete - Aproximarea si generarea curbelor in grafica 2D (forme Bezier, forme B-spline)	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Algoritmul de clipping Cohen-Sutherland (clipping-ul unui segment fata de o fereastră dreptunghiulara)	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Algoritmul de clipping al unui segment fata de o fereastră poligonala convexa sau neconvexe	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Algoritmul de clipping al unui segment fata de o fereastră poligonala convexa sau neconvexe - Algoritmul de clipping (Sutherland-Hodgman) al unui poligon oarecare fata de o fereastră convexa	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Texturi. Generalități. Generarea texturilor	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Modele de reflexie și iluminare	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	2ore
Concluzii	Prelegerea insotita de materiale in format electronic (PDF)	3ore
8.2 Bibliografie Curs 1. Gr. Albeanu, Grafica pe calculator. Algoritmi fundamentali, Editura Universitatii Bucuresti, 2011 2. FL. . Moldoveanu, Grafica pe calculator, TEORA, 1996 3. Calin Marin Vaduva, Programarea in Java, Editura Alabastra, Cluj-Napoca, 2012 4. D.Petcu, L.Cucu, Principii ale graficii pe calculator, Editura Excelsior, Timisoara, 1995 (Online Petcu & Cucu) 5. Titus Felix Furtuna, Grafica interactiva cu aplicatii in Java si Java 3D, Editura ASE, Bucuresti, 2017 6. http://www.w3schools.com , accesare 2022 7. http://www.w3.org/Graphics/SVG/ , accesare 2022 8.. J. O'Rourke. Computational Geometry in C, Cambridge Universty Press, 1998		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Prezentarea lucrărilor	Explicatii, conversatie si testare	1 ore
Introducere în JAVA	Explicatii, conversatie si testare	1 ore
Transformări grafice 2D	Explicatii, conversatie si testare	1 ore
Algoritmi de generare a unor forme geometrice	Explicatii, conversatie si testare	1 ore
Algoritmi de decupare	Explicatii, conversatie si testare	2 ore

Implementarea si testare algoritmi - algoritmul raster (J. Bresenham) pentru trasarea segmentului de dreapta - exemple de testare	Explicatii, conversatie si testare	2 ore
Implementarea si testare algoritmi - Algoritmul de clipping Cohen-Sutherland - exemple de testare	Explicatii, conversatie si testare	2 ore
Concepere, elaborare, implementare de proiecte - algoritmi speciali CG - exemple de probleme	Explicatii, conversatie si testare	2 ore
Interfete grafice	Explicatii, conversatie si testare	2 ore
8.4 Bibliografie Seminar 1. Moldoveanu ș.a. - Grafică electronică pe calculator - Editura Teora, București, 2016 2. M. Ghinea, V. Zamfir - MATLAB. Calcul numeric. Grafică. Aplicații - Editura Teora, București, 2018 3. M. Vladu ș.a. - Grafică pe calculator în limbajele PASCAL și C. Implementare - Editura Tehnică, București, 2012 4. M. Vladu ș.a. - Grafică pe calculator în limbajele PASCAL și C. Aplicații - Editura Tehnică, București, 2020 5. R.Baciu, D.Volovici – Sisteme de prelucrare grafică – Editura Albastră, Cluj, 2009 6. M. Pater – Elemente de grafică pe calculator – Editura Universității din Oradea, ISBN 973-613-203-X, 2012 7. Grava C. – Grafică electronică pe calculator - disponibilă pe pagina web 8. http://cgrava.webhost.uoradea.ro/documentatie_Grafica.html		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
8.6 Bibliografie Laborator		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse la disciplina GRAFICA, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Rezolvarea corectă a aplicațiilor și problemelor Corectitudinea răspunsurilor înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate la curs	Intrebări grila pe baza aplicațiilor practice ce rezolvă diverse probleme alese prin opțiunea studentului	70%
10.2. Seminar	Rezolvarea corectă a temelor pe parcursul semestrului.	Testarea programelor în prezența studenților	30%
10.3. Laborator			
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță - nota 5 (cinci) pentru realizarea a 70% a temelor de laborator și răspunsuri corecte pentru grila de examen la 50% dintre întrebări.			

11. Rezultatele învățării

1. Creează interfețe atractive și funcționale 2. Integrează componente vizuale cu logica aplicației

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



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICC4A18 Redactare și comunicare științifică și profesională
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.3. Asistent	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	Op

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4
3.2. Ore de curs pe săptămână	2
3.3. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe săptămână	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56
3.5. Ore de curs pe semestru	28
3.6. Ore de seminar/ laborator/ proiect pe semestru	28
Distribuția fondului de timp [Ore]	
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
3.4.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	36
3.4.4. Tutoriat	0
3.4.5. Examinări	3
3.4.6. Alte activități ...	0
3.7. Total ore studiu individual	69
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și/sau tablă interactivă
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului	
5.3. Condiții de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată cu calculatoare conectate la internet (pentru Overleaf) sau calculatoare pe care este instalat MikTeX și/sau WinEdt.
5.4. Condiții de desfășurare a proiectului	

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C6. Analiza, testarea și utilizarea sistemelor informatice.
6.2. Competențe transversale	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea eficientă a editorului de texte LaTeX.
7.2. Obiectivele specifice	Scrierea și editarea unui text științific; Crearea corectă a unei liste bibliografice; conceperea unei prezentări științifice; conceperea unui CV profesional.

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Structura unui document de tip LaTeX	Prelegerea, discutia:exemplificarea	2 ore
2. Formatarea textului	Prelegerea, discutia:exemplificarea	2 ore
3. Medii de lucru	Prelegerea, discutia:exemplificarea	2 ore
4. Formule matematice	Prelegerea, discutia:exemplificarea	2 ore
5. Inserția de imagini și grafice. Construcția de grafice	Prelegerea, discutia:exemplificarea	4 ore
6. Tabele și liste	Prelegerea, discutia:exemplificarea	4 ore
7. Bibliografia unui document LaTeX	Prelegerea, discutia:exemplificarea	4 ore
8. Construcția unei prezentări științifice cu ajutorul clasei „beamer” în LaTeX	Prelegerea, discutia:exemplificarea	4 ore
8.2 Bibliografie Curs [1] *** – AMS – LATEX Version 1.2, User's Guide, macros/latex/required/amslatex/math/amslatex.tex [2] *** – Instructions for Preparation of Papers and Monographs:AMS LATEX [3] *** – Learn LaTeX in 30 minutes https://www.overleaf.com/learn/latex/Learn_LaTeX_in_30_minutes [4] *** – A simple guide to LaTeX - step by step https://latex-tutorial.com/tutorials/ [5] P. A. Blaga, H. F. Pop – LATEX 2", Ed. Tehnică, București, 1999 [6] F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle, C. Rowley – The LATEX Companion (second edition) Addison-Wesley Professional, 2004.		
8.3 Conținut Seminar	Metode de predare	Observații

8.4 Bibliografie Seminar		
8.5 Conținut Laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Structura unui document de tip LaTeX	Exercitii, aplicatii	2 ore
2. Formatarea textului	Exercitii, aplicatii	2 ore
3. Medii de lucru	Exercitii, aplicatii	2 ore
4. Formule matematice	Exercitii, aplicatii	2 ore
5. Inserția de imagini și grafice. Construcția de grafice	Exercitii, aplicatii	4 ore
6. Tabele și liste	Exercitii, aplicatii	4 ore
7. Bibliografia unui document LaTeX	Exercitii, aplicatii	4 ore
8. Construcția unei prezentări științifice cu ajutorul clasei „beamer” in LaTeX	Exercitii, aplicatii	4 ore
8.6 Bibliografie Laborator [1] *** – AMS – LATEX Version 1.2, User's Guide, macros/latex/required/amslatex/math/amslatex.tex [2] *** – Instructions for Preparation of Papers and Monographs:AMS LATEX [3] *** – Learn LaTeX in 30 minutes https://www.overleaf.com/learn/latex/Learn_LaTeX_in_30_minutes [4] *** – A simple guide to LaTeX - step by step https://latex-tutorial.com/tutorials/ [5] P. A. Blaga, H. F. Pop – LATEX 2", Ed. Tehnică, București, 1999 [6] F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle, C. Rowley – The LATEX Companion (second edition) Addison-Wesley Professional, 2004.		
8.7 Conținut Proiect	Metode de predare	Observații
8.8 Bibliografie Proiect		

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Corectitudinea și completitudinea asimilării conceptelor; utilizarea conceptelor și uneltelor puse la dispoziție de editoarele de texte în conceperea unui raport, a unui CV și a unui text științific.	conversația de evaluare	30%
10.2. Seminar			
10.3. Laborator	Capacitatea de a utiliza toate uneltelor puse la dispoziție de editoarele de texte în conceperea unui raport, a unui CV sau a unui text științific.	Editarea unui raport științific și a unei prezentări a acestuia	70%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță Demonstrarea abilității de a opera cu conceptele de bază ale editării textelor cu LaTeX			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul cunoaște normele de redactare a unui text matematic 2. Absolventul este capabil să elaboreze codul sursa într-un limbaj de programare de nivel înalt pe baza unor specificații date. 3. Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii

Titular
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Asistent
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICS4F20 Limbaje formale și compilatoare
2.2. Titular Plan învățământ	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.3. Asistent	Conf.univ.dr. Gașpar Octavian Păstorel
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	As

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Teoria mulțimilor
4.2. Precondiții de competențe	

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

6.1. Competențe profesionale	C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. C5. Programarea în limbaje de programare de înalt nivel C6. Analizarea, testarea și exploatarea sistemelor informatice
6.2. Competențe transversale	CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse; CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
1. Limbaje, gramatici, tipuri de limbaje: noțiunea generală de limbaj, operații cu limbaje, gramatici generative Chomsky, tipuri de gramatici, ierarhia Chomsky, proprietăți generale de închidere a limbajelor	Expunere interactivă	4 ore

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

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

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; respectiv - criteriile ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare orală (finală în sesiunea de examene) respectiv participare activă la curs	40% respectiv 5%
10.2. Seminar			

10.3. Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Examen scris (final în sesiunea de examene)	55%
10.4. Proiect			
10.5 Standard minim de performanță cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple, coerență logică în exprimare			

11. Rezultatele învățării

1. Absolventul poate transpune în limbaj matematic diverse probleme practice. 2. Absolventul cunoaște noțiunile fundamentale de informatică legate de algoritmi și structuri de date, logică, programare, etc. 3. Absolventul poate să proiecteze, să implementeze și să optimizeze diferite componente ale unui sistem de operare. 4. Absolventul este capabil să elaboreze codul sursă într-un limbaj de programare de nivel înalt pe baza unor specificații date. 5. Absolventul poate elabora analize, modele, proiecte, simulări sau testări pentru sisteme informatice simple.

Titular
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Asistent
Conf.univ.dr. Gașpar Octavian
Păstorel

Director Departament
Conf.univ.dr. Lorena Camelia
Popa

DECAN
Prof.univ.dr. Sorin-Florin
NĂDĂBAN



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre Program

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

2. Date despre Disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GICC4F21 Introducere în antreprenariat
2.2. Titular Plan învățământ	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.3. Asistent	Prof.univ.dr. Stoica Codruța Simona
2.4. Anul de studiu	2
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	ES
2.7. Regimul disciplinei	As

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

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții necesare (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate (acolo unde este cazul)

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

7. Obiectivele disciplinei (acolo unde este cazul)

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

8. Conținuturi (acolo unde este cazul)

8.1 Conținut Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1 Definirea, caracteristicile și identificarea oportunităților economice de afaceri 1.1. Oportunitatea de afaceri în IT 1.2. Identificarea oportunităților de afaceri în IT	- Expunerea prin intermediul prezentărilor - Discuția - Dezbateră	2 ore
Capitolul 2 Definirea, necesitatea și scopurile planului de afaceri în domeniul științelor exacte 2.1. Planul de afaceri în IT 2.2.	- Expunerea prin intermediul	4 ore

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

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

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

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

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

- Obținerea și menținerea profitabilității
- Productivitatea oamenilor și a resurselor
- Serviciu excelent pentru clienți
- Atragerea și păstrarea angajaților
- Valori fundamentale bazate pe misiune
- Creștere durabilă
- Menținerea unui flux de numerar sănătos
- Managementul schimbării
- Strategie și tactici de marketing
- Analiza concurenței.

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

10. Evaluare (acolo unde este cazul)

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

11. Rezultatele învățării

Absolventul explică și interpretează corect conceptele, folosind limbajul specific; Absolventul este capabil să abstractizeze, formalizeze și să generalizeze un material; Absolventul poate transpune în limbaj economic diverse probleme practice; Absolventul cunoaște și înțelege normele generale de etică și integritate academică, specifice domeniului de studii