

FIȘA DISCIPLINEI

Algebră computațională

Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematica

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Algebră computațională								
2.2	Titularul activităților de curs		Macarie Marius								
2.3	Titularul activităților de laborator		Macarie Marius								
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de învățământ	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă								23
Pregătire laboratoare, teme, referate								24
Tutorat								10
Examinări								4
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual				83			
3.8	Total ore pe semestru				125			
3.9	Număr de credite				5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Notiuni generale legate de inele și polinoame
4.2	De competențe	Operarea cu noțiuni și metode matematice elementare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala de clasa
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni și metode matematice. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte și raționamente matematice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse. Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Insusirea de catre studenti a calculului algebric în inelul polinoamelor în mai multe nedeterminate cu coeficienți într-un corp comutativ. Faptul că ideile acestui inel au o bază Grobner este suportul studiului, folosind calculatorul, a catorva teme importante, precum rezolvarea sistemelor de ecuații polinomiale
7.2	Obiectivele specifice	La finalul cursului studenții trebuie să fie capabili să stăpânească tehnicile specifice de lucru

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aritmetica elementara. Adunarea, inmultirea, impartirea euclidiana. Costul inmultirii si impartirii.	4	Prelegere Dezbateri Explicația Descrierea Exemplificarea Problematizarea Exercițiul	Tabla
2	Cmmdc. Costul algoritmului lui Euclid. Cmmmc.	4		
3	Teorema chineza a resturilor. Teste de primalitate.	4		
4	Factorizarea numerelor intregi. Metoda impartirilor succesive. Metoda lui Fermat.	2		
5	Teorema lui Euler. Calculul elementelor inversabile.	4		
6	Polinoame monice. Factorizarea. Cazul unui corp.	4		
7	Corpuri finite. Constructii.	2		
8	Numararea polinoamelor ireductibile.	2		
9	Determinarea factorilor ireductibili. Cautarea radacinilor unui polinom.	2		
Bibliografie:				
<ol style="list-style-type: none"> Atiyah, M.F., Macdonald, I.G. : Introduction to commutative algebra, Adison-Wesley, 1969. Cox, D., Little, J., O' Shea, D. : Ideals, varieties and algorithms, Springer, 1997. Ene, V. : Capitele de algebra asistata de calculator, Ex Ponto, Constanta, 2002 Kreuzer, M., Robbiano, L. : Computational Commutative Algebra, Springer, 2000 Mignotte, M., Computer algebra, Ed. Univ. Bucuresti, 2000 C. Magdas, D. Moldovan, Introducere in teoria numerelor, Ed. Gil, 2018 Revista Matinf., 2018-2020 				
8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aritmetica elementara. Adunarea, inmultirea, impartirea euclidiana. Costul inmultirii si impartirii.	2	Explicația Descrierea și exemplificarea Exercițiul Problematizarea	Tabla
2	Cmmdc. Costul algoritmului lui Euclid. Cmmmc.	2		
3	Teorema chineza a resturilor. Teste de primalitate.	2		
4	Factorizarea numerelor intregi. Metoda impartirilor succesive. Metoda lui Fermat.	1		
5	Teorema lui Euler. Calculul elementelor inversabile.	2		
6	Polinoame monice. Factorizarea. Cazul unui corp.	2		
7	Corpuri finite. Constructii.	1		
8	Numararea polinoamelor ireductibile.	1		
9	Determinarea factorilor ireductibili. Cautarea radacinilor unui polinom.	1		
Bibliografie:				
<ol style="list-style-type: none"> Atiyah, M.F., Macdonald, I.G. : Introduction to commutative algebra, Adison-Wesley, 1969. Cox, D., Little, J., O' Shea, D. : Ideals, varieties and algorithms, Springer, 1997. Ene, V. : Capitele de algebra asistata de calculator, Ex Ponto, Constanta, 2002 Kreuzer, M., Robbiano, L. : Computational Commutative Algebra, Springer, 2000 Mignotte, M., Computer algebra, Ed. Univ. Bucuresti, 2000 C. Magdas, D. Moldovan, Introducere in teoria numerelor, Ed. Gil, 2018 Revista Matinf., 2018-2020 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților deveniți profesori de matematică în liceu să își lărgescă orizontul asupra aplicațiilor algebei în probleme cu un pronunțat caracter aplicativ; cunoștințele și tehnicile dobândite sunt instrumente utile în abordarea unor probleme practice folosind algebra.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare Finala	Examen scris	50%
10.5 Laborator	Activități de întocmire a unor teme Testarea continua pe parcursul semestrului	Verificare tema Verifica solutii	20% 30%
10.6	* Nota minimă 5 la activitățile de laborator și nota minimă 5 la examenul final.		

Standard minim de performanță	
-------------------------------	--

Data completării
19 septembrie 2023

Titular de curs
Lect.univ.dr.Macarie Marius

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Macarie Marius

Data avizării în Departament
19 septembrie 2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Algebra I
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Algebra I								
2.2	Titularul activităților de curs										
2.3	Titularul activităților de seminar										
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	Seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Seminar	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								40
Documentare suplimentară în bibliotecă								20
Pregătire seminarii, teme, referate								20
Tutoriat								4
Examinări								10
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noțiuni de bază din algebra de liceu
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale necesare pentru înțelegerea și stăpânirea unor concepte de algebră. Operarea cu concepte și metode științifice în domeniul algebrei.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Îmbunătățirea capacității de abstractizare și a organizării muncii. Dezvoltarea capacității de a se integra și a lucra în echipă. 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.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum și elaborarea de referate.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i> Cunoașterea unor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra.</p> <p><i>Obiective procedurale:</i> La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice și să utilizeze noțiunile în rezolvarea de probleme</p> <p><i>Obiective atitudinale:</i> Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcții de exemple și contraexempluri.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Număr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Mulțimi. Operații cu mulțimi.	2 ore	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Exercițiul Prelegere Dezbatere	
2	Relații binare.	4 ore		
3	Operații algebrice. Monoizi. Grupuri.	2 ore		
4	Subgrupul generat de o mulțime. Congruențe modulo în grup. Ordinul unui element într-un grup.	2 ore		
5	Subgrupuri normale. Grupul factor.	2 ore		
6	Teoreme de izomorfism. Grupuri ciclice.	2 ore		
7	Grupul permutărilor S_n .	2 ore		
8	Inele. Corpuri. Subinel. Ideal. Morfisme de inele.	4 ore		
9	Inel factor. Teoreme de izomorfism pentru inele.	2 ore		
10	Inelul de polinoame $A[X]$.	6 ore		
Bibliografie				
1. S.C., Andronescu, Algebră, Edit. Universității din Pitești, 2004.				
2. M. Chiș, C. Chiș, Introducere în algebră., Ed. Mirton, 2006.				
3. T. Dumitrescu, <i>Algebră</i> , Editura Universității din București, 2006.				
4. Ion D. Ion, N. Radu, Algebră, Editura Didactică și pedagogică, București, 1991.				
5. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Bazele Algebrei, Ed. Academiei Române, București, 1986				
6. M Artin, Algebra, Prentice Hall, New Jersey, 1990.				
7. T. Albu, Ion D. Ion, Itinerar elementar in algebra superioara, Ed. Matrix Rom, 2012.				
8. V. Pop, Teme si probleme pentru concursurile studentesti de matematica, Ed. Studis, 2013.				
8.2. Aplicații – Seminar		Număr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Mulțimi. Operații cu mulțimi.	2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea și exemplificarea Explicația	
2	Relații binare.	4 ore		
3	Operații algebrice. Monoizi. Grupuri.	2 ore		
4	Subgrupul generat de o mulțime. Congruențe modulo în grup. Ordinul unui element într-un grup.	2 ore		
5	Subgrupuri normale. Grupul factor.	2 ore		
6	Teoreme de izomorfism. Grupuri ciclice.	2 ore		
7	Grupul permutărilor S_n .	2 ore		
8	Inele. Corpuri. Subinel. Ideal. Morfisme de inele.	4 ore		
9	Inel factor. Teoreme de izomorfism pentru inele.	2 ore		
10	Inelul de polinoame $A[X]$.	6 ore		
Bibliografie				
1. S.C., Andronescu, Algebră, Edit. Universității din Pitești, 2004.				
2. T. Dumitrescu, <i>Algebră</i> , Editura Universității din București, 2006.				
3. Ion D. Ion, N. Radu, Algebră, Editura Didactică și pedagogică, București, 1991.				
4. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Bazele Algebrei, Ed. Academiei Române, București, 1986				
5. M Artin, Algebra, Prentice Hall, New Jersey, 1990.				
6. C. Băiețică, S. Dăscălescu, Probleme de algebră, Ed Universității din București, 1993.				
7. T. Albu, Ion D. Ion, Itinerar elementar in algebra superioara, Ed. Matrix Rom, 2012.				
8. V. Pop, Teme si probleme pentru concursurile studentesti de matematica, Ed. Studis, 2013.				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Examen scris (teorie și probleme)	50%

10.5 Seminar/ Laborator	Activități de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul semestrului	Verificare temă Verifică soluții	20% 30%
10.6 Standard minim de performanță	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra • Rezolvarea unui set minimal de probleme. 		

Data 19 septembrie
2023

Titular de curs
Lect.univ.dr.Macarie Marius

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Macarie Marius

Data avizării în Departament
19 septembrie 2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
ALGEBRĂ II
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Algebră II								
2.2	Titularul activităților de curs										
2.3	Titularul activităților de seminar										
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								40
Documentare suplimentară în bibliotecă								20
Pregătire seminarii, teme, referate								26
Tutoriat								3
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noțiuni de bază din algebra de liceu
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale necesare pentru înțelegerea și stăpânirea unor concepte de algebră. Operarea cu concepte și metode științifice în domeniul algebrei.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Îmbunătățirea capacității de abstractizare și a organizării muncii. Dezvoltarea capacității de a se integra și a lucra în echipă. 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.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum și elaborarea de referate.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i> Cunoașterea unor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra.</p> <p><i>Obiective procedurale:</i> La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice și să utilizeze noțiunile în rezolvarea de probleme</p> <p><i>Obiective atitudinale:</i></p>

Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcții de exemple și contraexemple.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Polinoame simetrice.	2 ore	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstranța Problematizarea Exercițiul Prelegere Dezbateri	
2	Corpuri finite.	4 ore		
3	Aritmetică în \mathbb{Z} și $A[x]$.	4 ore		
4	Determinanți.	2 ore		
5	Aritmetică în inele integrale.	4 ore		
6	Inele principale. Inele euclidiene.	2 ore		
7	Inele factoriale.	2 ore		
8	Extinderi de corpuri.	4 ore		
9	Extinderi algebrice.	4 ore		
		Bibliografie 1. S.C., Andronescu, <i>Algebră</i> , Edit. Universității din Pitești, 2004. 2. M. Chiș, C. Chiș, <i>Introducere în algebră</i> , Ed. Mirton, 2006. 3. T. Dumitrescu, <i>Algebră</i> , Editura Universității din București, 2006. 4. Ion D. Ion, N. Radu, <i>Algebră</i> , Editura Didactică și pedagogică, București, 1991. 5. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, <i>Bazele Algebrei</i> , Ed. Academiei Române, București, 1986 6. M Artin, <i>Algebra</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1990. 7. I.Tofan, C. Wolf, <i>Algebră</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2001. 8. T. Albu, Ion D. Ion, <i>Itinerar elementar în algebra superioară</i> , Ed. Matrix Rom, 2012. 9. V. Pop, <i>Teme și probleme pentru concursurile studentesti de matematica</i> , Ed. Studis, 2013.		
8.2. Aplicații – Seminar			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Polinoame simetrice.	2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea și exemplificarea Explicația	
2	Corpuri finite.	4 ore		
3	Aritmetică în \mathbb{Z} și $A[x]$.	4 ore		
4	Determinanți.	2 ore		
5	Aritmetică în inele integrale.	4 ore		
6	Inele principale. Inele euclidiene.	2 ore		
7	Inele factoriale.	2 ore		
8	Extinderi de corpuri.	4 ore		
9	Extinderi algebrice.	4 ore		
		Bibliografie 1. S.C., Andronescu, <i>Algebră</i> , Edit. Universității din Pitești, 2004. 2. T. Dumitrescu, <i>Algebră</i> , Editura Universității din București, 2006. 3. Ion D. Ion, N. Radu, <i>Algebră</i> , Editura Didactică și pedagogică, București, 1991. 4. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, <i>Bazele Algebrei</i> , Ed. Academiei Române, București, 1986 5. M Artin, <i>Algebra</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1990. 6. C. Băiețică, S. Dăscălescu, <i>Probleme de algebră</i> , Ed. Universității din București, 1993. 7. I.Tofan, C. Wolf, <i>Algebră</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2001. 8. T. Albu, Ion D. Ion, <i>Itinerar elementar în algebra superioară</i> , Ed. Matrix Rom, 2012. 9. V. Pop, <i>Teme și probleme pentru concursurile studentesti de matematica</i> , Ed. Studis, 2013.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Examen scris (teorie și probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activități de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul semestrului	Verificare temă Verifică soluții	20% 30%

10.6 Standard minim de performanță	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: <ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea principalelor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra• Rezolvarea unui set minimal de probleme.
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Data completării
19 septembrie 2023

Titular de curs
Lect.univ.dr.Macarie Marius

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Macarie Marius

Data avizării în Departament
19 septembrie 2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
ALGORITMI ȘI STRUCTURI DE DATE
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Algoritmi și structuri de date			
2.2	Titularul activităților de curs		Lect. univ. dr. Miroiu Maria			
2.3	Titularul activităților de laborator		Lect. univ. dr. Miroiu Maria			
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	
	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								28
Examinări								6
Alte activități verificări teme și lucrări								3
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea principalelor concepte din teoria algoritmilor: metode de elaborare a algoritmilor și structuri de date
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i> Cunoașterea tipurilor de algoritmi fundamentali. Înțelegerea principalele tipuri de structuri de date liniare și arbori și neliniare.</p> <p><i>Obiective procedurale:</i> Utilizarea adecvată a algoritmilor și structurilor de date specifice. Identificarea situațiilor concrete de aplicare a algoritmilor și structurilor de date specifice.</p> <p><i>Obiective atitudinale:</i> Să dea dovadă de interes și curiozitate. Să aibă rigurozitate în cunoașterea și aplicarea algoritmilor și structurilor de date specifice.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiunea de algoritm. Limbaj algoritmic.	2	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică	Calculator Videoproiector
2	Algoritmi fundamentali (liniari, cu ramificații, iterativi, cu cicluri, cu vectori, cu matrice). Recursivitate.	10		
3	Liste liniare statice. Stive, cozi. Operații.	4		
4	Liste liniare înlănțuite. Operații.	6		
5	Arbori binari și arbori oarecare. Reprezentări și parcurgeri.	2		
6	Tipuri particulare de arbori (de sortare, de structură, heap)	4		
Bibliografie				
<ul style="list-style-type: none"> Note de curs și laborator (2019) – suport electronic – Maria Miroiu V. Iorga, P.Chiriță, C.Stratan, C.Opincaru – Programarea în C/C++. Culegere de probleme. Editura Nicolescu, București, 2003. D.H.Logofătu – C++. Probleme rezolvate și algoritmi, Editura Tehnică, București, 2001. Bogdan Pătruț - Aplicații în C și C++, Editura Teora, 2000. Gh.Barbu, V.Păun – Calculatoare personale și programare în C/C++, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005. V.Păun – Algoritmă și programarea calculatoarelor. Limbajul C++, Editura Universității din Pitești, 2003. Marin Popa, Mariana Popa – Elemente de algoritmi și limbaje de programare, Editura Universității din București, 2005. D.Logofătu – Algoritmi fundamentali în C++. Aplicații, Editura Polirom, 2007. T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest – Introducere în algoritmi, Editura Libris, Agora 2001. I.Ignat, C.L.Ignat – Structuri de date și algoritmi, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007. O.Bâscă, M.Jaică (Miroiu) – Structuri de date (note de curs), Editura Universității din Pitești, 2000. M.D.Zaharia – Structuri de date și algoritmi. Exemple în limbajele C și C++, Editura Albastră, 2002. 				
8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Implementarea algoritmilor fundamentali (liniari, cu ramificații, iterativi, cu cicluri, cu vectori, cu matrice). Recursivitate.	12	Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	Calculator Videoproiector
2	Implementarea listelor liniare statice, cu aplicații	4		
3	Implementarea unor liste liniare înlănțuite	6		
4	Implementarea arborilor binari și arbori oarecare	2		
5	Implementarea unor tipuri particulare de arbori (de sortare, de structură, heap)	4		
Bibliografie				
<ul style="list-style-type: none"> Note de curs și laborator (2019) – suport electronic – Maria Miroiu V. Iorga, P.Chiriță, C.Stratan, C.Opincaru – Programarea în C/C++. Culegere de probleme. Editura Nicolescu, București, 2003. D.H.Logofătu – C++. Probleme rezolvate și algoritmi, Editura Tehnică, București, 2001. Bogdan Pătruț - Aplicații în C și C++, Editura Teora, 2000. Gh.Barbu, V.Păun – Calculatoare personale și programare în C/C++, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005. V.Păun – Algoritmă și programarea calculatoarelor. Limbajul C++, Editura Universității din Pitești, 2003. Marin Popa, Mariana Popa – Elemente de algoritmi și limbaje de programare, Editura Universității din București, 2005. D.Logofătu – Algoritmi fundamentali în C++. Aplicații, Editura Polirom, 2007. T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest – Introducere în algoritmi, Editura Libris, Agora 2001. I.Ignat, C.L.Ignat – Structuri de date și algoritmi, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007. M.D.Zaharia – Structuri de date și algoritmi. Exemple în limbajele C și C++, Editura Albastră, 2002. 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin întâlniri cu reprezentanți ai firmelor locale de IT, precum și prin întâlniri și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități. Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinelor similare din universități de prestigiu din țară și din străinătate și ajustate în urma discuțiilor cu reprezentanți ai angajatorilor locali din domeniul IT (precum , Endava, RoWeb, Draexlmaier, Prodinf, Osf, Kepler).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (algoritmi și probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate de laborator (implementarea problemelor propuse) Teme de casă	Verificare soluții, probă practică Verificare teme	30% 20%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la prezență, la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); nota finală minim 5.		

Data completării:
19.09.2023

Titular de curs:
Lect. univ. dr. Maria MIROIU

Titular de laborator:
Lect. univ. dr. Maria MIROIU

Data avizării în Departament:
19.09.2024

Director Departament (prestator):
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar):
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Analiză Numerică
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză Numerică									
2.2	Titularul activităților de curs	Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU									
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								7
Tutoriat								6
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Algebră, algoritmi și programare, analiză matematică
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind calculul numeric, a unor algoritmi specifici din analiza numerică și formarea de deprinderi pentru rezolvarea de probleme.
7.2	Obiectivele specifice	<i>Obiective cognitive:</i> - Utilizarea metodelor numerice pentru rezolvarea diferitelor tipuri de ecuații și sisteme de ecuații <i>Obiective procedurale:</i> - Formarea deprinderilor și abilitatea de a aplica metode de calcul specifice algebrei

	- Formarea deprinderilor și abilitatea de a utiliza diferite tipuri de interpolări și posibilități de determinare a integralelor definite <i>Obiective atitudinale:</i> - Rigurozitate în aplicarea metodelor și în realizarea calculului
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni introductive. Tipuri de erori	4	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoprojector
2	Metode numerice pentru rezolvarea ecuațiilor	4		
3	Metode numerice pentru rezolvarea sistemelor de ecuații	4		
4	Metode numerice pentru algebra lineară	4		
5	Interpolare	4		
6	Calculul numeric al integralelor definite	4		
7	Metode numerice pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale și a sistemelor de ecuații diferențiale	4		
Bibliografie				
1. P. Radovici-Mărculescu, L. Deaconu, <i>Analiză numerică</i> , vol. I, Editura Universității din Pitești, 1998 (suport electronic)				
2. B. Demidovitch, I. Maron, <i>Elements de calcul numerique</i> , Editura Mir, Moscou, 1973				
3. L. Deaconu, <i>Analiză numerică</i> , vol. II, (suport electronic)				
8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Tipuri de erori. Tratarea erorilor	4	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Studiul de caz Exercițiul Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	Calculator Videoprojector
2	Metode numerice pentru rezolvarea ecuațiilor	4		
3	Metode numerice pentru rezolvarea sistemelor de ecuații	4		
4	Metode numerice pentru algebra lineară	4		
5	Interpolare	4		
6	Calculul numeric al integralelor definite	4		
7	Metode numerice pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale și a sistemelor de ecuații diferențiale	4		
Bibliografie				
1. P. Radovici-Mărculescu, L. Deaconu, <i>Analiză numerică</i> , vol. I, Editura Universității din Pitești, 1998 (suport electronic)				
2. B. Demidovitch, I. Maron, <i>Elements de calcul numerique</i> , Editura Mir, Moscou, 1973				
3. L. Deaconu, <i>Analiză numerică</i> , vol. II, (suport electronic)				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient modelele și tehnicile specifice analizei numerice în rezolvarea cerințelor aferente practicii și cercetării în domeniul matematicii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie și probleme)	50%
10.5 Laborator	Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Tema de casă	Verificare soluții, probă practică Verificare temă	20% 30%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); Cunoașterea principalelor metode de rezolvare numerică a problemelor studiate.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Titular de laborator
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI

Analiză Complexă

2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză Complexă									
2.2	Titularul activităților de curs	Costea Șerban									
2.3	Titularul activităților de seminar	Costea Șerban									
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								14
Examinări								6
Alte activități : seminarii științifice								4
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Analiză Matematică I, Analiză Matematică II
4.2	De competențe	Noțiuni minimale de șiruri și serii de numere, funcții elementare, calcul cu puteri, radicali, logaritmi și calcul trigonometric; cunoștințe de calcul diferențial și integral pentru funcții reale de argument real

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs / Zoom, Skype
5.2	De desfășurare a seminarului	Sală de seminar / Zoom, Skype

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Operarea cu noțiuni și metode matematice - Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese - Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor - Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea regulilor de muncă 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 - 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insușirea atât din punct de vedere teoretic cât și din punct de vedere aplicativ a unor noțiuni fundamentale în analiza funcțiilor complexe de o variabilă complexă cum ar fi: olomorfie, analiticitate, integrala complexă, singularități, reziduuri etc.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Obiective de cunoaștere: <ul style="list-style-type: none"> - să prezinte principalele elemente în analiza unei funcții complexe; - să cunoască, pentru fiecare notiune învățată, câte un exemplu / contraexemplu. - Obiective de abilitare: <ul style="list-style-type: none"> - să studieze derivabilitatea complexă a unei funcții; - să studieze integrabilitatea funcțiilor complexe și să calculeze integralele complexe corespunzătoare; - să determine seria de puteri atașată unei funcții olomorfe; - Obiective atitudinale: <ul style="list-style-type: none"> - să argumenteze importanța analizei complexe în alte domenii ale matematicii (ecuații cu derivate parțiale, analiză reală, analiză funcțională), precum și în unele domenii ale fizicii (mecanica fluidelor, hidrodinamică)

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Sisteme de numere complexe: operații cu numere complexe și proprietăți ale numerelor complexe. Modulul numerelor complexe: definiții și proprietăți (2h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
2	Șiruri și serii de numere complexe și de funcții complexe: criterii de convergență pentru serii de numere complexe și pentru serii de funcții complexe; raza de convergență a unei serii de puteri. Criterii de convergență pentru serii de puteri (criteriul raportului, criteriul rădăcinii, teorema lui Mertens, teorema lui Weierstrass) (2h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
3-4	Derivabilitatea funcțiilor complexe: C-derivabilitate și R-derivabilitate. Proprietăți ale funcțiilor derivabile. Ecuațiile Cauchy-Riemann (4h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
5	Funcții olomorfe și serii de puteri. Funcții analitice. Olomorfia funcțiilor analitice (2h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
6-7	Funcția exponențială, funcția logaritm și funcția putere. Analiticitatea acestor funcții. Aplicații (4h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
8-9	Integrala complexă. Reprezentări locale ale funcțiilor olomorfe. Teorema lui Cauchy-Goursat. Formula integrală a lui Cauchy pentru dreptunghiuri și discuri. Analiticitatea funcțiilor olomorfe. Reprezentarea Taylor a funcțiilor olomorfe. Aplicații (4h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
10-12	Zerourile funcțiilor olomorfe. Principiul prelungirii analitice. Funcții întregi. Teorema lui Liouville. Teorema fundamentală a algebrei. Principiul maximului/minimului modulului. Lema lui Schwarz. Automorfismele analitice ale discurilor. Aplicații (6h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
13	Serii Laurent. Singularități ale funcțiilor olomorfe. Aplicații (2h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
14	Recapitulare pentru examen (2h)	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Nakhle Asmar, Loukas Grafakos - Complex Analysis with Applications, Springer, 2018. 2. James Brown, Ruel Churchill - Complex Variables and Applications, 9th edition, McGraw-Hill, New York, 2014. 3. John B. Conway - Functions of One Complex Variable I, 2nd edition, Springer-Verlag, New York, 1978. 4. R.H. Dyer, D.E. Edmunds - From Real to Complex Analysis, Springer, 2014. 5. Steven G. Krantz - Complex Variables: A Physical Approach with Applications, 2nd edition, CRC Press, Boca Raton, 2019. 6. D. Gașpar, N. Suci - Funcții de o variabilă complexă, Editura Mirton, Timișoara, 1995. 7. D. Gașpar, N. Suci - Analiză complexă, Editura Academiei Române, București, 1999. 8. W. Rudin - Analiză complexă și reală, Editura Theta, București, 1999. 9. E.M. Stein, R. Shakarchi - Complex Analysis, Princeton University Press, Princeton, 2003. 10. Joseph Taylor - Complex Variables, American Mathematical Society, Providence, 2011. 			

8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Sisteme de numere complexe: operații cu numere complexe și proprietăți ale numerelor complexe. Modulul numerelor complexe: definiții și proprietăți (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
2	Șiruri și serii de numere complexe și de funcții complexe: criterii de convergență pentru serii de numere complexe și pentru serii de funcții complexe; raza de convergență a unei serii de puteri. Criterii de convergență pentru serii de puteri (criteriul raportului, criteriul rădăcinii, teorema lui Mertens, teorema lui Weierstrass) (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
3-4	Derivabilitatea funcțiilor complexe: C-derivabilitate și R-derivabilitate. Proprietăți ale funcțiilor derivabile. Ecuațiile Cauchy-Riemann (4h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
5	Funcții olomorfe și serii de puteri. Funcții analitice. Olomorfia funcțiilor analitice (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
6-7	Funcția exponențială, funcția logaritm și funcția putere. Olomorfia acestor funcții. Aplicații (4h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
8-9	Integrala complexă. Reprezentări locale ale funcțiilor olomorfe. Teorema lui Cauchy-Goursat. Formula integrală a lui Cauchy pentru dreptunghiuri și discuri. Analiticitatea funcțiilor olomorfe. Reprezentarea Taylor a funcțiilor olomorfe. Aplicații (4h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
10-12	Zerourile funcțiilor olomorfe. Principiul prelungirii analitice. Funcții întregi. Teorema lui Liouville. Teorema fundamentală a algebrei. Principiul maximului/minimului modulului. Lema lui Schwarz. Automorfismele analitice ale discurilor. Aplicații (6h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
13	Serii Laurent. Singularități ale funcțiilor olomorfe. Aplicații (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
14	Recapitulare pentru examen (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla

Bibliografie

1. Nakhle Asmar, Loukas Grafakos - Complex Analysis with Applications, Springer, 2018.
2. James Brown, Ruel Churchill - Complex Variables and Applications, 9th edition, McGraw-Hill, New York, 2014.
3. T. Ceaușu, N. Suciuc - Funcții complexe. Exerciții și probleme, Editura Universității de Vest din Timișoara, 2003.
4. R.H. Dyer, D.E. Edmunds - From Real to Complex Analysis, Springer, 2014.
5. Steven G. Krantz - Complex Variables: A Physical Approach with Applications, 2nd edition, CRC Press, Boca Raton, 2019.
6. S. Lipschutz, J. Schiller, D. Spellman, M. Spiegel - Schaum's Outline of Complex Variables, 2nd edition (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill, New York, 2009.
7. S. Lipschutz, J. Schiller, D. Spellman, M. Spiegel - Variable Compleja, 2^a edicion, McGraw-Hill/Interamericana, Madrid, 2011.
8. M. Stoka - Culegere de probleme de funcții complexe, Editura Tehnică, București, 1956.
9. Joseph Taylor - Complex Variables, American Mathematical Society, Providence, 2011.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul acestui curs este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități din țară și din străinătate. Competențele dobândite la această disciplină le vor permite studenților o bună înțelegere a unor concepte fundamentale de la alte cursuri din domeniul matematicii (ecuații cu derivate parțiale, analiză reală, analiză funcțională) precum și de la unele cursuri din domeniul fizicii (mecanica fluidelor, hidrodinamică).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă - 4 exerciții și/sau probleme	50%
10.5 Seminar	Activitate seminar	Observare sistematică Implicare activă la seminar	10%
	Lucrare de verificare	o lucrare scrisă - exerciții asemănătoare cu cele făcute la seminar	20%
10.6 Temă de casă	Caiet de problem		20%
10.7 Standard minim de performanță	50% la evaluarea activităților periodice și 50% la evaluarea finală		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Conf. univ. Dr. Costea Șerban

Titular de seminar
Conf. univ. Dr. Costea Șerban

Data avizării în departament
19.09.2023

Director de departament
Conf. univ. Dr. Constantin Doru

FIȘA DISCIPLINEI
ANALIZĂ FUNCȚIONALĂ
anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză Funcțională									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail									
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								14
Examinări								4
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	<i>Noțiuni elementare de algebră liniară, analiză matematică, teoria măsurii și analiză complexă</i>
4.2	De competențe	<i>Operarea cu noțiuni și metode matematice</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de seminar
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<i>Introducerea și studiul conceptelor de spațiu vectorial topologic, spațiu local convex, spațiu normat și spațiu Hilbert, cu punctarea unor rezultate specifice, de bază</i>
7.2	Obiectivele specifice	<i>- Aprofundarea conceptului de spațiu vectorial topologic, cadrul cel mai general de</i>

	dezvoltare al analizei funcționale; - Introducerea spațiilor local convexe, ce permit construcția eventual a teoriei distribuțiilor; - Aprofundarea noțiunilor și rezultatelor de bază privind spațiile normate și Hilbert, precum și câteva noțiuni privind operatorii definiți pe aceste spații
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr.ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Mulțimi absorbante, convexe, echilibrate; funcționala Minkovski atașată unei astfel de mulțimi, proprietăți; funcțională pozitiv omogenă, subliniară, seminormă, legătura cu mulțimi specifice (2h) Teorema Hahn-Banach pe spații vectoriale	2	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
2	Spații vectoriale topologice: definiție, proprietăți imediate, construcția unui astfel de spațiu, proprietăți asociate cu mulțimile convexe, completarea spațiilor vectoriale topologice, metrizabilitatea spațiilor vectoriale topologice	6	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
3	Spații local convexe: definiție, proprietăți imediate, construcția unui astfel de spațiu pornind de la o familie de seminorme, metrizabilitatea spațiilor local convexe, Teorema Hahn-Banach pe spații local convexe, teoreme de separare	6	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
4	Spații normate: definiție, proprietăți imediate, Teorema lui Kolmogorov de normabilitate, operatori liniari și continui definiți pe spații normate, norma unui operator	4	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
5	Spații Hilbert: formă hermitiană, produs scalar – definiție, formula de polarizare, regula paralelogramului, inegalitatea Cauchy-Schwarz, Teorema de caracterizare variațională a proiecției, Teorema vectorului de normă minimă, Teorema lui Riesz, proiectori, principiul Banach-Steinhaus, familii sumabile de vectori în spații Hilbert	8	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
Bibliografie ❖ Antonio Nuică, Corneliu Udrea, Spații metrice. Elemente de topologie și fractali, Tiparg, 2013. ❖ Corneliu Udrea, Dana Bereanu, Analiză funcțională. Structuri fundamentale, Editura Universității din Pitești, 2011. ❖ A. Nuică, Elemente de topologie și analiză funcțională, note de curs (format electronic).				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr.ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Mulțimi absorbante, convexe, echilibrate; funcționala Minkovski atașată unei astfel de mulțimi, proprietăți; funcțională pozitiv omogenă, subliniară, seminormă, legătura cu mulțimi specifice (2h) Teorema Hahn-Banach pe spații vectoriale	2	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
2	Spații vectoriale topologice: definiție, proprietăți imediate, construcția unui astfel de spațiu, proprietăți asociate cu mulțimile convexe, completarea spațiilor vectoriale topologice, metrizabilitatea spațiilor vectoriale topologice	6	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
3	Spații local convexe: definiție, proprietăți imediate, construcția unui astfel de spațiu pornind de la o familie de seminorme, metrizabilitatea spațiilor local convexe, Teorema Hahn-Banach pe spații local convexe, teoreme de separare	6	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
4	Spații normate: definiție, proprietăți imediate, Teorema lui Kolmogorov de normabilitate, operatori liniari și continui definiți pe spații normate, norma unui operator	4	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
5	Spații Hilbert: formă hermitiană, produs scalar – definiție, formula de polarizare, regula paralelogramului, inegalitatea Cauchy-Schwarz, Teorema de caracterizare variațională a proiecției, Teorema vectorului de normă minimă, Teorema lui Riesz, proiectori, principiul Banach-Steinhaus, familii sumabile de vectori în spații Hilbert	8	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
Bibliografie ❖ Antonio Nuică, Corneliu Udrea, Spații metrice. Elemente de topologie și fractali, Tiparg, 2013. ❖ Corneliu Udrea, Dana Bereanu, Analiză funcțională. Structuri fundamentale, Editura Universității din Pitești, 2011. ❖ A. Nuică, Elemente de topologie și analiză funcțională, note de curs (format electronic).				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților înțelegerea altor discipline, eventual studiate la ciclul de masterat: teoria operatorilor, teoria distribuțiilor, dar și procese stocastice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Frecvența și relevanța intervențiilor orale. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și complectitudinea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei specifice. Capacitatea de analiză și sinteză.	Înregistrare săptămânală Lucrare de verificare Evaluare finală	10% 20% 50%
10.5 Seminar / Laborator / Temă casă	Calitatea lucrărilor efectuate / Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiinciozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și relevanța intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică.	Caiet de seminar Caiet tema de casa	20%
10.7 Standard minim de performanță	<i>Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple</i>		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail

Data avizării în departament
19.09.2023

Director de departament
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Analiză Matematică II

2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză Matematică II									
2.2	Titularul activităților de curs	Costea Șerban									
2.3	Titularul activităților de seminar	Costea Șerban									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								14
Examinări								6
Alte activități : seminarii științifice								4
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Analiză Matematică I
4.2	De competențe	cunoștințe privind structura algebrică și topologică a mulțimii numerelor reale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs / Zoom, Skype
5.2	De desfășurare a seminarului	Sală de seminar / Zoom, Skype

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Operarea cu noțiuni și metode matematice - Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese - Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor - Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea regulilor de muncă 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 - 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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de a identifica, analiza și rezolva probleme de calcul diferențial și integral pentru funcții reale de variabilă reală.
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Obiective de cunoaștere: <ul style="list-style-type: none"> - să cunoască noțiunile de bază cum ar fi derivabilitatea de ordinul I și superior a funcțiilor reale de variabilă reală, să înțeleagă proprietățile și teoremele importante; - să deprindă calculul diferențial pentru funcții reale de variabilă reală; - să cunoască noțiunile de bază cum ar fi funcțiile cu variație mărginită, integralele Riemann proprii și improprii, integralele Riemann-Stieltjes, să înțeleagă proprietățile și teoremele importante; - să deprindă calculul integral pentru funcții reale de variabilă reală;

	<p>- Obiective de abilitare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea abilităților de a utiliza corect rezultatele și metodele predate la curs și seminar pentru rezolvarea diverselor clase de probleme. - Evidențierea importanței deosebite a derivatei și a diverselor tipuri de integrale în calculul unor mărimi din mecanică și fizică. <p>- Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formarea și dezvoltarea capacității de analiză.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Funcții monotone. Limitele funcțiilor monotone. Continuitatea funcțiilor monotone (2h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
2	Funcții cu variație mărginită: definiții, proprietăți, caracterizarea funcțiilor cu variație mărginită (teorema de structură a lui Jordan), metode de calcul pentru variația unei funcții (2h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
3	Funcții cu proprietăți de tip Darboux. Limitele funcțiilor cu proprietăți de tip Darboux. Continuitatea funcțiilor cu proprietăți de tip Darboux (2h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
4	Funcții derivabile. Derivabilitate de ordinul I. Teoreme de medie (2h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
5	Derivabilitate de ordin superior. Teoreme de tip Taylor (2h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
6-7	Funcții primitivabile. Primitivabilitatea funcțiilor continue. Metode de primitivare (4h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
8-9	Integrala Riemann proprie: definiții, proprietăți, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbarea de variabilă) (4h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
10-11	Integrala Riemann improprie: definiții, proprietăți, integrale improprii din funcții pozitive, integrale improprii din funcții cu semn variabil, criterii de convergență (4h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
12-13	Integrala Riemann-Stieltjes: definiții, proprietăți (reversibilitatea integrabilității Riemann-Stieltjes și integrarea prin părți), metode de calcul (trecerea de la integrala Riemann-Stieltjes la integrala Riemann), comportarea integrabilității Riemann-Stieltjes la limite de șiruri de funcții (4h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
14	Recapitulare pentru examen (2h)	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla

1. F. Ayres Jr., E. Mendelson - Schaum's Outline of Calculus, 6th edition (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill, New York, 2013.
2. Claudio Canuto, Anita Tabacco - Mathematical Analysis I, 2nd edition, Springer, New York, 2015.
3. Charles Chapman - Real Mathematical Analysis, 2nd edition, Springer, New York, 2015.
4. S. Chiriță - Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989.
5. R.H. Dyer, D.E. Edmunds - From Real to Complex Analysis, Springer, 2014.
6. D.J.H. Garling - A Course in Mathematical Analysis vol. I, Cambridge University Press, Cambridge, 2013.
7. Mariano Giaquinta, Giuseppe Modica - Mathematical Analysis: Functions of One Variable, Springer Science, 2012.
8. M. Megan - Calcul diferential și integral pe dreapta reală, Timișoara, 2010.
9. M. Nicolescu, S. Marcus, N. Dinculeanu - Analiză matematică, vol. I, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.
10. M. Nicolescu, S. Marcus, N. Dinculeanu - Analiză matematică, vol. II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.
11. Gh. Procopiuc - Analiză matematică, Iași, 2002.
12. Walter Rudin - Principles of Mathematical Analysis, 3rd edition, McGraw-Hill, 1976.
13. James Stewart - Calculus, 8th edition, Brooks-Cole, 2015.
14. Terence Tao - Analysis I, 3rd edition, Springer, 2016.

8.2. Aplicații – Seminar / Laborator / Temă de casă / Proiect		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Funcții monotone. Limitele funcțiilor monotone. Continuitatea funcțiilor monotone (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
2	Funcții cu variație mărginită: definiții, proprietăți, caracterizarea funcțiilor cu variație mărginită (teorema de structură a lui Jordan), metode de calcul pentru variația unei funcții (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
3	Funcții cu proprietăți de tip Darboux. Limitele funcțiilor cu proprietăți de tip Darboux. Continuitatea funcțiilor cu proprietăți de tip Darboux (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
4	Funcții derivabile. Derivabilitate de ordinul I. Teoreme de medie (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
5	Derivabilitate de ordin superior. Teoreme de tip Taylor (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
6-7	Funcții primitivabile. Primitivabilitatea funcțiilor continue. Metode de primitivare (4h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
8-9	Integrala Riemann proprie: definiții, proprietăți, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părți, schimbarea de variabilă) (4h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
10-11	Integrala Riemann improprie: definiții, proprietăți, integrale improprii din funcții pozitive, integrale improprii din funcții cu semn variabil, criterii de convergență (4h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
12-13	Integrala Riemann-Stieltjes: definiții, proprietăți (reversibilitatea integrabilității Riemann-Stieltjes și integrarea prin părți), metode de calcul (trecerea de la integrala Riemann-Stieltjes la integrala Riemann), comportarea integrabilității Riemann-Stieltjes la limite de șiruri de funcții (4h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
14	Recapitulare pentru examen (2h)	Problematizarea, Exercițiul	Tabla

1. F. Ayres Jr., E. Mendelson - Schaum's Outline of Calculus, 6th edition (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill, New York, 2013.
2. Claudio Canuto, Anita Tabacco - Mathematical Analysis I, 2nd edition, Springer, New York, 2015.
3. Charles Chapman - Real Mathematical Analysis, 2nd edition, Springer, New York, 2015.
4. S. Chiriță - Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989.
5. R.H. Dyer, D.E. Edmunds - From Real to Complex Analysis, Springer, 2014.
6. M. Megan - Calcul diferential și integral pe dreapta reală, Timișoara, 2010.
7. M. Nicolescu, S. Marcus, N. Dinculeanu - Analiză matematică, vol. I, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.
8. M. Nicolescu, S. Marcus, N. Dinculeanu - Analiză matematică, vol. II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971.
9. Gh. Procopciuc, M. Ispas - Probleme de analiză matematică, Iași, 2002.
10. Walter Rudin - Principles of Mathematical Analysis, 3rd edition, McGraw-Hill, New York, 1976.
11. James Stewart - Calculus, 8th edition, Brooks-Cole, 2015.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul acestui curs este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități din țară și din străinătate și acoperă aspectele fundamentale din calculul diferențial și integral pentru funcțiile reale de variabilă reală. Cunoștințele dobândite la această disciplină sunt esențiale pentru orice activitate care utilizează matematici avansate. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui absolvent de matematică pentru a identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă - 4 exerciții și/sau probleme	50%
10.5 Seminar	Activitate seminar	Observare sistematică Implicare activă la seminar	10%
	Lucrare de verificare	o lucrare scrisă - exerciții asemănătoare cu cele făcute la seminar	20%
10.6 Temă de casă	Caiet de probleme		20%
10.7 Standard minim de performanță	50% la evaluarea activităților periodice și 50% la evaluarea finală		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Conf. univ. Dr. Costea Șerban

Titular de seminar
Conf. univ. Dr. Costea Șerban

Data avizării în departament
19.09.2023

Director de departament
Conf. univ. Dr. Constantin Doru

FIȘA DISCIPLINEI
Analiză Matematică I
anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză Matematică I									
2.2	Titularul activităților de curs	lect.univ.dr. Nuică Antonio Mihail									
2.3	Titularul activităților de seminar	lect.univ.dr. Nuică Antonio Mihail									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								24
Tutoriat								19
Examinări								4
Alte activități : seminarii științifice								2
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	<i>Noțiuni minimale de teoria elementară a mulțimilor și logică matematică, mulțimi de numere, funcții elementare, calcul cu puteri, radicali, logaritmi și calcul trigonometric</i>
4.2	De competențe	<i>Operarea cu noțiuni și metode matematice</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	<i>Sală de curs</i>
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	<i>Sală de seminar</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<i>Introducerea și studiul conceptelor de șir convergent, serie convergentă, limită, continuitate și derivabilitate pentru funcții de o variabilă reală și dezvoltarea calculului diferențial pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială</i>
-----	-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2 Obiectivele specifice	- Deprinderea calculului cu derivate parțiale, diferențiale și aplicarea lor în probleme de extrem sau în definirea unor operatori ai teoriei câmpurilor, utili în mecanică și fizică - Înțelegerea conceptelor de serie numerică, dar și de funcții, serie de puteri, a dezvoltării în serie a unor funcții elementare, utile în teoria semnalelor, informatică
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Recapitularea funcțiilor elementare	2		
2	Siruri convergente de numere reale: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu șiruri convergente, criteriul raportului; șiruri de numere reale cu limită infinită: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de șiruri, criteriul raportului, criteriul Stolz-Cesaro; limite remarcabile de șiruri.	4		
3	Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență simplă, convergență absolută, criterii de convergență.	4		
4	Limite și continuitate pentru funcții definite pe spații metrice. Limite de funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiție și caracterizări. Continuitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiție și caracterizări. Limite de funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de funcții, limite remarcabile de funcții, limite laterale.. Continuitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, operații algebrice cu funcții continue, continuitatea funcțiilor elementare.	4	Prelegerea, Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla, calculator
5	Derivabilitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție, legătura cu continuitatea, operații algebrice cu funcții derivabile, derivabilitatea funcțiilor elementare. Derivate de ordin superior, formula lui Taylor. Diferențiabilitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiția diferențiabilității, derivate parțiale, legătura dintre diferențiabilitate, derivate parțiale și continuitate, jacobiana, derivate parțiale de funcții compuse, derivate parțiale de ordin superior, hessiană, puncte de extrem local. Operatori diferențiali ai teoriei câmpurilor: gradient, divergență, rotor, laplacian.	10		
6	Șiruri de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru șiruri de funcții. Serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru serii de funcții. Serii de puteri: rază de convergență, teoreme "de transfer" pentru serii de puteri, serii Taylor, Dezvoltări în serie.	4		
Bibliografie 1. Aramă L., Morozan T. – Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universal, București, 1996 ; 2. Chiriță S. – Probleme de matematici superioare, E.D.P., București, 1989 ; 3. Nuică A. - Culegere de probleme de calcul diferențial, Tiparg, 2016; 4. Nuică D., Nuică A., Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea I, Tiparg, 2017. 5. Nuică D., Nuică A., Analiză matematică. Aplicații. Partea I, Tiparg, 2019. 6. Stănășilă O. - Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator / Temă de casă / Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Recapitularea funcțiilor elementare	1	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
2	Siruri convergente de numere reale: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu șiruri convergente, criteriul raportului; șiruri de numere reale cu limită infinită: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de șiruri, criteriul raportului, criteriul Stolz-Cesaro; limite remarcabile de șiruri.	2	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
3	Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență simplă, convergență absolută, criterii de convergență	2	Problematizarea, Exercițiul	Tabla

4	<p>Limite și continuitate pentru funcții definite pe spații metrice. Limite de funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiție și caracterizări. Continuitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiție și caracterizări.</p> <p>Limite de funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de funcții, limite remarcabile de funcții, limite laterale..</p> <p>Continuitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, operații algebrice cu funcții continue, continuitatea funcțiilor elementare</p>	2	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
5	<p>Derivabilitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție, legătura cu continuitatea, operații algebrice cu funcții derivabile, derivabilitatea funcțiilor elementare. Derivate de ordin superior, formula lui Taylor.</p> <p>Diferențiabilitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiția diferențiabilității, derivate parțiale, legătura dintre diferențiabilitate, derivate parțiale și continuitate, jacobiana, derivate parțiale de funcții compuse, derivate parțiale de ordin superior, hessiană, puncte de extrem local.</p> <p>Operatori diferențiali ai teoriei câmpurilor: gradient, divergență, rotor, laplacian.</p>	5	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
6	<p>Șiruri de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru șiruri de funcții.</p> <p>Serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru serii de funcții.</p> <p>Serii de puteri: rază de convergență, teoreme "de transfer" pentru serii de puteri, serii Taylor, Dezvoltări în serie.</p>	2	Problematizarea, Exercițiul	Tabla
<p>Bibliografie</p> <p>1. Aramă L., Morozan T. – Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universal, București, 1996 ;</p> <p>2. Chiriță S. – Probleme de matematici superioare, E.D.P., București, 1989 ;</p> <p>3. Nuică A. - Culegere de probleme de calcul diferențial, Tiparg, 2016;</p> <p>4. Nuică D., Nuică A., Analiză matematică. Curs și aplicații. Partea I, Tiparg, 2017.</p> <p>5. Nuică D., Nuică A., Analiză matematică. Aplicații. Partea I, Tiparg, 2019.</p> <p>6. Stănășilă O. - Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, Bucuresti, 1981.</p>				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit studenților o bună înțelegere a unor concepte fundamentale de la alte cursuri (fizică, mecanică, informatică).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Participarea activă la curs. Frecvența și pertinenta intervențiilor orale.</p> <p>Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate.</p> <p>Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.</p> <p>Corectitudinea și complectitudinea cunoștințelor.</p> <p>Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei specifice.</p> <p>Capacitatea de analiză și sinteză.</p>	<p>Înregistrare activitate</p> <p>Lucrare de verificare</p> <p>Evaluare finală</p>	<p>10%</p> <p>20%</p> <p>50%</p>
10.5 Seminar / Laborator/ Temă casă	<p>Calitatea lucrărilor efectuate/ Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiinciozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și pertinenta intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică.</p>	<p>Caiet de seminar</p> <p>Caiet tema de casa</p>	<p>20%</p>
10.7 Standard minim de performanță	<p>Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple</p>		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail

Data avizării în departament
19.09.2023

Director de departament
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI
Analiză Matematică III
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză Matematică III									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Nicolae-Doru STĂNESCU									
2.3	Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Gheorghe NISTOR									
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								26
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 limbă de circulație

	internațională
--	----------------

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea și studiul conceptelor de integrale improprii, integrale Riemann-Stieltjes, funcții cu variație mărginită, curbe rectificabile, integrale curbilinii, integrale duble și triple, și dezvoltarea calculului integral pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cunoașterea diverselor tipuri de integrale: improprii, Stieltjes, curbilinii, duble și triple, deprinderea calculului acestora prin metode specifice <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Formarea deprinderilor de rezolvare a problemelor specifice temelor abordate ▶ Formarea deprinderilor de evidențiere a importanței deosebite a aplicațiilor diverselor tipuri de integrale în calculul unor mărimi din mecanică și fizică <p><i>Obiective atitudinale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rigurozitate în rezolvarea de aplicații specifice analizei matematice

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. de ore	Metode de predare	Observ. Resurse folosite
1	<i>Drumuri, curbe si lungimea lor: definiții, proprietăți, curbe parametrizate, caracterizarea drumurilor rectificabile (criteriul de rectificabilitate al lui Jordan), metode de calcul pentru lungimea unui drum rectificabil</i>	6	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
2	<i>Integrale curbilinii în raport cu lungimea. Interpretarea ca masă. Calculul integralei</i>	6		
3	<i>Integrala curbilinie în raport cu coordonatele. Interpretarea ca lucru mecanic. Calculul integralei</i>	6		
4	<i>Integrala dublă: definiții, proprietăți, calculul integralei duble cu ajutorul teoremei lui Fubini, formula lui Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordonate polare, aplicații practice</i>	4		
5	<i>Integrala triplă: definiții, proprietăți, calculul integralei triple. Schimbarea de variabilă în integrala triplă, coordonate sferice</i>	4		
6	<i>Recapitulare pentru examen</i>	2		
<p><i>Bibliografie</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Nicolescu, S. Marcus, N. Dinculeanu - <i>Analiză matematică, vol. II, E. D. P, București, 1971</i> 2. S. Chiriță - <i>Probleme de matematici superioare, E.D.P., București, 1989</i> 3. F. Ayres, E. Mendelson.- <i>Schaum's Outline of Calculus, Schaum's Outline Series, 5th edition, 2009.</i> 4. N.-D. Stănescu, Pandrea, N., Popa D. - <i>Analiză matematică. Teoria integrării, Editura Universității din Pitești, 2020.</i> 				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator / Temă de casă / Proiect		Nr. de ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<i>Drumuri, curbe si lungimea lor: definiții, proprietăți, caracterizarea drumurilor rectificabile (criteriul de rectificabilitate al lui Jordan), metode de calcul pentru lungimea unui drum rectificabil</i>	6	Problematizarea Exercitiul	Tabla
2	<i>Integrale curbilinii in raport cu lungimea. Interpretarea ca masă. Calculul integralei</i>	6		
3	<i>Integrala curbilinie in raport cu coordonatele. Interpretarea ca lucru mecanic. Calculul integralei</i>	6		
4	<i>Integrala dublă: definiții, proprietăți, calculul integralei duble cu ajutorul teoremei lui Fubini, formula lui Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordonate polare, aplicații practice</i>	4		
5	<i>Integrala triplă: definiții, proprietăți, calculul integralei triple. Schimbarea de variabile în integrala triplă, coordonate sferice</i>	4		
6	<i>Recapitulare pentru examen</i>	2		
<p><i>Bibliografie</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Nicolescu, S. Marcus, N. Dinculeanu - <i>Analiză matematică, vol. II, E. D. P, București, 1971</i> 2. S. Chiriță - <i>Probleme de matematici superioare, E.D.P., București, 1989</i> 3. F. Ayres, E. Mendelson - <i>Schaum's Outline of Calculus, Schaum's Outline Series, 5th edition, 2009.</i> 4. N.-D. Stănescu, Pandrea, N., Popa D. - <i>Analiză matematică. Teoria integrării, Editura Universității din Pitești, 2020.</i> 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit studenților o bună înțelegere a unor concepte fundamentale de la alte

cursuri (fizică, ecuații diferențiale, analiza reală).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală</i>	<i>Probă scrisă</i>	50%
10.5 Seminar / Laborator	<i>Activitate seminar Lucrări periodice de control</i>	<i>Inregistrare activitate seminar Lucrare scrisă – exerciții asemanătoare cu cele făcute la seminar</i>	10% 20%
10.6 Temă casă	<i>Caiet de probleme</i>	<i>Verificare teme</i>	20%
10.7 Standard minim de performanță	<i>Minim nota 5 (1 punct) la tema de casă, 2,5 puncte la evaluarea finală, iar suma punctelor să fie minim 5.</i>		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Prof. univ. dr. Nicolae-Doru STĂNESCU

Titular de seminar
Lect. univ. dr. Gheorghe NISTOR

Data avizării în Departament

Director Departament (*prestator*)
19.09.2023

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr.
Conf.univ.dr.

Doru CONSTANTIN
Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI

ANALIZĂ REALĂ II 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză reală II									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU									
2.3	Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU									
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								10
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	<i>Noțiuni de teoria elementară a mulțimilor, relații de ordine pe mulțimea numerelor reale, integrala Riemann</i>
4.2	De competențe	<i>Operarea cu noțiuni și metode matematice</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">■ C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice■ C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese■ C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor■ C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene■ C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">■ CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Introducerea și studiul unor concepte de teoria măsurii și integralei ce completează cursul elementar din anul II.
7.2	Obiectivele specifice	<u>A. Obiective cognitive</u> 1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază privind noțiunile de teoria măsurii și integralei.

	<p>2. Operarea cu conceptele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale teoriei măsurii.</p> <p>3. Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei și însușirea metodelor de abordare.</p> <p>4. Recunoașterea unei probleme din teoria măsurii, alegerea și aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei.</p> <p>B. Obiective procedurale</p> <p>1. Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite.</p> <p>2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematice, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei.</p> <p>3. Elaborarea unor referate/teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul teoriei măsurii.</p> <p>C. Obiective atitudinale</p> <p>1. Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor.</p> <p>2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate.</p> <p>3. Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținut

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structuri importante și noțiuni de bază: teorema clasei monotone, continuitatea măsurii, măsura Lebesgue-Stieltjes, teorema lui Caratheodory, teorema lui Hahn, completitudinea spațiului măsurabil, măsuri regulate, măsuri cu semn (7h)	Prelegerea Dezbaterea Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația	Tabla Videoproiector Calculator
2	Integrare: funcții simple, funcții măsurabile, definiția integralei, funcții integrabile, teoreme de convergență (teorema de convergență monotonă, lema lui Fatou, teorema de convergență dominată), spații L^p . (7h)		
3	Teorema lui Radon-Nikodym: teorema de descompunere a lui Lebesgue, reconstruirea unei funcții pornind de la derivata sa, dualitate în L^p . (5h)		
4	Măsura produs: teorema lui Fubini, măsura lui Lebesgue în R^n (convoluție de funcții, regularizare, teorema lui Kolmogorov asupra compacității tari în spațiile L^p , teorema de schimbare de variabile) (6h)		
5	Măsura lui Radon și teoreme clasice: teorema lui Riesz, teorema lui Egorov, teorema lui Luzin (3h)		
Bibliografie (în ordine alfabetică):			
<ol style="list-style-type: none"> Băilescu L., Note de curs, suport electronic, 2020. Boboc N., Bucur Gh., Măsură și capacitate, Ed. Științifică și Enciclopedică, 1985 Cohn D. L., Measure Theory: Second Edition, Birkhäuser, 2013. Dinculeanu, N., Integrarea pe spații local compacte III, Ed. Academiei R.S.R., București, 1967. Halmos P., Measure Theory, Springer-Verlag, 2014. Tao T., Introduction to Measure Theory, AMS, 2011. Udrea C., Calcul integral și elemente de teoria măsurii, Ed. Expert, București, 2003. 			
8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structuri importante și noțiuni de bază: teorema clasei monotone, continuitatea măsurii, măsura Lebesgue-Stieltjes, teorema lui Caratheodory, teorema lui Hahn, completitudinea spațiului măsurabil, măsuri regulate, măsuri cu semn (7h)		

2	Integrare: funcții simple, funcții măsurabile, definiția integralei, funcții integrabile, teoreme de convergență (teorema de convergență monotonă, lema lui Fatou, teorema de convergență dominată), spații L^p . (7h)	Problematizarea Exercițiul	Tabla Videoprojector Calculator
3	Teorema lui Radon-Nikodym: teorema de descompunere a lui Lebesgue, reconstruirea unei funcții pornind de la derivata sa, dualitate în L^p . (5h)		
4	Măsura produs: teorema lui Fubini, măsura lui Lebesgue în R^n (convoluție de funcții, regularizare, teorema lui Kolmogorov asupra compacității tari în spațiile L^p , teorema de schimbare de variabile) (6h)		
5	Măsura lui Radon și teoreme clasice: teorema lui Riesz, teorema lui Egorov, teorema lui Luzin (3h)		
Bibliografie (în ordine alfabetică): 1. Băililescu L., Note de curs, suport electronic, 2020. 2. Boboc N., Bucur Gh., Măsură și capacitate, Ed. Științifică și Enciclopedică, 1985. 3. Cohn D. L., Measure Theory: Second Edition, Birkhäuser, 2013. 4. Dinculeanu, N., Integrarea pe spații local compacte III, Ed. Academiei R.S.R., București, 1967. 5. Halmos P., Measure Theory, Springer-Verlag, 2014. 6. Tao T., Introduction to Measure Theory, AMS, 2011. 7. Udrea C., Calcul integral și elemente de teoria măsurii, Ed. Expert, București, 2003.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Corectitudinea noțiunilor asimilate Înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale Coerența logică Gradul de asimilare a limbajului de specialitate 	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	50%
10.5 Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte Capacitatea de aplicare în practică Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual și seriozitatea în tratarea problemelor 	Analiza intervențiilor studentului în activitățile de seminar	10%
		Lucrare de control	20%
		Evaluare referat	20%
10.6 Standard minim de performanță	Însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor probleme simple. Stăpânirea, în proporție de 50%, a competențelor testate prin sistemul de evaluare anunțat.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs,
Prof.univ.dr. habil. Loredana BĂLILESCU

Titular de seminar,
Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (*prestator*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI

Arhitectura Sistemelor de Calcul Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Arhitectura sistemelor de calcul									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Ștefan Florentina-Alina									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Ștefan Florentina-Alina									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								11
Examinări								2
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noțiuni elementare de algebră, procesare de texte în Microsoft Word și calcul tabelar în Microsoft Excel.
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Online
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Online

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor;Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene;Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">Aplicarea regulilor de muncă 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;Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă;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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind sistemele de calcul în general și calculatoarele personale în special: structura hardware și software, bazele aritmetice și logice ale sistemelor de calcul, reprezentarea informației în sistemele de calcul.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să: <ul style="list-style-type: none"> • descrie rolul fiecărei componente din structura unui sistem de calcul; • descrie funcționarea unui sistem de calcul; • prelucreze reprezentări interne ale datelor de intrare folosind operații logice la nivel de bit pentru rezolvarea de probleme; • codifice, decodifice, identifice eroarea într-un mesaj folosind un anumit cod.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere în arhitectura sistemelor de calcul. (2 ore)	Explicația Descrierea și exemplificarea Problematizarea Conversația euristica Exercițiul	Calculator Zoom, Platforma UPIT
2	Structura și funcționarea unui sistem de calcul. (4 ore)		
3	Structura hardware a unui calculator personal. (4 ore)		
4	Structura software a unui calculator personal. (4 ore)		
5	Bazele aritmetice ale sistemelor de calcul.(6 ore)		
6	Reprezentarea informației în sistemele de calcul. Coduri (4 ore)		
7	Elemente de algebră booleană. (4 ore)		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • M. Romanca, G. Szekely – Calculatoare. Arhitectură și organizare, Ed. Univ. Transilvania, Brașov, 2004. • Ghe. Barbu, V. Păun – Calculatoare personale și programarea în limbajul C/C++, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2005. • D. Rotar, M. Angheluț – Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007. • G. Albeanu – Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. FRM, București, 2007. • Ghe. Barbu, L. Bănică, V. Păun – Calculatoare personale : Arhitectură, funcționare și interconectare, Ed. MATRIX ROM, 2011. 			
8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Microsoft Word (2 ore)	Explicația Descrierea și exemplificarea Exercițiul Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup	Calculator Zoom, Platforma UPIT
2	Microsoft Excel (2 ore)		
3	Maple – prezentare generală și aplicații. (2 ore)		
4	Baze de numerație. Aplicații. (3 ore)		
5	Operatori logici pe biți. (3 ore)		
6	Coduri. Aplicații. (2 ore)		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Word 2003/2007 Introduction – http://www.mousetraining.co.uk • Word 2003/2007 Advanced – http://www.mousetraining.co.uk • Excel 2003/2007 Essentials – http://www.mousetraining.co.uk • Excel 2003/2007 Advanced Level– http://www.mousetraining.co.uk • Ghe. Barbu, V. Păun – Calculatoare personale și programarea în limbajul C/C++, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2005. • G. Albeanu – Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. FRM, București, 2007. • Ghe. Barbu, L. Bănică, V. Păun – Calculatoare personale : Arhitectură, funcționare și interconectare, Ed. MATRIX ROM, 2011. 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze adecvat resursele hardware și software ale unui sistem de calcul în rezolvarea cerințelor aferente practicii și cercetării în domeniul informaticii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (algoritmi și probleme)	30%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate de laborator Proiect	Notarea activității Verificare proiect	40% 30%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); nota finală minim 5.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Ștefan Florentina-Alina

Titular de laborator
Lect. univ. dr. Ștefan Florentina-Alina

Data avizării în departament
19.09.2023

Director de departament
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI
Cercetări Operaționale
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Cercetări Operaționale								
2.2	Titularul activităților de curs		Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU								
2.3	Titularul activităților de laborator		Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU								
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	48	3.5	din care curs	24	3.6	laborator	24
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								46
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								6
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			77				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Algebră, algoritmi și programare, analiză matematică
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind programarea liniară, a unor algoritmi specifici, a modelelor din domeniile teoriei așteptării și teoriei jocurilor și formarea de deprinderi pentru rezolvarea de probleme.
7.2	Obiectivele specifice	<i>Obiective cognitive:</i> - Utilizarea algoritmului SIMPLEX în rezolvarea problemelor concrete Cunoașterea modului în care noțiunile algebrei lineare sunt folosite pentru realizarea algoritmului SIMPLEX <i>Obiective procedurale:</i> - Formarea deprinderilor și abilitatea de a aplica algoritmul SIMPLEX într-o formă mai generală care să permită programarea pe calculator

	- Formarea deprinderilor și abilitatea de a aplica modelele matematice ale teoriei așteptării și ale teoriei jocurilor. <i>Obiective atitudinale:</i> - Rigurozitate în aplicarea metodelor și în realizarea calculelor
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni introductive. Lema Farkas-Minkowski	2	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoproiector
2	Algoritmul SIMPLEX Primal	4		
3	Dualitate	2		
4	Algoritmul SIMPLEX Dual	4		
5	Problema Transporturilor	4		
6	Teoria așteptării	4		
7	Teoria Jocurilor	4		
Bibliografie C. Zidăroiu, <i>Programare liniară</i> , Editura Tehnică, 1983 A. Ștefănescu, C. Zidăroiu, <i>Cercetări operaționale</i> , EDP, 1981 Gh. Barbu, M. Jaică, <i>Modele ale cercetării operaționale</i> , Editura Universității din Pitești, 1999 L. Deaconu, <i>Cercetări operaționale</i> , note de curs (suport electronic)				
8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni introductive. Tehnici de programare	2	Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Exercițiul Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	Calculator Videoproiector
2	Algoritmul SIMPLEX Primal	4		
3	Dualitate	2		
4	Algoritmul SIMPLEX Dual	4		
5	Problema Transporturilor	4		
6	Teoria așteptării	4		
7	Teoria Jocurilor	4		
Bibliografie 1) C. Zidăroiu, <i>Programare liniară</i> , Editura Tehnică, 1983 2) A. Ștefănescu, C. Zidăroiu, <i>Cercetări operaționale</i> , EDP, 1981 3) Gh. Barbu, M. Jaică, <i>Modele ale cercetării operaționale</i> , Editura Universității din Pitești, 1999 4) L. Deaconu, <i>Cercetări operaționale</i> , note de curs (suport electronic)				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient modelele și tehnicile specifice programării liniare, teoriei așteptării și teoriei jocurilor în rezolvarea cerințelor aferente practicii și cercetării în domeniul matematicii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie și probleme)	50%
10.5 Seminar	Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Tema de casă	Verificare soluții, probă practică Verificare temă	20% 30%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); Cunoașterea principalelor metode de rezolvare algoritmică a problemelor studiate.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Titular de laborator
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Complemente de algebră,
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Complemente de algebră									
2.2	Titularul activităților de curs	Macarie Marius									
2.3	Titularul activităților de seminar	Macarie Marius									
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă								10
Pregătire seminarii, teme, referate								10
Tutoriat								1
Examinări								3
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			44				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noțiuni de bază din aritmetică și algebră
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale necesare pentru înțelegerea și stăpânirea unor concepte de aritmetică și algebră. Operarea cu concepte și metode științifice în domeniile aritmetică și algebră.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Îmbunătățirea capacității de abstractizare și a organizării muncii. Dezvoltarea capacității de a se integra și a lucra în echipă. 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.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum și elaborarea de referate.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i> Cunoașterea unor noțiuni și teoreme fundamentale.</p> <p><i>Obiective procedurale:</i> La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice și să utilizeze noțiunile în rezolvarea de probleme</p> <p><i>Obiective atitudinale:</i> Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcții de exemple și contraexemplu.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Număr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Extinderi finit generate.	2	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstranța Problematizarea Exercițiul Prelegere Dezbateri	
2	Extinderi finite de corpuri	2		
3	Extinderi compuse și simple.	2		
4	Corpul de descompunere al unui polinom.	2		
5	Extinderi normale.	2		
6	Extinderi separabile	2		
7	Extinderi Galois. Teorema fundamentală a teoriei lui Galois	8		
8	Construcții cu rigla și compasul	4		
9	Rezolvarea ecuațiilor algebrice	4		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. S.C., Andronescu, <i>Algebră</i>, Edit. Universității din Pitești, 2004. 2. T. Dumitrescu, <i>Algebră</i>, Editura Universității din București, 2006. 3. Ion D. Ion, N. Radu, <i>Algebră</i>, Editura Didactică și pedagogică, București, 1991. 4. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vrăciu, <i>Bazele Algebrei</i>, Ed. Academiei Române, București, 1986 5. M Artin, <i>Algebra</i>, Prentice Hall, New Jersey, 1990. 6. I.Tofan, C. Wolf, <i>Algebră</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2001. 7. T. Albu, Ion D. Ion, <i>Itinerar elementar in algebra superioara</i>, Ed. Matrix Rom, 2012. 				
8.2. Aplicații – Seminar		Număr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Extinderi finit generate.	2	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea și exemplificarea Explicația	
2	Extinderi finite de corpuri	2		
3	Extinderi compuse și simple.	2		
4	Corpul de descompunere al unui polinom.	2		
5	Extinderi normale.	2		
6	Extinderi separabile	2		
7	Extinderi Galois. Teorema fundamentală a teoriei lui Galois	8		
8	Construcții cu rigla și compasul	4		
9	Rezolvarea ecuațiilor algebrice	4		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. S.C., Andronescu, <i>Algebră</i>, Edit. Universității din Pitești, 2004. 2. Ion D. Ion, N. Radu, <i>Algebră</i>, Editura Didactică și pedagogică, București, 1991. 3. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vrăciu, <i>Bazele Algebrei</i>, Ed. Academiei Române, București, 1986 4. M Artin, <i>Algebra</i>, Prentice Hall, New Jersey, 1990. 5. C. Băiețică, S. Dăscălescu, <i>Probleme de algebră</i>, Ed. Universității din București, 1993. 6. I.Tofan, C. Wolf, <i>Algebră</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2001. 7. T. Albu, Ion D. Ion, <i>Itinerar elementar in algebra superioara</i>, Ed. Matrix Rom, 2012. 8. V. Pop, <i>Teme si probleme pentru concursurile studentesti de matematica</i>, Ed. Studis, 2013. 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Examen scris (teorie și probleme)	30%
10.5 Seminar	Referat Testarea continuă pe parcursul semestrului	Verificare temă Verifică soluții	40% 30%
10.6 Standard minim de performanță	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra • Rezolvarea unui set minimal de probleme. 		

Data completării
19 septembrie 2023

Titular de curs
Lect.univ.dr. Macarie Marius

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Macarie Marius

Data avizării în Departament
19 septembrie 2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
DIDACTICA SPECIALITĂȚII
2023-2024

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe ale Educației, Științe Sociale și Psihologie
1.3. Departamentul	Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic
1.4. Domeniul de studii	Științe ale Educației
1.5. Ciclul de studii	Nivelul I (initial) de certificare pentru profesia didactică
1.6. Programul de studii/Calificarea	Programul de studii psihopedagogice de certificare pentru profesia didactică / profesor pentru învățământul gimnazial

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	DIDACTICA SPECIALITĂȚII		
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr. Neacsu Mihaela Conf. dr. Petruta Gabriela Conf.univ.dr. Elena Dănescu Prof. dr. Niculescu Ionela Conf. dr. Pescaru Maria Conf.dr.Tecău Florin Lector univ.dr. Laurențiu Deaconu Lect. dr. Geambei Lavinia Lect dr. Stroe Gheorghita Lect. dr. Radut Daniela		
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Neacsu Mihaela Conf. dr. Petruta Gabriela Conf.univ.dr. Elena Dănescu Prof. dr. Niculescu Ionela Conf. dr. Pescaru Maria Conf.dr.Tecău Florin Lector univ.dr. Laurențiu Deaconu Lect. dr. Geambei Lavinia Lect dr. Stroe Gheorghita As dr.Ana Oproescu		
2.4. Anul de studiu II	2.5. Semestrul II	Tipul de evaluare E	2.6.Regimul disciplinei : Obligatorie

2. Date despre disciplină

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână: 2	3.2. din care: curs: 1	3.3. seminar/laborator: 1	
3.4. Total ore din planul de învățământ 28	3.5. din care: curs: 28	3.6. seminar/laborator: 28	56
Distribuția fondului de timp			69
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri			15
Tutoriat			6
Examinări			6
Alte activități			2
3.7. Total ore studiu individual	69		
3.8. Total ore pe semestru	125		
3.9. Număr credite	5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Teoria si metodologia instruirii, Teoria si metodologia curriculumului, Teoria si metodologia evaluării
4.2. de competențe	Capacități de analiză, sinteză, gândire divergentă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	dotarea sălii de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	nu e cazul

6. Competențe specifice acumulate (vizate prin programul de studiu)

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">- Formarea competențelor de proiectare, organizare și evaluare a activităților didactice prin aplicarea pedagogiei centrate pe elev;- Capacitatea de a construi demersuri didactice interactive și formative, prin valorificarea conținuturilor științifice și prin folosirea unor strategii didactice moderne;- Capacitatea de realizarea a unui demers didactic diferentiat și personalizat în funcție de nevoile individuale de instruire și de particularitățile psiho-indivduale și de vârstă ale elevilor;- Capacitatea de a proiecta secvențele didactice în contexte educationale diverse;- Capacitatea de autoevaluare și de realizare a feedback-ului în devenirea profesională- Formarea abilităților de lucru în echipă și de comunicare didactică și asumarea de roluri specifice profesiei de profesor
6.2. Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației CT2. Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației CT3. Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studentilor cu domeniul didacticii specialității, cu cu normativitatea didactică aplicată la disciplina de specialitate, cu aparatul metodologic și cu exigentele didactice ale proiectării și realizării unor proiecte de lectie la disciplina de specialitate, cu tehnicile de modelare creatoare a demersurilor didactice la disciplina de specialitate
7.2. Obiectivele specifice	<u>A. Obiective cognitive</u> <ul style="list-style-type: none">- Cunoașterea și înțelegerea diferitelor concepte de bază, a principalelor teorii și orientări actuale în didactica specialității;- Explicarea și interpretarea diferitelor concepte și modele didactice utilizate în procesul didactic;- Cunoașterea și analiza documentelor curriculare de specialitate, a programelor școlare de specialitate și a

	<p>manualelor școlare</p> <p>B. Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formarea deprinderilor de selectare sintetică și concludentă a conținuturilor de instruire; - Formarea deprinderilor de selectare și adoptarea unor strategii didactice active și interactive potrivite în realizarea lecțiilor de specialitate cu realizarea unui feedback operativ și continuu; - Utilizarea corespunzătoare a unei varietăți de strategii, metode, procedee, tehnici de instruire, învățare și evaluare la disciplina de specialitate; - Formarea deprinderilor de selectare și utilizarea eficientă a resurselor materiale și a mijloacelor de instruire potrivite în lecție; - Proiectarea lecțiilor de specialitate utilizând tipologii variate și moderne; - Analiza principalelor aspecte metodologice ale organizării și desfășurării unei activități didactice la disciplina de specialitate; - Exersarea unor comportamente de predare în echipă în domeniul specialității <p>C. Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea normelor de deontologie profesională, manifestarea unor atitudini favorabile luării deciziilor și exprimării opiniilor în grupul de învățare; - Cooperarea în echipe de lucru pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare. - Dezvoltarea unui comportament empatic și a orientării helping.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Problematika cursului de <i>Didactica Specialității</i> . Importanța teoretică și practică. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
2. Sistemul conceptual al disciplinei de specialitate. Limbajul de specialitate. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
3. Procesul de învățământ: structură, funcționalitate și transpoziție didactică la obiectele de învățământ (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
4. Normativitatea didactică și finalitățile disciplinei de specialitate.	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
5. De la centrarea pe obiective la centrarea pe competențe. Centrarea pe elev (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
6. Particularități de definire a obiectivelor pedagogice la disciplina de specialitate (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
7. Curriculumul predat - învățat-evaluat la disciplina de specialitate. Documentele curriculum-ului formal și ale curriculumului la decizia școlii (C.D.S.), tipuri de opționale, structura programei școlare de specialitate (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
8. Metodologia didactică - delimitări conceptuale, funcții. Taxonomia metodelor didactice asociate disciplinei de specialitate.	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbatere • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv

Strategii didactice moderne utilizate predarea-învățarea-evaluarea disciplinei de specialitate (4 ore)		
9. Modalități de organizare a activităților didactice la disciplina de specialitate.Lecția – formă de bază în desfășurarea activităților școlare. Taxonomia lecțiilor de specialitate. Momente ale lecției. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbateri • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
10. Mijloacele de învățământ si integrarea lor în procesul didactic la nivelul disciplinei de specialitate. Roluri. Funcții. Clasificare. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbateri • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
11. Evaluarea didactia –funcții, forme si strategii asociate disciplinei de specialitate Evaluarea rezultatelor școlare la disciplina de specialitate. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbateri • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv
12. Proiectarea activității didactice la disciplina de specialitate. (4 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • prelegerea-dezbateri • reflecția personală • organizatorul grafic 	prezentări power-point pentru stimularea exercițiului reflectiv

Bibliografie

1. Albulescu, I., Albulescu, M. (2000), *Predarea și învățarea disciplinelor socio-umane*, Iasi: Ed.Polirom
2. Bocoș, M., (2013), *Instruire interactivă*.Polirom.Iasi: Polirom
3. Bocoș, M., Ionescu M.(2009), *Tratat de didactică modernă*, Ed.Paralela 45, Pitești.
4. Cerghit I. *Sisteme de instruire alternative si complementare. Structuri, stiluri si strategii*. București: Aramis, 2002
5. Cerghit I., (1997), *Metode de învățământ*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
6. Chiș Vasile, *Strategii de predare și învățare* , Editura Științifică, București, 1992
7. Cucos C. coord. *Psihopedagogie, pentru examenele de definitivare și grade didactice*. Iași: Polirom, 2005.
8. Cucos C. *Pedagogie*. Editia a II-a, Iasi, Polirom, 2006.
9. Ezechil, L., *Prelegeri de didactică generală*, Editura Paralela 45, Pitesti, 2003;
10. Ionel V. *Pedagogia situațiilor educative*. Iași: Polirom, 2002.
11. Ionescu, M., Radu, I. *Didactica modernă*, Ed.Dacia, Cluj, 2004
12. Istrate E., *Metodica predării specialității*, Ed. Academiei, București, 2005
13. Iucu R.B. *Instruirea școlară*. Iași: Polirom, 2001
14. Neacșu M.G. (2011), *Didactica Psihologiei.Îndrumar pentru activitățile de seminar*, Ed.Paralela 45, Pitești.
15. Negreț, Dobridor (2001), *Metode moderne de interacțiune educațională, în Prelegeri pedagogice*, Ed. Polirom, Iași,
16. Oprea C.L. (2003), *Alternative metodologice interactive*. București: Editura Universității din București.
17. Oprea, C. (2006), *Strategii didactice interactive*, București: Editura Didactică si Pedagogică
18. Potolea, Dan; Neacșu, Ioan; Iucu, Romița; Pânișoară; Ion - Ovidiu., *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*, Ed. Polirom, 2008.
19. Radu, T Ion., Ezechil Liliana, *Didactica. Teoria instruirii*, Ed. Paralela 45, Pitesti, 2005, 2006.
20. Roman I., Popescu P. *Lecții în spiritul metodelor active*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1980.
21. Romița B., Iucu R. *Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative*. Iași: Polirom, 2008.
22. Stan E. *Educația în postmodernitate*. Iași: Editura Institutului European, 2007.
23. Ștefan M. *Teoria situațiilor educative*. București: Aramis, 2003.
24. Ulrich C. *Postmodernism și educație*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2007.

8.2. Seminar/Laborator*	Metode de predare	Observații
1. Seminar organizatoric: prezentarea planului de seminar, a obiectivelor disciplinei, a competențelor vizate, distribuirea temelor si a referatelor (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • dialogul 	În cadrul acestei ședințe se stabilesc obligațiile de seminar ale studenților și se precizează criteriile ce vor fi utilizate în evaluarea rezultatelor învățării
2. Exersarea competenței de definire a obiectivelor operationale. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • conversația euristică • dezbateri • lucrul în grup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru • Documente curriculare • Manuale școlare de

		specialitate
3. Documentele școlare cu care lucrează profesorul de specialitate: planul-cadru, programa școlară, manualul școlar, planificarea calendaristică etc. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul individual și în grup • dezbateri 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru • Documente curriculare • Manuale școlare de specialitate • auxiliare
4. Exersarea aplicării unor strategii didactice la disciplina de specialitate. Metode și tehnici active și interactive de grup - aplicabilitate (4 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul individual și în grup • dezbateri 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru cu strategii didactice moderne de instruire care facilitează lucrul în grup și stimulează formarea unor comportamente
5. Instrumentele de evaluare. Elaborarea testului docimologic Analiza rezultatelor testării și comentarea acestora cu elevii. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul individual și în grup • dezbateri 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru • Documente curriculare • Manuale școlare de specialitate
6. Exersarea aplicării unor metode de evaluare a rezultatelor învățării la disciplina de specialitate. Metodele alternative de evaluare. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul individual și în grup • dezbateri 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru cu metode de evaluare a rezultatelor școlare • Documente curriculare • Manuale școlare de specialitate
7. Mijloace de învățământ clasice și moderne necesare în predarea disciplinei de specialitate	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul individual și în grup • dezbateri 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru • Documente curriculare • Manuale școlare de specialitate
8. Analiza unor modele curriculare de proiectare didactică clasică și integrată (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul în grup 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru • Documente curriculare • Manuale școlare de specialitate • Modele de proiecte didactice
9. Exerciții de proiectare și predare a unei lecții de specialitate (4 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul individual și în grup • dezbateri • simularea 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru • Documente curriculare • Manuale școlare de specialitate
10. Proiectarea unei discipline optionale. (2 ore)	<ul style="list-style-type: none"> • exerciții de reflecție • lucrul individual și în grup • dezbateri 	<ul style="list-style-type: none"> • Fișe de lucru

Bibliografie:

1. Albușescu, I., Albușescu, M. (2000), *Predarea și învățarea disciplinelor socio-umane*, Iasi: Ed.Polirom
2. Bocoș, M., (2013), *Instruire interactivă*. Polirom. Iasi: Polirom
3. Bocoș, M., Ionescu M. (2009), *Tratat de didactică modernă*, Ed.Paralela 45, Pitești.
4. Cerghit I. *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii*. București: Aramis, 2002
5. Cerghit I., (1997), *Metode de învățământ*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
6. Chiș Vasile, *Strategii de predare și învățare*, Editura Științifică, București, 1992
7. Cucos C. coord. *Psihopedagogie, pentru examenele de definitivare și grade didactice*. Iași: Polirom, 2005
8. Cucos C. *Pedagogie*. Editia a II-a, Iasi, Polirom, 2006.
9. Ezechil, L., *Prelegeri de didactică generală*, Editura Paralela 45, Pitesti, 2003;
10. Ionel V. *Pedagogia situațiilor educative*. Iași: Polirom, 2002.
11. Ionescu, M., Radu, I. *Didactica modernă*, Ed.Dacia, Cluj, 2004
12. Istrate E., *Metodica predării specialității*, Ed. Academiei, București, 2005
13. Iucu R.B. *Instruirea școlară*. Iași: Polirom, 2001
14. Neacșu M.G. (2011), *Didactica Psihologiei. Îndrumar pentru activitățile de seminar*, Ed.Paralela 45, Pitești.
15. Negreț, Dobridor (2001), *Metode moderne de interacțiune educațională*, în Prelegeri pedagogice, Ed. Polirom, Iași
16. Oprea C.L. (2003), *Alternative metodologice interactive*. București: Editura Universității din București.
17. Oprea, C. (2006), *Strategii didactice interactive*, București: Editura Didactică și Pedagogică
18. Potolea, Dan; Neacșu, Ioan; Iucu, Romiță; Pânișoară; Ion - Ovidiu., *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*, Ed. Polirom, 2008
19. Radu, T Ion., Ezechil Liliana, *Didactica. Teoria instruirii*, Ed. Paralela 45, Pitești, 2005, 2006.

20. Roman I., Popescu P. *Lecții în spiritul metodelor active*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1980.
 21. Romița B., Iucu R. *Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative*. Iași: Polirom, 2008.
 22. Stan E. *Educația în postmodernitate*. Iași: Editura Institutului European, 2007.
 23. Ștefan M. *Teoria situațiilor educative*. București: Aramis, 2003
 24. Ulrich C. *Postmodernism și educație*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2007.

*NOTE:

1. Seminariile se vor desfășura pe bază de fișe de lucru, referate, intervenții directe, dezbateri, lucru în grup etc, activități care vor fi luate în considerare la evaluarea finală.

2. Referatele vor fi realizate în echipă

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor pedagogice însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității epistemice/academice din domeniul științelor educației
- competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul educațional

Notă: În cadrul programelor de formare continuă a personalului didactic va fi evaluat, periodic, gradul de satisfacție al reprezentanților comunității academice și al angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenții programului de studiu

10. Evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor Capacitatea de a sintetiza și aplica cunoștințele teoretice Utilizarea limbajului de specialitate Coerența logică	Examen scris	50 %
10.5. Seminar /laborator	Activitatea la seminar Prezentare și argumentare coerentă a produselor Tema de casă (portofoliu – conține minimum 2 piese de portofoliu) Completitudinea portofoliului	Referat (evaluare formativă / continuă) Portofoliu (evaluare sumativă)	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Minimum 2,50 puncte la examenul scris din cele 5 puncte maxim posibile Minimum 2,50 puncte la activitatea de seminar din cele 5 puncte maxim posibile			

Data completării

Titular de curs

Titular de laborator

19.09.2023

Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Data avizării în Departament

Director Departament (prestator)

Director Departament (beneficiar)

19.09.2023

Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI

Ecuții cu derivate parțiale 2023-2024

1. Date despre program-

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Ecuții cu derivate parțiale								
2.2	Titularul activităților de curs		Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU								
2.3	Titularul activităților de laborator		Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU								
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	Obligatoriu

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități: Consultații								2
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Analiză matematică pe R^N , Elemente de analiză funcțională
4.2	De competențe	Elemente de analiză matematică: limite de funcții, derivate, integrale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniu 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 limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Studentul trebuie să înțeleagă și să realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale științei și tehnicii cu ajutorul ecuațiilor cu derivate parțiale. Studentul trebuie să cunoască tipurile clasice de ecuații cu derivate parțiale de ordinul I și de ordin superior. Studentul trebuie să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea unor clase de probleme ce se modelează prin ecuații cu derivate parțiale. Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiză.
7.2 Obiectivele specifice	A. Obiective cognitive

	<p>1. Cunoașterea și înțelegerea ecuațiilor cu derivate parțiale.</p> <p>2. Operarea cu conceptele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale ecuațiilor cu derivate parțiale.</p> <p>3. Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei și însușirea metodelor de abordare</p> <p>4. Recunoașterea, formularea și tratarea algoritmică a unei ecuații cu derivate parțiale, alegerea și aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei.</p> <p>B. Obiective procedurale</p> <p>1. Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite.</p> <p>2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematice, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei.</p> <p>3. Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul ecuațiilor cu derivate parțiale.</p> <p>C. Obiective atitudinale</p> <p>1. Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor.</p> <p>2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate.</p> <p>3. Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținut

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Generalități (2 ore)		
2	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I liniare - Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I liniare și omogene - Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I liniare și neomogene (2 ore)	Prelegerea	
3	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I neliniare - Ecuatii cu diferențiale totale - Metoda de integrare a lui Lagrange și Charpit - Metoda de integrare a lui Cauchy (6 ore)	Expunerea cu material Support	
4	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul superior - Clasificarea ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul 2 - Forma canonică a ecuațiilor liniare de ordinul 2 - Reducerea la forma canonică a ecuațiilor cu derivate parțiale - Condiții la limită - Existența soluției. Teorema Covalevskaia - Metoda generală Fourier pentru ecuații de tip hiperbolic (4 ore)	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Conversația euristică	
5	Ecuatiile fizicii matematice - Probleme la limită de tip eliptic. Ecuația lui Laplace. - Probleme la limită de tip parabolic. Ecuația propagării căldurii - Probleme la limită de tip hiperbolic. Ecuația coardei (12 ore)	Exercițiul	
6	Soluții slabe pentru problemele la limită. (2 ore)		
Bibliografie (în ordine alfabetică):			
<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Barbu, <i>Partial differential equations and boundary value problems</i>, Springer, 1998. 2. H. Brezis, <i>Functional Analysis, Sobolev Spaces and Partial Differential Equations</i>, Springer-Verlag New York Inc., 2010. 3. W. Craig, <i>A Course on Partial Differential Equation</i>, Graduate Studies in Mathematics, AMS, 2018. 4. M. Craiu, M. Roșculeț, <i>Ecuatii diferențiale aplicative</i>, Ed. Did. și Ped, 1971. 5. V. Cristea, <i>Ecuatii și sisteme diferențiale. Ecuatii cu derivate parțiale. Teorie cu probleme rezolvate</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2009 6. L. Evans, <i>Partial differential equations</i>, Graduate Studies in Mathematics, AMS, 2010. 7. D. Gilbarg, N. Trudinger, <i>Elliptic partial differential equations of second order</i>, Springer, 1983. 8. F. John, <i>Partial differential equations</i>, Springer, 1982. 9. V. Olariu, O. Stănășilă, <i>Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale</i>, Ed. Tehnica, București, 1982. 10. P.J. Olver, <i>Introduction to Partial Differential Equations</i>, Springer, 2014. 11. G. Păltineanu, P. Matei, <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2009 12. V. Rădulescu, <i>Ecuatii cu derivate parțiale</i>, Note de curs, 2005. 13. N. Teodorescu, V. Olariu, <i>Ecuatii cu derivate parțiale</i>, 1978. 			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Generalități (2 ore)		
2	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I liniare - Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I liniare și omogene - Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I liniare și neomogene		

	(2 ore)	Explicația	
3	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I neliniare - Ecuatii cu derivate parțiale totale - Metoda de integrare a lui Lagrange și Charpit - Metoda de integrare a lui Cauchy (6 ore)	Descrierea și exemplificarea	
4	Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul superior - Clasificarea ecuațiilor cu derivate parțiale de ordinul 2 - Forma canonică a ecuațiilor liniare de ordinul 2 - Reducerea la forma canonică a ecuațiilor cu derivate parțiale - Condiții la limită - Existența soluției. Teorema Covalevskaia - Metoda generală Fourier pentru ecuații de tip hiperbolic (4 ore)	Demonstrația Conversația euristică Problematizarea Exercițiul	
5	Ecuatiile fizicii matematice - Probleme la limită de tip eliptic. Ecuația lui Laplace. - Probleme la limită de tip parabolic. Ecuația propagării căldurii - Probleme la limită de tip hiperbolic. Ecuația coardei (12 ore)		
6	Soluții slabe pentru problemele la limită. (2 ore)		
Bibliografie (în ordine alfabetică): 1. V. Barbu, <i>Partial differential equations and boundary value problems</i> , Springer, 1998. 2. H. Brezis, <i>Functional Analysis, Sobolev Spaces and Partial Differential Equations</i> , Springer-Verlag New York Inc., 2010. 3. M. Craiu, M. Roșculeț, <i>Ecuatii diferențiale aplicative</i> , Ed. Did. și Ped, 1971. 4. W. Craig, <i>A Course on Partial Differential Equation</i> , Graduate Studies in Mathematics, AMS, 2018. 5. V. Cristea, <i>Ecuatii și sisteme diferențiale. Ecuatii cu derivate parțiale. Teorie cu probleme rezolvate</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2009 6. L. Evans, <i>Partial differential equations</i> , Graduate Studies in Mathematics, AMS, 2010. 7. D. Gilbarg, N. Trudinger, <i>Elliptic partial differential equations of second order</i> , Springer, 1983. 8. F. John, <i>Partial differential equations</i> , Springer, 1982. 9. V. Olariu, O. Stănășilă, <i>Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale</i> , Ed. Tehnica, București, 1982. 10. P.J. Olver, <i>Introduction to Partial Differential Equations</i> , Springer, 2014. 11. G. Păltineanu, P. Matei, <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2009 12. V. Rădulescu, <i>Ecuatii cu derivate parțiale</i> , Note de curs, 2005. 13. N. Teodorescu, V. Olariu, <i>Ecuatii cu derivate parțiale</i> , 1978.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Corectitudinea noțiunilor asimilate Înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale Coerența logică Gradul de asimilare a limbajului de specialitate 	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	50%
10.5 Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte Capacitatea de aplicare în practică Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual și seriozitatea în tratarea problemelor 	Lucrare scrisă	30%
		Teme, Referate	20%
10.6 Standard minim de performanță	Înșușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în determinarea și discutarea soluțiilor unor ecuații cu derivate parțiale simple		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs,
Prof.univ.dr. habil. Loredana BĂLILESCU

Titular de seminar,
Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (*prestator*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI

Ecuții diferențiale

2023-2024

1. Date despre program-

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Ecuții diferențiale									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu									
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	1 / 2
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	14/28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități: Consultații								2
3.7	Total ore studiu individual			80				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Analiză matematică pe R
4.2	De competențe	Elemente de analiză matematică: limite de funcții, derivate, integrale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu calculatoare pe care e instalat MAPLE

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni și metode matematice Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea regulilor de muncă 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. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. Utilizarea eficientă a resurselor 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Studentul trebuie să înțeleagă și să realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale științei și tehnicii cu ajutorul ecuațiilor diferențiale Studentul trebuie să cunoască tipurile clasice de ecuații diferențiale de ordinul 1 și de ordin superior și să înțeleagă teoremele importante de existență și unicitate Studentul trebuie 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 a analiza
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2 Obiectivele specifice	<p><u>A. Obiective cognitive</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Cunoașterea și înțelegerea conceptelor ecuațiilor diferențiale 2.Operarea cu conceptele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale ecuațiilor diferențiale. 3.Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei, însușirea metodelor de abordare și problematizare. 4.Recunoașterea și formularea unei probleme dintr-o situație practică și încadrarea acestei probleme într-un domeniu studiat. 5.Tratarea algoritmică a unei astfel de probleme, alegerea și aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei. <p><u>B. Obiective procedurale</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite; 2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematice, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei; 3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul ecuațiilor diferențiale. <p><u>C. Obiective atitudinale</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor. 2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate; 3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<p>Ecuatii diferențiale ordinare. Definiții. Problema Cauchy. Teorema de existență și unicitate a problemei Cauchy (2 ore)</p>		
2	<p>Studiul ecuațiilor diferențiale de ordinul I integrabile prin cvadraturi - ecuații diferențiale direct integrabile - ecuații diferențiale cu variabile separate - ecuații diferențiale cu variabile separabile - ecuații diferențiale liniare scalare - ecuații diferențiale afine - ecuații diferențiale omogene - ecuații diferențiale reductibile la ecuații de tip omogen - ecuații diferențiale de tip Bernoulli - ecuații diferențiale de tip Riccati - ecuații diferențiale cu diferențiale exacte (6 ore)</p>	<p>Prelegerea Expunerea cu material Support Explicația</p>	
3	<p>Ecuatii diferențiale de ordin superior - Ecuatii diferențiale de ordin superior care se pot rezolva efectiv sau cărora li se poate reduce ordinul - Ecuatii diferențiale liniare de ordin superior, omogene și neomogene. Soluții liniar independente. Wronskian. Integrarea ecuației neomogene: metoda variației constantelor a lui Lagrange (4ore)</p>	<p>Descrierea și exemplificarea Demonstrația Conversația euristică</p>	
4	<p>Ecuatii diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți - Integrarea ecuației omogene, ecuație caracteristică, polinom caracteristic. Determinarea unui sistem fundamental de soluții. - Integrarea ecuației neomogene. Aflarea unei soluții particulare a ecuației neomogene. (4 ore)</p>	<p>Exercițiul</p>	
5	<p>Sisteme de ecuații diferențiale - Sisteme de ecuații diferențiale liniare de ordinul I omogene și neomogene. - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare si omogene cu coeficienți constanți. - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare si neomogene cu coeficienți constanți</p>		

	(8 ore)		
6	Integrale prime - Rezolvarea sistemelor de ecuații diferențiale cu ajutorul integralelor prime - Sisteme de ecuații diferențiale simetrice (4 ore)		
Bibliografie 1. V. Cristea, <i>Ecuatii și sisteme diferențiale. Ecuatii cu derivate parțiale. Teorie cu probleme rezolvate</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2009 2. R.M. Georgescu, <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale. Note de curs</i> , (format electronic) 3. G. Păltineanu, P. Matei, <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2009 4. C. Stoica, <i>Aspecte clasice și moderne în studiul ecuațiilor diferențiale și cu diferențe</i> , Ed. Mirton, 2011.			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul ecuațiilor diferențiale de ordinul I integrabile prin cvadraturi - ecuații diferențiale direct integrabile - ecuații diferențiale cu variabile separate și separabile - ecuații diferențiale liniare scalare și afine - ecuații diferențiale omogene - ecuații diferențiale reductibile la ecuații de tip omogen - ecuații diferențiale de tip Bernoulli și Riccati - ecuații diferențiale cu diferențiale exacte - Verificare (Rezolvare și cu ajutorul mediului Maple) (14 ore)	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Conversația euristică Problematizarea Exercițiul	
2	Ecuatii diferențiale de ordin superior - Ecuatii diferențiale de ordin superior care se pot rezolva efectiv sau cărora li se poate reduce ordinul (Rezolvare și cu ajutorul mediului Maple) (4 ore)		
3	Ecuatii diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți - Integrarea ecuației omogene, ecuație caracteristică, polinom caracteristic. Determinarea unui sistem fundamental de soluții. - Integrarea ecuației neomogene. Aflarea unei soluții particulare a ecuației neomogene (Rezolvare și cu ajutorul mediului Maple) (6 ore)		
4	Sisteme de ecuații diferențiale - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare și omogene cu coeficienți constanți. - Sisteme de de ecuații diferențiale liniare și neomogene cu coeficienți constanți (Rezolvare și cu ajutorul mediului Maple) (12ore)		
5	Integrale prime - Rezolvarea sistemelor de ecuații diferențiale cu ajutorul integralelor prime - Sisteme de ecuații diferențiale simetrice (6 ore)		
Bibliografie 1. V. Cristea, <i>Ecuatii și sisteme diferențiale. Ecuatii cu derivate parțiale. Teorie cu probleme rezolvate</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2009 2. R.M. Georgescu, <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale. Note de curs</i> , (format electronic) 2. G. Păltineanu, P. Matei, <i>Ecuatii diferențiale și ecuații cu derivate parțiale cu aplicații</i> , Ed. Matrix Rom, București, 2009 3. C. Stoica, <i>Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale prin exerciții și probleme</i> , Ed. Mirton, 2002 (Ed. A II-a 2004)			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	-Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte -Capacitatea de aplicare în practică -Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual și seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise	20%
		Teme, Referate	30%

10.6 Standard minim de performanță	<p>* Note de minim 5 la activitatea se seminar, laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); nota finală minim 5.</p> <p>* Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: Insușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în determinarea și discutarea soluțiilor unor ecuații diferențiale simple</p>
---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data avizării în Departament,
19.09.2023

Director de departament (prestator)
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament (beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică, 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Facultatea de Științe, Ed. Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematica informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Educație fizică									
2.2	Titularul disciplinei (coordonator disciplină)										
2.3	Titularul activităților de seminar	Asist. univ. dr. Enache Sebastian									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs	3.3	S	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs	3.6	S	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual							
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri							
Tutorat							
Examinări							
Alte activități							
3.7	Total ore studiu individual			47			
3.8	Total ore pe semestru			75			
3.9	Număr de credite			3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Teren Sport Bitum/iarbă, Sală Fitness/Sală Sport, "Gh. Doja" Nr. 41, Pitești; mingi, vestuțe de departajare, jaloane, cercuri, competiții și alte materiale auxiliare; prezența studenților la seminar.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei-1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Conștientizarea rolului și importanței practicării exercițiilor fizice cât și îmbunătățirea stării generale de sănătate;
7.2 Obiectivele specifice	Obiective atitudinale: OA1 - formarea convingerilor și deprinderilor de practicare independentă a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate, în scop igienic, deconectant; OA2 - îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a vigoii fizice, psihice precum și a dezvoltării

	<p>corporale armonioase;</p> <p>OA3 - ridicarea nivelului general de motricitate și însușirea elementelor de bază din practica unor ramuri sportive;</p> <p>OA4 - formarea și consolidarea unui sistem de cunoștințe practice și teoretice (didactice, metodice, tehnice, organizatorice) în concordanță cu sarcinile generale ale învățământului superior;</p> <p>OA5 - modelarea stărilor psihocomportamentale și transpunerea acestora în practica vieții sociale (fair-play, spirit de echipă, responsabilitate, perseverență, hotărâre, încredere, stăpânire de sine, etc.);</p> <p>OA6 - formarea unei conduite favorabile și a unui stil de viață sănătos, mental și fizic prin practicarea activităților cu specific sportiv;</p> <p>OA7 - desfășurarea unor activități sportive care să contribuie la menținerea unui aspect fizic plăcut;</p> <p>OA8 - stimularea interesului pentru sport și mișcare, ca modalitate de menținere a stării de sănătate și de influențare a unei evoluții corecte și armonioase a organismului.</p> <p>Obiective procedurale:</p> <p>OP1 – exersarea deprinderilor în vederea realizării capacității de organizare a sarcinilor care le vor avea ca organizatori de activități educative cu caracter sportiv;</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
Bibliografie			
8.2. Aplicații – Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
<p>Realizarea eforturilor generale impuse de lecțiile de educație fizică, concursuri și întreceri; Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând jocurile sportive fotbal, baschet, handbal și volei, valențele și trăsăturile lor specifice, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelor și a cerințelor disciplinelor predate, susținerea testărilor inițiale; Învățarea și consolidarea școlii alergării, școlii săriturii și aruncării și prinderii; Deprinderi și priceperi motrice: variante de alergare pe distanțe scurte și medii, variante de sărituri cu desprindere de pe unul și ambele picioare, variante de aruncări și prinderi la țintă și la distanță, cu unul și ambele brațe, echilibrul corpului aflat pe sol și în aer Calități motrice de bază: Viteza: de deplasare, de reacție Îndemânarea: în manevrarea obiectelor, ambidextrie Rezistența: la eforturi aerobe Forța: dinamică segmentară Mobilitate: în articulația coloanei vertebrale în articulația centurii scapulohumerale</p>	4 ore	Metode – conversația, demonstrația, observația	În cadrul primei întâlniri se stabilesc obligațiile studenților și se precizează criteriile utilizate în evaluarea rezultatelor
<p>Susținerea eficientă a efortului specific solicitărilor în lecția de educație fizică și sport și întreceri. Calități motrice specifice: Viteza de reacție față de: minge, partener, adversar; de execuție a deplasărilor, săriturilor și a procedeele tehnice de bază Forță explozivă la nivelul trenului inferior Rezistență la efort mixt Îndemânare în manevrarea obiectului de joc</p>	4 ore	Metode – conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.	
<p>Utilizarea adecvată în întreceri / concursuri a procedeele tehnice însușite. Baschet : procedee tehnice: în apărare: poziția fundamentală: înaltă, medie, joasă, deplasare laterală cu pași adăugați, către dreapta și către stânga, deplasare cu pași adăugați, către înainte și către înapoi, alergare laterală către dreapta și către stânga, oprirea și pivotarea, schimbarea direcției din alergarea laterală și deplasarea laterală cu pași adăugați, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare, de pe loc și din deplasare</p>	4 ore	Metode – conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.	

<p>În atac: <i>În jocul fără posesia mingii:</i> poziția fundamentală, alergare de viteză, schimbarea tempoului, alergării, oprirea și pivotarea, alergare laterală, schimbările de direcție din alergarea normală și laterală, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare de pe loc și din deplasare <i>În jocul cu posesia mingii:</i> pasele de pe loc și din deplasare: cu o mână și cu ambele mâini de la piept, de jos, de sus, din lateral, din cârlig, directe și cu pământul, la diferite distanțe și către diferite direcții driblingul pe loc și în deplasare: cu variația înălțimii și a tempoului alergării, cu fiecare mână, cu viteză maximă, cu fiecare mână, driblingul cu schimbarea direcției, cu trecerea mingii prin față, cu trecerea mingii prin spate, cu trecerea mingii printre picioare, cu piruetă, cu fiecare mână, aruncările la coș: din dribling și din alergare: cu fiecare mână, de sus, de jos, în cârlig, de pe loc cu o mână, din față și de deasupra capului, din săritură. BASCHET Acțiuni tactice individuale de atac: demarcarea pentru intrarea în posesia mingii; pătrunderea; fenta de pasare, de depășire și de aruncare; depășirea și aruncarea la coș sau pasarea mingii; recuperarea după aruncarea la coș nereușită, proprie și a coechipierilor. Acțiuni tactice individuale de apărare: marcajul între atacant și coș; marcajul între atacant și mingea. VOLEI Procedee tehnice însusite anterior poziția fundamentală: înaltă, medie, joasă, deplasare laterală cu pași adăugați, către dreapta și către stânga, deplasare cu pași adăugați, către înainte și către înapoi, alergare laterală către dreapta și către stânga, schimbarea direcției din alergarea laterală și deplasarea laterală cu pași adăugați, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare, de pe loc și din deplasare pasele de pe loc și din deplasare cu ambele mâini de jos, de sus, din lateral, la diferite distanțe și către diferite direcții, dublajul. preluarea din serviciu, din atac, pase înalte, scurte, lovitura de atac, serviciul. VOLEI Acțiuni tactice individuale de atac: orientarea preluării către zona în care se află ridicătorul; orientarea serviciului în zone precizate; adaptarea loviturii de atac ca forță și direcție în funcție de traiectoria mingii. Acțiuni tactice individuale de apărare: plasamentul adecvat în zona proprie la primirea serviciului; plasamentul în zona proprie la efectuarea serviciului coechipierilor; anticiparea și plasarea eficientă pe direcția mingii transmisă de adversar blocajul individual; supravegherea mingii preluată / transmisă de parteneri și intervenția în cazul execuțiilor impuse.</p>			
<p>Verificare practică: Norme de control specifice</p> <p>Verificarea capacității motrice generale de viteză, rezistență, forță, îndemănare/coordonare; Handbal Testare – dribling printre jaloane, aruncare la poartă prin procedeu la alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la poartă din săritură. Fotbal Testare – dribling printre jaloane, șut la poartă. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și șut la poartă din afara careului. Volei Testare – pase în doi de sus și de jos, pase la perete număr de repetări. Pasă plecare pe contraatac, lovitura de atac Baschet Testare – dribling printre jaloane, aruncare la coș prin procedeu la alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la coș din săritură. Gimnastica Testare – linie acrobatică cu șase elemente la alegere.</p>	2 ore	Metode - practice, intuitive, verbale și evaluative.	

	Total 14 ore		

Bibliografie

*** Regulamente pe ramuri de sport – *Atletism, Baschet, Badminton, Handbal, Fotbal, Volei*, elaborate de Federațiile sportive.

Enache, S., (2018), *Strategii formative în educația fizică a studenților din învățământul de neprofil*, Editura Universității din Pitești.

Drăgan, I., (2010), *Din secretele sănătății cei 2 M Mișcarea și Măncarea*, Editura Bogdana, București.

Mihăilescu, L., Mihăilescu, N., (2006), *Atletism în sistemul educațional*, Editura Universității din Pitești.

Niculescu, I., (2003), *Jocuri dinamice*, Editura Universității din Pitești.

Opriș Florentina, (2012), *Sport, Dietă & Vedete*, Editura Litera, Bucuresti.

Stoica Alina, (2004), *Gimnastică aerobică, Fundamente teoretice și practico-metodice*, Editura Brend, Bucuresti.

Vladu, L., Marinescu, A., Amzăr, L., (2008), *Sănătate prin sport*, Editura Universității Craiova.

http://fr.groups.yahoo.com/group/fan_sanatate_grup_pe_internet/message/283

<http://www.plantelevietii.ro/greutate.html>

http://www.florentina.ro/index.php?cat_id=371

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele actuale ale societății, cu nevoia studenților de compensare a muncii intelectuale intensive și mai ales de menținere a unei stări de sănătate optime. Considerăm că incluziunea studenților de piața muncii este condiționată și de capacitatea fizică de a depune efort, de capacitatea de socializare, de starea de sănătate bună, de adoptare a unui stil de viață sănătos, acestea fiind unele din efectele participării studenților la orele de educație fizică universitară.

Notă: *Universitatea din Pitești evaluează periodic gradul de satisfacție al reprezentanților angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți.*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	EVALUARE FINALĂ EVALUARE PERIODICĂ ACTIVITATE SEMINAR TEMĂ PENTRU ACASĂ	EVALUARE FINALĂ TESTARE TESTARE REFERAT	10 30 30 30
10.6 Standard minim de performanță	Achiziționarea cel puțin a primelor 5 puncte componente ale competențelor profesionale precizate mai sus.		

Promovarea studenților scutiți medical (SM), se va face pe baza îndeplinirii cerințelor precizate în Procesul Verbal: prezența la oră în echipament sportiv, prezentare SM, scutit medical total sau parțial, activitate de șah sau gimnastică medicală (după caz); Evaluarea finală se va realiza după caz, prin competiții de șah sau prezentare orală a unui referat cu temă prestabilită de către cadrul didactic, cu trimitere specifică asupra activității de Educație Fizică și Sport.

La finalul semestrului procentajul se va transforma în calificativ ADMIS/RESPINS.

Data completării
19 septembrie 2023

Titular disciplină,
Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Titular de seminar,
Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Data aprobării în Consiliul departamentului,
19 septembrie 2023

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Liviu Mihailescu

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică, 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Facultatea de Științe, Ed. Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematica informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Educație fizică									
2.2	Titularul disciplinei (coordonator disciplină)										
2.3	Titularul activităților de seminar	Asist. univ. dr. Enache Sebastian									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs		3.3	S	1
3.4	Total ore din planul de învă.	28	3.5	din care curs		3.6	S	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								
Tutorat								
Examinări								
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			47				
3.8	Total ore pe semestru			75				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Teren Sport Bitum/iarbă, Sală Fitness/Sală Sport, "Gh. Doja" Nr. 41, Pitești; mingi, vestuțe de departajare, jaloane, cercuri, competenți și alte materiale auxiliare; prezența studenților la seminar.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei – 1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Conștientizarea rolului și importanței practicării exercițiilor fizice cât și îmbunătățirea stării generale de sănătate;
7.2 Obiectivele specifice	Obiective atitudinale: OA1 - formarea convingerilor și deprinderilor de practicare independentă a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate, în scop igienic, deconectant; OA2 - îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a vigoriei fizice, psihice precum și a dezvoltării corporale armonioase;

	<p>OA3 - ridicarea nivelului general de motricitate și însușirea elementelor de bază din practica unor ramuri sportive;</p> <p>OA4 - formarea și consolidarea unui sistem de cunoștințe practice și teoretice (didactice, metodice, tehnice, organizatorice) în concordanță cu sarcinile generale ale învățământului superior;</p> <p>OA5 - modelarea stărilor psihocomportamentale și transpunerea acestora în practica vieții sociale (fair-play, spirit de echipă, responsabilitate, perseverență, hotărâre, încredere, stăpânire de sine, etc.;</p> <p>OA6 - formarea unei conduite favorabile și a unui stil de viață sănătos, mental și fizic prin practicarea activităților cu specific sportiv;</p> <p>OA7 - desfășurarea unor activități sportive care să contribuie la menținerea unui aspect fizic plăcut;</p> <p>OA8 - stimularea interesului pentru sport și mișcare, ca modalitate de menținere a stării de sănătate și de influențare a unei evoluții corecte și armonioase a organismului.</p> <p>Obiective procedurale:</p> <p>OP1 – exersarea deprinderilor în vederea realizării capacității de organizare a sarcinilor care le vor avea ca organizatori de activități educative cu caracter sportiv;</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
Bibliografie			
8.2. Aplicații – Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
<p>Inițierea oportună a acțiunilor tactice individuale în întreceri. Fotbal: procedee tehnice procedee tehnice însușite anterior: lovirea mingii cu piciorul; preluarea mingii; conducerea mingii însoțită de mișcări înșelătoare și de protejare cu corpul și piciorul; lovirea mingii cu capul din alergare și din săritură, cu bătaie pe unul sau ambele picioare; aruncarea de la margine – de pe loc, cu elan; lovitura de la colț; structuri tehnice învățate anterior și învățarea altora noi finalizarea din alergare; b. procedee tehnice noi: lovirea mingii cu călcâiul, prin deviere cu șiretul exterior, latul sau exteriorul labei piciorului, din semivole, preluarea mingii: cu capul prin amortizare, cu talpa prin ricoșare lovirea mingii cu capul: din alergare, din alergare cu săritură, din plonjon - de pe loc și din alergare șutul la poartă din situații/ poziții variate pregătire tehnică individualizată c. procedee tehnice specifice postului de portar: prinderea, boxarea și devierea mingii; blocarea mingii; repunerea mingii în joc cu mâna și cu piciorul; degajarea mingii statice sau aflată în mișcare. Procedee tehnice specifice, recomandate individual de manevrare, de finalizare, de deposedare a adversarului; Handbal: procedee tehnice: în apărare: poziția fundamentală: înaltă, medie, joasă, deplasare laterală pe semicerc cu pași adăugați, către dreapta și către stânga, deplasare cu pași adăugați, către înainte și către înapoi, alergare laterală către dreapta și către stânga, schimbarea direcției din alergarea laterală și deplasarea laterală cu pași adăugați, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare, de pe loc și din deplasare în atac: în jocul fără posesia mingii: poziția fundamentală, alergare de viteză, schimbarea tempoului,</p>	4 ore	<p>Metode conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.</p>	<p>– În cadrul primei întâlniri se stabilesc obligațiile studenților și se precizează criteriile utilizate în evaluarea rezultatelor.</p>

<p>alergării, oprirea și demarcarea, alergare laterală, schimbările de direcție din alergarea normală și laterală, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare de pe loc și din deplasare, deplasarea pe semicerc.</p> <p><i>În jocul cu posesia mingii:</i></p> <p>pasele de pe loc și din deplasare: cu o mână și cu ambele mâini de jos, de sus, din lateral, directe și cu pământul, la diferite distanțe și către diferite direcții</p> <p>driblingul pe loc și în deplasare: cu variația înălțimii și a tempoului alergării, cu fiecare mână, cu viteză maximă, cu fiecare mână, driblingul cu schimbarea direcției: cu trecerea mingii prin spate, cu fiecare mână, aruncările la poarta de pe loc, din deplasare:</p> <p>HANDBAL Acțiuni tactice individuale de atac:</p> <p>demarcarea pentru intrarea în posesia mingii;</p> <p>deplasarea în teren, pătrunderea;</p> <p>dribling, fenta de pasare, de depășire și de aruncare;</p> <p>depășirea și aruncarea la poarta sau pasarea mingii;</p> <p>Acțiuni tactice individuale de apărare:</p> <p>marcajul între atacant și poarta;</p> <p>marcajul între atacant și minge, apărarea om la om, lansarea contraatacului.</p> <p>Jocuri pe spații reduse de 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, Competiție Studențească pe ramuri de sport;</p>			
<p>Să declanșeze și să se integreze în acțiunile tactice colective pe parcursul jocului.</p> <p>Repetarea principalelor procedee din fotbal - băieți - folosite în atac: conducerea mingii cu interiorul și exteriorul labei piciorului, lovirea mingii cu interiorul labei piciorului și cu șiretul de pe loc și din deplasare, șutul la poartă din deplasare, conducerea mingii cu piciorul îndemânatic, aruncarea mingii de la margine de pe loc, preluarea cu piciorul din deplasare, etc. și apărare: deposedarea adversarului de minge din față și din lateral. Acțiuni tactice în atac: demarcajul, depășirea, pătrunderea. Acțiuni tactice în apărare: marcajul, tatonarea, blocarea mingii, etc. Repetarea principalelor procedee din volei - fete, cunoscute din ciclurile anterioare. Procedee folosite în atac: deplasări în poziții specifice, pasa cu două mâini de sus, pasa peste cap, serviciul de jos din față și de sus din față. Procedee folosite în apărare: pozițiile și deplasările specifice, preluarea cu două mâini de jos din serviciu și atac, blocajul la fileu, etc. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare, organizarea celor 3 lovituri, combinații cu pase între zone apropiate. Jocuri bilaterale cu efectiv redus: 3x3, 4x4. Structuri și combinații tehnico - tactice sub formă de suveică, lucru pe grupe, pe perechi sau individualizat în vederea consolidării elementelor tehnice de bază.</p>	2 ore	<p>Metode</p> <p>conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.</p>	
<p>Manifestarea în întreceri a trăsăturilor psihomotrice, dominante, specifice baschetului/ voleiului/ handbalului/ fotbalului, desfășurate în cadrul orei de educație fizică;</p>	2 ore	<p>Metode</p> <p>conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.</p>	
<p>Creșterea / menținerea nivelului de manifestare a calităților motrice proprii, conform recomandărilor profesorului</p> <p>Metode și mijloace de dezvoltare:</p> <p>a forței explozive în diferite regiuni;</p> <p>a vitezei de reacție, de execuție, de repetiție, de deplasare;</p> <p>a rezistenței la eforturi aerobe;</p> <p>a îndemânării în manevrarea mingii;</p> <p>a mobilității și supleței musculare.</p>	2 ore	<p>Metode</p> <p>practice, intuitive, verbale și evaluative.</p>	
<p>Utilizarea adecvată în întreceri / concursuri a procedeelelor tehnice însușite.</p>	2 ore	<p>Metode</p> <p>practice, intuitive, verbale și evaluative.</p>	
<p>Verificare practică: Norme de control specifice</p> <p>Verificarea capacității motrice generale de viteză, rezistență, forță, îndemânare/coordonare;</p> <p>Handbal</p> <p>Testare – dribling printre jaloane, aruncare la poartă prin procedeu la</p>	2 ore	<p>Metode</p> <p>practice, intuitive, verbale și evaluative.</p>	

<p>alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la poartă din săritură.</p> <p>Fotbal Testare – dribling printre jaloane, șut la poartă. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și șut la poartă din afara careului.</p> <p>Volei Testare – pase in doi de sus și de jos, pase la perete număr de repetări. Pasă plecare pe contraatac, lovitura de atac</p> <p>Baschet Testare – dribling printre jaloane, aruncare la cos prin procedeu la alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la cos din săritură.</p> <p>Gimnastica Testare – linie acrobatică cu șase elemente la alegere.</p>			
			Total 14 ore
<p>Bibliografie</p> <p>*** Regulamente pe ramuri de sport – <i>Atletism, Baschet, Badminton, Handbal, Fotbal, Volei</i>, elaborate de Federațiile sportive.</p> <p>Enache, S., (2018), <i>Strategii formative în educația fizică a studenților din învățământul de neprofil</i>, Editura Universității din Pitești.</p> <p>Drăgan, I., (2010), <i>Din secretele sănătății cei 2 M Mișcarea și Mâncarea</i>, Editura Bogdana, București.</p> <p>Mihăilescu, L., Mihăilescu, N., (2006), <i>Atletism în sistemul educațional</i>, Editura Universității din Pitești.</p> <p>Niculescu, I., (2003), <i>Jocuri dinamice</i>, Editura Universității din Pitești.</p> <p>Opriș Florentina, (2012), <i>Sport, Dietă & Vedete</i>, Editura Litera, București.</p> <p>Stoica Alina, (2004), <i>Gimnastică aerobă, Fundamente teoretice și practico-metodice</i>, Editura Brend, București.</p> <p>Vladu, L., Marinescu, A., Amzăr, L., (2008), <i>Sănătate prin sport</i>, Editura Universității Craiova.</p> <p>http://fr.groups.yahoo.com/group/fan_sanatate_grup_pe_internet/message/283</p> <p>http://www.plantelevietii.ro/greutate.html</p> <p>http://www.florentina.ro/index.php?cat_id=371</p>			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele actuale ale societății, cu nevoia studenților de compensare a muncii intelectuale intensive și mai ales de menținere a unei stări de sănătate optime. Considerăm că incluziunea studenților de piața muncii este condiționată și de capacitatea fizică de a depune efort, de capacitatea de socializare, de starea de sănătate bună, de adoptare a unui stil de viață sănătos, acestea fiind unele din efectele participării studenților la orele de educație fizică universitară.

Notă: *Universitatea din Pitești evaluează periodic gradul de satisfacție al reprezentanților angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți.*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	EVALUARE FINALĂ EVALUARE PERIODICĂ ACTIVITATE SEMINAR TEMĂ PENTRU ACASĂ	EVALUARE FINALĂ TESTARE TESTARE REFERAT	10 30 30 30
10.6 Standard minim de performanță	Achiziționarea cel puțin a primelor 5 puncte componente ale competențelor profesionale precizate mai sus.		

Promovarea studenților scutiți medical (SM), se va face pe baza îndeplinirii cerințelor precizate în Procesul Verbal: prezența la oră în echipament sportiv, prezentare SM, scutit medical total sau parțial, activitate de șah sau gimnastică medicală (după caz); Evaluarea finală se va realiza după caz, prin competiții de șah sau prezentare orală a unui referat cu temă prestabilită de către cadrul didactic, cu trimitere specifică asupra activității de Educație Fizică și Sport. La finalul semestrului procentajul se va transforma în calificativ ADMIS/RESPINS.

Data completării
19 septembrie 2023

Titular disciplină,
Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Titular de seminar,
Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Data aprobării în Consiliul departamentului,
19 septembrie 2023

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Liviu Mihăilescu

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică, 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Facultatea de Științe, Ed. Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematica informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Educație fizică									
2.2	Titularul disciplinei (coordonator disciplină)										
2.3	Titularul activităților de seminar	Asist. univ. dr. Enache Sebastian									
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	DLA

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs	3.3	S	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs	3.6	S	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual							
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri							
Tutorat							
Examinări							
Alte activități							
3.7	Total ore studiu individual			22			
3.8	Total ore pe semestru			50			
3.9	Număr de credite			2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Teren Sport Bitum/iarbă, Sală Fitness/Sală Sport, "Gh. Doja" Nr. 41, Pitești; mingi, vestuțe de departajare, jaloane, cercuri, competiții și alte materiale auxiliare; prezența studenților la seminar.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei -1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Conștientizarea rolului și importanței practicării exercițiilor fizice cât și îmbunătățirea stării generale de sănătate;
7.2 Obiectivele specifice	Obiective atitudinale: OA1 - formarea convingerilor și deprinderilor de practicare independentă a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate, în scop igienic, deconectant; OA2 - îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a vigoii fizice, psihice precum și a dezvoltării

	<p>corporale armonioase;</p> <p>OA3 - ridicarea nivelului general de motricitate și însușirea elementelor de bază din practica unor ramuri sportive;</p> <p>OA4 - formarea și consolidarea unui sistem de cunoștințe practice și teoretice (didactice, metodice, tehnice, organizatorice) în concordanță cu sarcinile generale ale învățământului superior;</p> <p>OA5 - modelarea stărilor psihocomportamentale și transpunerea acestora în practica vieții sociale (fair-play, spirit de echipă, responsabilitate, perseverență, hotărâre, încredere, stăpânire de sine, etc.);</p> <p>OA6 - formarea unei conduite favorabile și a unui stil de viață sănătos, mental și fizic prin practicarea activităților cu specific sportiv;</p> <p>OA7 - desfășurarea unor activități sportive care să contribuie la menținerea unui aspect fizic plăcut;</p> <p>OA8 - stimularea interesului pentru sport și mișcare, ca modalitate de menținere a stării de sănătate și de influențare a unei evoluții corecte și armonioase a organismului.</p> <p>Obiective procedurale:</p> <p>OP1 – exersarea deprinderilor în vederea realizării capacității de organizare a sarcinilor care le vor avea ca organizatori de activități educative cu caracter sportiv;</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
Bibliografie			
8.2. Aplicații – Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
<p>Verificarea capacității motrice generale de viteză, rezistență, forță, îndemănare/coordonare; Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând jocurile sportive fotbal, baschet, handbal și volei, valențele și trăsăturile lor specifice, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelor și a cerințelor disciplinelor predate, susținerea testărilor inițiale; Jocuri pe spații reduse de 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, Fotbal, Tenis, Badminton;</p>	4 ore	Metode conversația, demonstrația, observația	- În cadrul primei întâlniri se stabilesc obligațiile studenților și se precizează criteriile utilizate în evaluarea rezultatelor
<p>Susținerea eficientă a efortului specific solicitărilor în lecția de educație fizică și sport și întreceri. Calități motrice specifice: Viteza: de reacție față de: minge, partener, adversar; de execuție a deplasărilor, săriturilor și a procedeele tehnice de bază Forță explozivă la nivelul trenului inferior Rezistență la efort mixt Îndemănare în manevrarea obiectului de joc</p>	4 ore	Metode conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.	-
<p>Utilizarea adecvată în întreceri / concursuri a procedeele tehnice însușite. Handbal: procedee tehnice: în apărare: poziția fundamentală: înaltă, medie, joasă, deplasare laterală pe semicerc cu pași adăugați, către dreapta și către stânga, deplasare cu pași adăugați, către înainte și către înapoi, alergare laterală către dreapta și către stânga, schimbarea direcției din alergarea laterală și deplasarea laterală cu pași adăugați, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare, de pe loc și din deplasare în atac: <i>în jocul fără posesia mingii:</i> poziția fundamentală, alergare de viteză, schimbarea tempoului, alergării, oprirea și demarcarea, alergare laterală, schimbările de direcție din alergarea normală și laterală, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare de pe loc și din deplasare, deplasarea pe semicerc. <i>în jocul cu posesia mingii:</i> pasele de pe loc și din deplasare: cu o mână și cu ambele mâini de jos,</p>	4 ore	Metode conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.	-

<p>de sus, din lateral, directe și cu pământul, la diferite distanțe și către diferite direcții</p> <p>driblingul pe loc și în deplasare: cu variația înălțimii și a ,tempoului alergării, cu fiecare mână, cu viteză maximă, cu fiecare mână, driblingul cu schimbarea direcției: cu trecerea mingii prin spate, cu fiecare mână, aruncările la poarta de pe loc, din deplasare:</p> <p>HANDBAL Acțiuni tactice individuale de atac: demarcarea pentru intrarea în posesia mingii; deplasarea in teren, pătrunderea; dribling, fenta de pasare, de depășire și de aruncare; depășirea și aruncarea la poarta sau pasarea mingii;</p> <p>Acțiuni tactice individuale de apărare: marcajul între atacant și poarta; marcajul între atacant și minge, apărarea om la om, lansarea contraatacului.</p> <p>VOLEI Procedee tehnice însușite anterior poziția fundamentală: înaltă, medie, joasă, deplasare laterală cu pași adăugați, către dreapta și către stânga, deplasare cu pași adăugați, către înainte și către înapoi, alergare laterală către dreapta și către stânga, schimbarea direcției din alergarea laterală și deplasarea laterală cu pași adăugați, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare, de pe loc și din deplasare pasele de pe loc și din deplasare cu ambele mâini de jos, de sus, din lateral, la diferite distanțe și către diferite direcții, dublajul. preluarea din serviciu, din atac, pase înalte, scurte, lovitura de atac, serviciul.</p> <p>VOLEI Acțiuni tactice individuale de atac: orientarea preluării către zona în care se află ridicătorul; orientarea serviciului în zone precizate; adaptarea loviturii de atac ca forță și direcție în funcție de traiectoria mingii.</p> <p>Acțiuni tactice individuale de apărare: plasamentul adecvat în zona proprie la primirea serviciului; plasamentul în zona proprie la efectuarea serviciului coechipierilor; anticiparea și plasarea eficientă pe direcția mingii transmisă de adversar blocajul individual; supravegherea mingii preluată / transmisă de parteneri și intervenția în cazul execuțiilor impuse.</p>			
<p>Verificare practică: Norme de control specifice</p> <p>Handbal Testare – dribling printre jaloane, aruncare la poartă prin procedeu la alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la poartă din săritură.</p> <p>Fotbal Testare – dribling printre jaloane, șut la poartă. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și șut la poartă din afara careului. Joc bilateral.</p> <p>Volei Testare – pase in doi de sus si de jos, pase la perete număr de repetări. Pasă plecare pe contraatac, lovitura de atac . Joc bilateral.</p> <p>Baschet Testare – dribling printre jaloane, aruncare la cos prin procedeu la alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la cos din săritură. Joc bilateral</p>	2 ore	Metode - practice, intuitive, verbale și evaluative.	
	Total 14 ore		

Bibliografie

*** Regulamente pe ramuri de sport – *Atletism, Baschet, Badminton, Handbal, Fotbal, Volei*, elaborate de Federațiile sportive.

Enache, S., (2018), *Strategii formative în educația fizică a studenților din învățământul de neprofil*, Editura Universității din Pitești.

Drăgan, I., (2010), *Din secretele sănătății cei 2 M Mișcarea și Mâncarea*, Editura Bogdana, București.

Mihăilescu, L., Mihăilescu, N., (2006), *Atletism în sistemul educațional*, Editura Universității din Pitești.

Niculescu, I., (2003), *Jocuri dinamice*, Editura Universității din Pitești.

Opriș Florentina, (2012), *Sport, Dietă & Vedete*, Editura Litera, Bucuresti.

Stoica Alina, (2004), *Gimnastică aerobă, Fundamente teoretice și practico-metodice*, Editura Brend, Bucuresti.

Vladu, L., Marinescu, A., Amzăr, L., (2008), *Sănătate prin sport*, Editura Universității Craiova.

http://fr.groups.yahoo.com/group/fan_sanatate_grup_pe_internet/message/283

<http://www.plantelevietii.ro/greutate.html>

http://www.florentina.ro/index.php?cat_id=371

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele actuale ale societății, cu nevoia studenților de compensare a muncii intelectuale intensive și mai ales de menținere a unei stări de sănătate optime. Considerăm că incluziunea studenților de piața muncii este condiționată și de capacitatea fizică de a depune efort, de capacitatea de socializare, de starea de sănătate bună, de adoptare a unui stil de viață sănătos, acestea fiind unele din efectele participării studenților la orele de educație fizică universitară.

Notă: *Universitatea din Pitești evaluează periodic gradul de satisfacție al reprezentanților angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți.*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	EVALUARE FINALĂ EVALUARE PERIODICĂ ACTIVITATE SEMINAR TEMĂ PENTRU ACASĂ	EVALUARE FINALĂ TESTARE TESTARE REFERAT	10 30 30 30
10.6 Standard minim de performanță	Achiziționarea cel puțin a primelor 5 puncte componente ale competențelor profesionale precizate mai sus.		

Promovarea studenților scutiți medical (SM), se va face pe baza îndeplinirii cerințelor precizate în Procesul Verbal: prezența la oră în echipament sportiv, prezentare SM, scutit medical total sau parțial, activitate de șah sau gimnastică medicală (după caz); Evaluarea finală se va realiza după caz, prin competiții de șah sau prezentare orală a unui referat cu temă prestabilită de către cadrul didactic, cu trimitere specifică asupra activității de Educație Fizică și Sport.

La finalul semestrului procentajul se va transforma în calificativ ADMIS/RESPINS.

Data completării
19 septembrie 2023

Titular disciplină,
Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Titular de seminar,
Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Data aprobării în Consiliul departamentului,
19 septembrie 2023

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Liviu Mihailescu

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică, 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Facultatea de Științe, Ed. Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematica informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Educație fizică									
2.2	Titularul disciplinei (coordonator disciplină)										
2.3	Titularul activităților de seminar	Asist. univ. dr. Enache Sebastian									
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	DLA

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs		3.3	S	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs		3.6	S	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								2
Tutorat								6
Examinări								2
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual			22				
3.8	Total ore pe semestru			50				
3.9	Număr de credite			2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Teren Sport Bitum/iarbă, Sală Fitness/Sală Sport, "Gh. Doja" Nr. 41, Pitești; mingi, vestuțe de departajare, jaloane, cercuri, competiții și alte materiale auxiliare; prezența studenților la seminar.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei – 1 PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Conștientizarea rolului și importanței practicării exercițiilor fizice cât și îmbunătățirea stării generale de sănătate;
7.2 Obiectivele specifice	Obiective atitudinale: OA1 - formarea convingerilor și deprinderilor de practicare independentă a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate, în scop igienic, deconectant; OA2 - îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a vigoriei fizice, psihice precum și a dezvoltării corporale armonioase;

	<p>OA3 - ridicarea nivelului general de motricitate și însușirea elementelor de bază din practica unor ramuri sportive;</p> <p>OA4 - formarea și consolidarea unui sistem de cunoștințe practice și teoretice (didactice, metodice, tehnice, organizatorice) în concordanță cu sarcinile generale ale învățământului superior;</p> <p>OA5 - modelarea stărilor psihocomportamentale și transpunerea acestora în practica vieții sociale (fair-play, spirit de echipă, responsabilitate, perseverență, hotărâre, încredere, stăpânire de sine, etc.;</p> <p>OA6 - formarea unei conduite favorabile și a unui stil de viață sănătos, mental și fizic prin practicarea activităților cu specific sportiv;</p> <p>OA7 - desfășurarea unor activități sportive care să contribuie la menținerea unui aspect fizic plăcut;</p> <p>OA8 - stimularea interesului pentru sport și mișcare, ca modalitate de menținere a stării de sănătate și de influențare a unei evoluții corecte și armonioase a organismului.</p> <p>Obiective procedurale:</p> <p>OP1 – exersarea deprinderilor în vederea realizării capacității de organizare a sarcinilor care le vor avea ca organizatori de activități educative cu caracter sportiv;</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
Bibliografie			
8.2. Aplicații – Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
<p>Inițierea oportună a acțiunilor tactice individuale în întreceri. Baschet : procedee tehnice: în apărare: poziția fundamentală: înaltă, medie, joasă, deplasare laterală cu pași adăugați, către dreapta și către stânga, deplasare cu pași adăugați, către înainte și către înapoi, alergare laterală către dreapta și către stânga, oprirea și pivotarea, schimbarea direcției din alergarea laterală și deplasarea laterală cu pași adăugați, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare, de pe loc și din deplasare</p> <p>în atac: în jocul fără posesia mingii: poziția fundamentală, alergare de viteză, schimbarea tempoului, alergării, oprirea și pivotarea, alergare laterală, schimbările de direcție din alergarea normală și laterală, săriturile pe un picior din deplasare și pe ambele picioare de pe loc și din deplasare</p> <p>în jocul cu posesia mingii: pasele de pe loc și din deplasare: cu o mână și cu ambele mâini de la piept, de jos, de sus, din lateral, din cârlig, directe și cu pământul, la diferite distanțe și către diferite direcții driblingul pe loc și în deplasare: cu variația înălțimii și a tempoului alergării, cu fiecare mână, cu viteză maximă, cu fiecare mână, driblingul cu schimbarea direcției, cu trecerea mingii prin față, cu trecerea mingii prin spate, cu trecerea mingii printre picioare, cu piruetă, cu fiecare mână, aruncările la coș: din dribling și din alergare: cu fiecare mână, de sus, de jos, în cârlig, de pe loc cu o mână, din față și de deasupra capului, din săritură.</p> <p>BASCHECT Acțiuni tactice individuale de atac: demarcarea pentru intrarea în posesia mingii; pătrunderea; fenta de pasare, de depășire și de aruncare; depășirea și aruncarea la coș sau pasarea mingii; recuperarea după aruncarea la coș nereușită, proprie și a coechipierilor.</p> <p>Acțiuni tactice individuale de apărare: marcajul între atacant și coș; marcajul între atacant și minge.</p> <p>Fotbal: procedee tehnice procedee tehnice însușite anterior: lovirea mingii cu piciorul; preluarea mingii; conducerea mingii însoțită de mișcări înșelătoare și de protejare cu corpul și piciorul;</p>	4 ore	<p>Metode – conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.</p>	<p>În cadrul primei întâlniri se stabilesc obligațiile studenților și se precizează criteriile utilizate în evaluarea rezultatelor.</p>

<p>lovirea mingii cu capul din alergare și din săritură, cu bătaie pe unul sau ambele picioare; aruncarea de la margine – de pe loc, cu elan; lovitura de la colț; structuri tehnice învățate anterior și învățarea altora noi finalizarea din alergare; b. procedee tehnice noi: lovirea mingii cu călcâiul, prin deviere cu șiretul exterior, latul sau exteriorul labei piciorului, din semivole, preluarea mingii: cu capul prin amortizare, cu talpa prin ricoșare lovirea mingii cu capul: din alergare, din alergare cu săritură, din plonjon - de pe loc și din alergare șutul la poartă din situații/ poziții variate pregătire tehnică individualizată c. procedee tehnice specifice postului de portar: prinderea, boxarea și devierea mingii; blocarea mingii; repunerea mingii în joc cu mâna și cu piciorul; degajarea mingii statice sau aflată în mișcare. Procedee tehnice specifice, recomandate individual de manevrare, de finalizare, de deposedare a adversarului;</p>			
<p>Să declanșeze și să se integreze în acțiunile tactice colective pe parcursul jocului. Jocuri de miscare adaptate vârstei: Al treilea fuge, Crabii si crevetii, prinsea pe perechi, Mingea la capitan. Stafete si parcururi aplicative cu elemente din jocurile sportive. Jocuri pe spații reduse de 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, Fotbal, Tenis, Badminton; Jocuri pe spații reduse de 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, Volei, Baschet, Tenis de masa;</p>	4 ore	<p>Metode – conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.</p>	
<p>Manifestarea în întreceri a trăsăturilor psihomotrice, dominante, specifice baschetului/ voleiului/ handbalului/ fotbalului, desfășurate în cadrul orei de educație fizică; Îmbunătățirea calităților motrice de bază și specifice unor ramuri sportive: creșterea forței la nivelul marilor grupe musculare (membre, abdomen, spate); îmbunătățirea vitezei de deplasare, reacție, execuție, repetiție; sporirea rezistenței aerobe și anaerobe, specifică și generală; ameliorarea indicilor de coordonare generală și îndemănare specifică diferitelor ramuri sportive. Optimizarea motricității generale : formarea capacității de a utiliza deprinderile aplicativ-utilitare în cadrul unor solicitări variate; parcurgerea repetată a unor trasee aplicative (sărituri, târări, echilibru, cățărări și transport).</p>	2 ore	<p>Metode – conversația, demonstrația, exersarea, observația, imitația, modelarea.</p>	
<p>Creșterea / menținerea nivelului de manifestare a calităților motrice proprii, conform recomandărilor profesorului Metode și mijloace de dezvoltare: a forței explozive în diferite regiuni; a vitezei de reacție, de execuție, de repetiție, de deplasare; a rezistenței la eforturi aerobe; a îndemănării în manevrarea mingii; a mobilității și supleței musculare. Gimnastica de bază și sportivă: exerciții de front și formație; variante de mers și alergare; trasee aplicative combinate cu elemente de alergare, echilibru, escaladare, târâre, cățărare, transport; exerciții sub formă de joc; elemente dinamice din gimnastica acrobatică (rostogoliri, răsturnări, roți laterale etc.).</p>	2 ore	<p>Metode - practice, intuitive, verbale și evaluative.</p>	
<p>Utilizarea adecvată în întreceri / concursuri a procedeele tehnice însușite. Jocuri sportive: baschet, handbal, fotbal, volei: exerciții simple pentru poziții fundamentale, așezare și deplasare în teren, în atac și apărare; exerciții de preluare, prindere și pasare a mingii, de pe loc și din deplasare; exerciții de finalizare a acțiunilor tehnice și tehnico-tactice simple; exerciții de marcaj și demarcaj; complexe de exerciții tehnico-tactice elementare; practicarea globală a jocului pe terenuri reduse și pe terenuri normale, cu efective diferite. Jocuri pe spații reduse de 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, Competiție Studentească pe ramuri de sport;</p>	2 ore	<p>Metode - practice, intuitive, verbale și evaluative.</p>	

<p>Verificare practică: Norme de control specifice</p> <p>Handbal Testare – dribling printre jaloane, aruncare la poartă prin procedeu la alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la poartă din săritură.</p> <p>Fotbal Testare – dribling printre jaloane, sut la poartă. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și sut la poartă din afara careului. Joc bilateral.</p> <p>Volei Testare – pase in doi de sus si de jos, pase la perete numar de repetari. Pasă plecare pe contraatac, lovitura de atac . Joc bilateral.</p> <p>Baschet Testare – dribling printre jaloane, aruncare la cos prin procedeu la alegere. Pasă plecare pe contraatac, reprimire dribling și aruncare la cos din săritură. Joc bilateral</p>			
	Total 14 ore		
<p>Bibliografie</p> <p>*** Regulamente pe ramuri de sport – <i>Atletism, Baschet, Badminton, Handbal, Fotbal, Volei</i>, elaborate de Federațiile sportive.</p> <p>Enache, S., (2018), <i>Strategii formative în educația fizică a studenților din învățământul de neprofil</i>, Editura Universității din Pitești.</p> <p>Drăgan, I., (2010), <i>Din secretele sănătății cei 2 M Mișcarea și Măncarea</i>, Editura Bogdana, București.</p> <p>Mihăilescu, L., Mihăilescu, N., (2006), <i>Atletism în sistemul educațional</i>, Editura Universității din Pitești.</p> <p>Niculescu, I., (2003), <i>Jocuri dinamice</i>, Editura Universității din Pitești.</p> <p>Opriș Florentina, (2012), <i>Sport, Dietă & Vedete</i>, Editura Litera, Bucuresti.</p> <p>Stoica Alina, (2004), <i>Gimnastică aerobică, Fundamente teoretice și practico-metodice</i>, Editura Brend, Bucuresti.</p> <p>Vladu, L., Marinescu, A., Amzăr, L., (2008), <i>Sănătate prin sport</i>, Editura Universității Craiova.</p> <p>http://fr.groups.yahoo.com/group/fan_sanatate_grup_pe_internet/message/283</p> <p>http://www.plantelevietii.ro/greutate.html</p> <p>http://www.florentina.ro/index.php?cat_id=371</p>			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele actuale ale societății, cu nevoia studenților de compensare a muncii intelectuale intensive și mai ales de menținere a unei stări de sănătate optime. Considerăm că incluziunea studenților de piața muncii este condiționată si de capacitatea fizică de a depune efort, de capacitatea de socializare, de starea de sănătate bună, de adoptare a unui stil de viață sănătos, acestea fiind unele din efectele participării studenților la orele de educație fizică universitară.

Notă: *Universitatea din Pitești evaluează periodic gradul de satisfacție al reprezentanților angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți.*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	EVALUARE FINALĂ EVALUARE PERIODICĂ ACTIVITATE SEMINAR TEMĂ PENTRU ACASĂ	EVALUARE FINALĂ TESTARE TESTARE REFERAT	10% 30% 30% 30%
10.6 Standard minim de performanță	Achiziționarea cel puțin a primelor 5 puncte componente ale competențelor profesionale precizate mai sus.		

Promovarea studenților scutiți medical (SM), se va face pe baza îndeplinirii cerințelor precizate în Procesul Verbal: prezența la oră în echipament sportiv, prezentare SM, scutit medical total sau parțial, activitate de saș sau gimnastică medicală (după caz); Evaluarea finală se va realiza după caz, prin competiții de saș sau prezentare orală a unui referat cu temă prestabilită de către cadrul didactic, cu trimitere specifică asupra activității de Educație Fizică și Sport.

La finalul semestrului procentajul se va transforma în calificativ ADMIS/RESPINS.

Data completării

19 septembrie 2023

Titular disciplină,

Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Titular de seminar,

Asist. univ. dr. Enache Sebastian

Data aprobării în Consiliul departamentului,
19 septembrie 2023

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Liviu Mihăilescu

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI
Fundamentele programării
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematica

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Fundamentele programării									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Viorel PĂUN									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Viorel PAUN									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								21
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni și metode matematice Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea regulilor de muncă 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 Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă 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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv prezentarea, cunoașterea și însușirea elementelor de bază ale limbajului C/C++.
7.2	Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> descrie rezolvarea unei probleme în pseudocod; elaboreze algoritmi pentru rezolvarea de probleme; implementeze un algoritm în limbajul C++;

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Paradigme de programare. (2 ore)	Prelegere, Dezbatere, Exemplificare	Calculator, Videoproiector
2	Prezentarea limbajului C/C++. Tipuri de date, constante, variabile, operatori și expresii. (2 ore)		
3	Instrucțiunile limbajului C. (2 ore)		
4	Scrierea programelor în limbajul C. (2 ore)		
5	Funcții din bibliotecă și funcții definite de utilizator. (2 ore)		
6	Sfera de influență a variabilelor. Transferul parametrilor la apelul funcțiilor. (2 ore)		
7	Pointeri. (2 ore)		
8	Pointeri la funcții. Funcții recursive. (2 ore)		
9	Alocare dinamică. Tipul referință. (2 ore)		
10	Structuri și uniuni. (2 ore)		
11	Implementarea unor structuri particulare de date de tip lista în limbajul C++. (2 ore)		
12	Implementarea structurilor arborescente în C++. (2 ore)		
13	Fișiere. (4 ore)		
Bibliografie			
1. Fundamentele programării, Viorel Paun, Platforma e-Learning a Universității din Pitești			
2. Gheorghe Barbu, Viorel Paun, Programarea în limbajul C/C++, Editura Matrix Rom, București 2011			
3. Barbu Gh., Păun Viorel, Calculatoare Personale și Programarea în limbajul C/C++, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005.			
4. Limbajul C - Tehnici de programare eficientă Schipor, Ovidiu-Andrei; Pentiu, Ștefan-Gheorghe; Gîză-Belciug, Felicia, Editura Matrix Rom, București, 2014			
5. Negrescu Liviu, Limbajul C și C++, Editura Alabastră, Cluj Napoca, 2002.			
6. Catrina Octavian, Cojocaru Iuliana, Calculatoare Personale. Turbo C++, Editura Teora, București, 1993.			
7. Costea Damian, Inițiere în limbajul C, Editura Teora, București, 1996.			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Algoritmi simpli (2 ore)	Studii de caz, Proiecte, Exemplificare	Calculatorul, videoproiectorul
2	Algoritmi care utilizează tablouri (4 ore)		
3	Structurarea algoritmilor (4 ore)		
4	Pointeri (2 ore)		
5	Algoritmi de sortare (4 ore)		
6	Funcții recursive (2 ore)		
7	Alocarea dinamică (2 ore)		
8	Structuri dinamice de date (4 ore)		
9	Fișiere (4 ore)		
Bibliografie			
1. Fundamentele programării, Viorel Paun, Platforma e-Learning a Universității din Pitești			
2. Gheorghe Barbu, Viorel Paun, Programarea în limbajul C/C++, Editura Matrix Rom, București 2011			
3. Barbu Gh., Păun Viorel, Calculatoare Personale și Programarea în limbajul C/C++, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005.			
4. Limbajul C - Tehnici de programare eficientă Schipor, Ovidiu-Andrei; Pentiu, Ștefan-Gheorghe; Gîză-Belciug, Felicia, Editura Matrix Rom, București, 2014			
5. Negrescu Liviu, Limbajul C și C++, Editura Alabastră, Cluj Napoca, 2002.			
6. Catrina Octavian, Cojocaru Iuliana, Calculatoare Personale. Turbo C++, Editura Teora, București, 1993.			
7. Costea Damian, Inițiere în limbajul C, Editura Teora, București, 1996.			

2. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să utilizeze în practică limbajul C++ pentru rezolvarea de probleme și programarea unor algoritmi.

3. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test de evaluare finală	Probabilă scrisă	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate laborator Tema de casă	Evaluări peridice Verificare soluții	30% 20%
10.6 Standard minim de performanță	- nota 5 la activitate laborator, și tema de casă; - nota 5 la proba scrisă finală.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Viorel PĂUN

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Viorel PAUN

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (*prestator*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Geometrie
2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Ed. Fizica și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică /Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Geometrie									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Georgescu Raluca Mihaela									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Georgescu Raluca Mihaela									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								15
Examinări								4
Alte activități								6
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	de curriculum	-
4.2	de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	de desfășurare a cursului	Sală de curs
5.2	de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar/laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni și metode matematice Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea regulilor de muncă 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. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. Utilizarea eficientă a resurselor 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor referitoare la optimizarea calculului geometric. Formarea deprinderilor de redefinire a obiectelor geometrice în vederea obținerii de proprietăți noi, necesare construirii unor algoritmi de calcul performanți. Aplicații ale calculului geometric.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ► Cunoașterea noțiunilor de algebră liniară, geometrie analitică și computațională. <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ► Formarea deprinderilor de a identifica elemente specifice în geometria computațională. <p><i>Obiective atitudinale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ► Rigurozitate în rezolvarea de aplicații specifice geometriei analitice și computaționale.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. de ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni de algebră liniară	8	Exemplificarea Prelegerea Explicația Descrierea	Tabla Calculator
2	Elemente de geometrie analitică (puncte, drepte, plane, conice)	12		
3	Noțiuni de geometrie computațională	8		
<i>Bibliografie</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ S.C. Andronescu, A. Turcanu, <i>Algebră liniară și geometrie analitică</i>, E.U.P., Pitești, 2009; ❖ S. Corlat, <i>Algoritmi și probleme de geometrie computațională</i>, Ed. Prut Internațional, 2009; ❖ C. Georgescu, <i>Elemente de algebră liniară</i>, E.U.P., Pitești, 2011; ❖ R.M. Georgescu, <i>Rezolvarea unor probleme de geometrie analitică în mediul Maple (electronic)</i>. ❖ Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf: <i>Computational Geometry – Algorithms and Applications</i>, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2000. ❖ Murărescu Gh.: <i>Teoria diferențială a curbilor și suprafețelor</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2001; ❖ G. Paltineanu; <i>Geometrie analitică și diferențială</i>, Ed. Conspress, București, 2011 ❖ Stupariu M.: <i>Geometrie Computațională</i>, E.U.B., București, 2010; ❖ Sterpu M.: <i>Modelare Algoritmă - Aplicații în C și Maple</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2006; ❖ Udriste C.: <i>Algebră, Geometrie și Ecuații diferențiale</i>, Ed. Tehnică, București, 1982; ❖ V.M. Ungueanu, C. Ion, M. Buneci, <i>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</i>, Academia Brancuș, 2009 				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. de ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni de algebră liniară	8	Problematizarea Exercițiul Exemplificarea Algoritmizarea	Tabla Calculatoare
2	Elemente de geometrie analitică (puncte, drepte, plane, conice)	12		
3	Noțiuni de geometrie computațională	8		
<i>Bibliografie</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ S.C. Andronescu, A. Turcanu, <i>Algebră liniară și geometrie analitică</i>, E.U.P., Pitești, 2009; ❖ S. Corlat, <i>Algoritmi și probleme de geometrie computațională</i>, Ed. Prut Internațional, 2009; ❖ C. Georgescu, <i>Elemente de algebră liniară</i>, E.U.P., Pitești, 2011; ❖ R.M. Georgescu, <i>Rezolvarea unor probleme de geometrie analitică în mediul Maple (electronic)</i>. ❖ Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf: <i>Computational Geometry – Algorithms and Applications</i>, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2000. ❖ Murărescu Gh.: <i>Teoria diferențială a curbilor și suprafețelor</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2001; ❖ G. Paltineanu; <i>Geometrie analitică și diferențială</i>, Ed. Conspress, București, 2011 ❖ Stupariu M.: <i>Geometrie Computațională</i>, E.U.B., București, 2010; ❖ Sterpu M.: <i>Modelare Algoritmă - Aplicații în C și Maple</i>, Ed. Universitaria, Craiova, 2006; ❖ Udriste C.: <i>Algebră, Geometrie și Ecuații diferențiale</i>, Ed. Tehnică, București, 1982; ❖ V.M. Ungueanu, C. Ion, M. Buneci, <i>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</i>, Academia Brancuș, 2009 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Lucrare scrisă și discuția lucrării	50%
10.5 Seminar	Activitate seminar	Evaluare activitate participativă Verificări periodice	30%
10.6	Tema de casă	Verificare temă	20%
10.6 Standard minim de performanță	Nota 5 la evaluarea finală și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la activitatea de seminar și lucrări periodice de control. Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoașterea noțiunilor de bază privind algebra liniară, vectorii geometrici, planul și dreapta în spațiu, conice și cuadrice		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data avizării în Departament,
(beneficiar),
19.09.2023

Director de departament (prestator)
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Geometrie diferențială 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	De Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Geometrie diferențială								
2.2	Titularul activităților de curs		Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU								
2.3	Titularul activităților de seminar/laborator		Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU								
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	Obligatoriu

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual				69			
3.8	Total ore pe semestru				125			
3.9	Număr de credite				5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Algebră liniară, analiză matematică
4.2	De competențe	Capacitate de gândire logică, analiză, sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Dotare a sălii cu tablă și videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Dotare a sălii cu tablă și videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice. C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese. C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniu 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 limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Studentul trebuie să înțeleagă și să realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale științei și tehnicii cu ajutorul noțiunilor de curbă, suprafață și varietăți diferențiale. • Studentul trebuie să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea unor clase de probleme ce se modelează cu ajutorul teoriei curbelor și suprafețelor. • Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de analiză
7.2 Obiectivele specifice	<p><u>A. Obiective cognitive</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază privind noțiunile de curbă, suprafață și varietăți diferențiale. 2. Operarea cu conceptele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale teoriei curbelor și suprafețelor, precum și a varietăților diferențiale. 3. Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei și însușirea metodelor de abordare. 4. Recunoașterea unei probleme din teoria curbelor, a suprafețelor și a varietăților diferențiale, alegerea și aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei. <p><u>B. Obiective procedurale</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite. 2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematice, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei. 3. Elaborarea unor referate/teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul geometriei diferențiale. <p><u>C. Obiective atitudinale</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor. 2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate; 3. Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.

8. Conținut

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiunea de curbă-definiții și exemple; moduri de reprezentare. Drumuri parametrizate echivalente.		
2	Parametrizarea naturală sau parametrizarea prin lungimea arcului de curbă. Tangenta, curbura, normala.		
3	Binormala. Reperul lui Frenet. Torsiune. Ecuațiile de mișcare ale reperului lui Frenet.		
4	Teorema fundamentală a teoriei curbelor.	Prelegerea	
5	Proprietăți globale ale curbelor plane: inegalitatea izoperimetrică, teorema celor patru vârfuri, formula Cauchy-Crofton.	Dezbaterea	
6	Noțiunea de suprafață-definiții și exemple; moduri de reprezentare. Parametrizări echivalente.	Explicația	
7	Drumuri pe o suprafață. Plan tangent, normala, orientare.		
8	Prima formă fundamentală a unei suprafețe. A doua formă fundamentală a unei suprafețe.	Descrierea și exemplificarea	Tabla
9	Curbura normală, curburi principale, curbura Gauss. Linii asimptotice, linii de curbură.	Demonstrația	Videoproiector
10	Ecuațiile de mișcare ale reperului natural al unei suprafețe. Geodezice.		Calculator
11	Teorema egregium (fundamentală) a lui Gauss și teorema fundamentală a teoriei suprafețelor.	Problematizarea	
12	Variatăți diferențiale-definiții: varietăți topologice, parametrizări, hărți, atlase, transformări de coordonate. Exemple de varietăți diferențiale: sferele, spațiile proiective, torurile.	Conversația euristică	
13	Aplicații diferențiabile, difeomorfisme. Vectori tangenți într-un punct al unei varietăți diferențiabile. Spațiul tangent într-un punct al unei varietăți diferențiabile. Aplicația tangentă într-un punct asociată unei aplicații diferențiabile.	Exercițiul	
14	Fibrați vectoriali, fibratul tangent, aplicația tangentă. Câmpuri de vectori, paranteza Poisson. Metrici Riemanniene, varietăți Riemann, existența structurilor Riemanniene pe varietăți diferențiale.		

Bibliografie (în ordine alfabetică):			
1. C. Bar, Elementary Differential Geometry, Cambridge Univ. Press, 2010.			
2. Brânzănescu V., Stănășilă O., Matematici speciale, Editura All, 1998.			
3. Do Carmo Manfredo P., Differential Geometry of Curves and Surfaces: Second Edition, Dover Pub., 2016.			
4. Eisenhart L.P., A treatise on the differential geometry of curves and surfaces, Dover, New York, 1960.			
5. O'Neill B., Elementary Differential Geometry, Academic Press, New York, 1966.			
6. Papuc D., Geometrie diferențială, EDP, București, 1982.			
7. A.N. Pressley, Elementary Differential Geometry, Springer, 2014.			
8. Spivak M., A comprehensive introduction to differential geometry, Vol. I și II, Brandis University, 1970.			
9. Udriște C., Geometrie diferențială. Ecuații diferențiale, Geometry Balkan Press, București, 1997.			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiunea de curbă-definiții și exemple; moduri de reprezentare. Drumuri parametrizate echivalente.	Exercițiul Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup	Tabla Calculator Videoproiector
2	Parametrizarea naturală sau parametrizarea prin lungimea arcului de curbă. Tangenta, curbura, normala.		
3	Binormala. Reperul lui Frenet. Torsiune. Ecuațiile de mișcare ale reperului lui Frenet.		
4	Teorema fundamentală a teoriei curbelor.		
5	Proprietăți globale ale curbelor plane: inegalitatea izoperimetrică, teorema celor patru vârfuri, formula Cauchy-Crofton.		
6	Noțiunea de suprafață-definiții și exemple; moduri de reprezentare. Parametrizări echivalente.		
7	Drumuri pe o suprafață. Plan tangent, normala, orientare.		
8	Prima formă fundamentală a unei suprafețe. A doua formă fundamentală a unei suprafețe.		
9	Curbura normală, curburi principale, curbura Gauss. Linii asimptotice, linii de curbura.		
10	Ecuațiile de mișcare ale reperului natural al unei suprafețe. Geodezice.		
11	Teorema egregium (fundamentală) a lui Gauss și teorema fundamentală a teoriei suprafețelor.		
12	Varietăți diferențiale-definiții: varietăți topologice, parametrizări, hărți, atlase, transformări de coordonate. Exemple de varietăți diferențiale: sferile, spațiile proiective, torurile.		
13	Aplicații diferențiabile, difeomorfisme. Vectori tangenți într-un punct al unei varietăți diferențiabile. Spațiul tangent într-un punct al unei varietăți diferențiabile. Aplicația tangentă într-un punct asociată unei aplicații diferențiabile.		
14	Fibrați vectoriali, fibratul tangent, aplicația tangentă. Câmpuri de vectori, paranteza Poisson. Metrici Riemanniene, varietăți Riemann, existența structurilor Riemanniene pe varietăți diferențiale.		
Bibliografie (în ordine alfabetică):			
1. C. Bar, Elementary Differential Geometry, Cambridge Univ. Press, 2010.			
2. Brânzănescu V., Stănășilă O., Matematici speciale, Editura All, 1998.			
3. Do Carmo Manfredo P., Differential Geometry of Curves and Surfaces: Second Edition, Dover Pub., 2016.			
4. Eisenhart L.P., A treatise on the differential geometry of curves and surfaces, Dover, New York, 1960.			
5. O'Neill B., Elementary Differential Geometry, Academic Press, New York, 1966.			
6. Papuc D., Geometrie diferențială, EDP, București, 1982.			
7. A.N. Pressley, Elementary Differential Geometry, Springer, 2014.			
8. Spivak M., A comprehensive introduction to differential geometry, Vol. I și II, Brandis University, 1970.			
9. Udriște C., Geometrie diferențială. Ecuații diferențiale, Geometry Balkan Press, București, 1997.			

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Corectitudinea noțiunilor asimilate Înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale Coerența logică Gradul de asimilare a limbajului de 	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	50%

	specialitate		
10.5 Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte • Capacitatea de aplicare în practică • Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual și seriozitatea în tratarea problemelor 	Analiza intervențiilor studentului în activitățile de seminar	10%
		Lucrare de control	20%
		Realizarea și prezentarea referatului	20%
10.6 Standard minim de performanță	Inșușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor probleme simple. Stăpânirea, în proporție de 50%, a competențelor testate prin sistemul de evaluare anunțat.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs,
Prof.univ.dr. habil. Loredana BĂLILESCU

Titular de seminar,
Prof.univ.dr.habil. Loredana BĂLILESCU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (*prestator*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
GRAFURI ȘI COMBINATORICĂ
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Grafuri și combinatorică									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Bălcău Costel									
2.3	Titularul activităților de laborator	Asist. univ. dr. Diaconu Crina									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 efice 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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind teoria grafurilor și combinatorica, a unor algoritmi specifici din teoria grafurilor și formarea de deprinderi pentru rezolvarea de probleme din combinatorică și grafuri.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea formulelor combinatoriale de bază; • Însușirea unor noțiuni de bază și a unor algoritmi fundamentali din teoria grafurilor; • Cunoașterea proprietăților claselor particulare de grafuri. <p>Obiective procedurale: la finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizeze noțiunile generale ale combinatoricii și teoriei grafurilor; • aplice formulele de numărare adecvate problemelor propuse; • aplice algoritmi de generare adecvați problemelor propuse; • aplice și implementeze algoritmi de reprezentare și parcurgere a grafurilor; • aplice formula de calcul a numărului ciclomatic, caracterizările arborilor și arborescențelor;

	<ul style="list-style-type: none"> • aplice și implementeze algoritmi de determinare a unei baze de cicluri, de numărare a arborilor parțiali și a arborescențelor parțiale; • aplice și implementeze algoritmi de determinare a arborilor parțiali de cost minim; • aplice caracterizările grafurilor euleriene, hamiltoniene, bipartite și planare; • aplice și implementeze algoritmi de determinare a ciclurilor și drumurilor euleriene; • aplice și implementeze algoritmi de determinare a distanțelor și drumurilor minime; • aplice și implementeze algoritmi de determinare a fluxurilor maxime. <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigurozitate în rezolvarea problemelor, în proiectarea algoritmilor și în programare.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Formule pentru numărarea și algoritmi pentru generarea de obiecte combinatoriale: produs cartezian, submulțimi, aranjamente cu repetiție, aranjamente, combinări, combinări cu repetiție, permutări, permutări cu repetiție, compuneri și partiții ale unui număr natural, partiții ale unei mulțimi finite, aplicații.	6	Prelegerea	
2	Noțiuni de bază ale teoriei grafurilor: definiții generale, reprezentarea grafurilor, grade, conexitate, algoritmi DF și BF pentru parcurgerea grafurilor, Algoritmul Roy-Warshall, aplicații.	4	Explicația	Calculator
3	Numărul ciclomatic al unui graf, arbori și arborescențe: numărul ciclomatic, teorema de caracterizare a arborilor, teorema de caracterizare a arborescențelor, algoritmi pentru numărarea și generarea arborilor parțiali și arborescențelor parțiale, aplicații.	4	Descrierea și exemplificarea Demonstrația	Videoproiector Suport documentar
4	Algoritmi pentru determinarea arborilor parțiali de cost minim: Algoritmul Kruskal, Algoritmul Prim, aplicații.	2	Problematizarea	Platforme de comunicare
5	Clase particulare de grafuri: grafuri euleriene, grafuri hamiltoniene, grafuri bipartite, grafuri planare, teoreme de caracterizare și algoritmi specifici, aplicații.	4	Conversația euristică	Platforma elearning
6	Probleme de colorare în grafuri: colorarea nodurilor, numărul cromatic, colorarea muchiilor, numărul muchie cromatic, algoritmi pentru colorarea grafurilor bipartite, aplicații.	2	Studiul de caz	
7	Algoritmi pentru determinarea distanțelor și drumurilor minime în grafuri: Algoritmul Dijkstra, Algoritmul Roy-Floyd, aplicații.	2		
8	Fluxuri maxime în rețele: Algoritmul Ford-Fulkerson, Algoritmul Edmonds-Karp, aplicații.	4		

Bibliografie

1. A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2009.
2. Gh. Barbu, V. Paun, Calculatoare personale și programare în C/C++, Ed. Did. și Ped., București, 2005.
3. Gh. Barbu, V. Păun, Programarea în limbajul C/C++, Ed. Matrix Rom, București, 2011.
4. Gh. Barbu, I. Văduva, M. Boloșteanu, Bazele informaticii, Ed. Tehnică, București, 1997.
5. C. Bălcău, Combinatorică și teoria grafurilor, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2007.
6. C. Bălcău, Grafuri și combinatorică – note de curs (format electronic).
7. O. Bâscă, L. Livovschi, Algoritmi euristici, Ed. Univ. din București, București, 2003.
8. E. Ciurea, Algoritmi. Introducere în algoritmică grafurilor, Editura Tehnică, București, 2001.
9. E. Ciurea, L. Ciupală, Algoritmi. Introducere în algoritmică fluxurilor în rețele, Ed. Matrix Rom, București, 2006.
10. I. Codreanu, M. Lascu, Probleme de combinatorică, Ed. Gil, Zalău, 2016.
11. T.H. Cormen, Algorithms Unlocked, MIT Press, Cambridge, 2013.
12. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press, Cambridge, 2009.
13. C. Croitoru, Tehnici de bază în optimizarea combinatorie, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1992.
14. S. Even, Graph Algorithms, Cambridge University Press, 2012.
15. D. Fanache, Teoria algoritmică a grafurilor, Editura Paralela 45, Pitești, 2016.
16. H. Georgescu, Tehnici de programare, Ed. Univ. din București, București, 2005.
17. C.A. Giumale, Introducere în analiza algoritmilor. Teorie și aplicații, Ed. Polirom, Iași, 2004.
18. F.V. Jensen, T.D. Nielsen, Bayesian Networks and Decision Graphs, Springer, 2007.
19. D. Jungnickel, Graphs, Networks and Algorithms, Springer, 2013.
20. M. Keller, W. Trotter, Applied Combinatorics, Open Textbook Library, 2017.
21. D.E. Knuth, The Art Of Computer Programming. Vol. 4A: Combinatorial Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2011.
22. B. Korte, J. Vygen, Combinatorial Optimization. Theory and Algorithms, Springer, 2012.
23. L. Livovschi, H. Georgescu, Sinteza și analiza algoritmilor, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1986.
24. D. Logofătu, Algoritmi fundamentali în C++: Aplicații, Ed. Polirom, Iași, 2007.
25. D. Lucanu, M. Craus, Proiectarea algoritmilor, Ed. Polirom, Iași, 2008.
26. L. Panaitopol, A. Szilard, D. Șerbănescu, Probleme de combinatorică pentru juniori, Ed. Gil, Zalău, 2019.
27. V. Pop, L. Popa, D. Popa, M. Olteanu, G. Mincu, M. Burlică, R. Strungariu, M. Ispas, Teme și probleme pentru concursurile studențești de matematică. Volumul II. Concursuri internaționale, Ed. StudIS, Iași, 2013.
28. V. Pop, M. Teleucă, Probleme de combinatorică elementară. Numărare, grafuri, jocuri, Ed. Matrix Rom, București, 2013.
29. D.R. Popescu, Combinatorică și teoria grafurilor, Soc. de Șt. Matem. din România, București, 2005.

30.	D.R. Popescu, R. Marinescu-Ghemeci, Combinatorică și teoria grafurilor prin exerciții și probleme, Ed. Matrix Rom, București, 2014.			
31.	C.P. Popovici, H. Georgescu, L. State, Bazele informaticii. Vol. I, II, Ed. Univ. din București, București, 1990, 1991.			
32.	S.S. Ray, Graph Theory with Algorithms and its Applications, Springer, New Delhi, 2013.			
33.	O.A. Schipor, S.G. Pentiu, F. Gîză-Belciug, Limbajul C - Tehnici de programare eficientă, Ed. Matrix Rom, București, 2014.			
34.	R. Sedgewick, K. Wayne. Algorithms, Addison Wesley, Massachusetts, 2011.			
35.	N.O. Stănășilă ș.a., Teme și probleme pentru concursurile studențești de matematică. Volumul III. Concursuri naționale, Ed. StudIS, Iași, 2013.			
36.	R. Stephens, Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms, Wiley, Indianapolis, 2013.			
37.	T. Toadere, Grafe. Teorie, algoritmi și aplicații, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2002.			
38.	I. Tomescu, Combinatorică și teoria grafurilor, Tipografia Univ. din București, București, 1978.			
39.	I. Tomescu, Data structures, Ed. Univ. București, București, 1997 (2004).			
40.	I. Tomescu, Probleme de combinatorică și teoria grafurilor, Ed. Did. și Ped., București, 1981.			
41.	***, Handbook of combinatorics, edited by R.L. Graham, M. Grotscel and L. Lovasz, Elsevier, Amsterdam, 1995.			
42.	***, Handbook of discrete and combinatorial mathematics, edited by K.H. Rosen, J.G. Michaels, J.L. Gross, J.W. Grossman and D.R. Shier, CRC Press, Boca Raton, 2000.			
43.	Revista MATINF, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2018-2020.			
8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Formule pentru numărarea și algoritmi pentru generarea de obiecte combinatoriale: produs cartezian, submulțimi, aranjamente cu repetiție, aranjamente, combinări, combinări cu repetiție, permutări, permutări cu repetiție, compuneri și partiții ale unui număr natural, partiții ale unei mulțimi finite, aplicații și implementări în limbajul C++.	4	Exercițiul Explicația Studiul de caz Dezbaterea Lucrul în grup Teme individuale	Calculator Videoproiector Suport documentar Platforme de comunicare Platforma elearning
2	Identități combinatoriale: formula binomului lui Newton și extinderi, formulele lui Vandermonde și Norlund, Principiul includerii și excluderii, serii și funcții generatoare, aplicații.	6		
3	Noțiuni de bază ale teoriei grafurilor: definiții generale, reprezentarea grafurilor, grade, conexitate, algoritmi DF și BF pentru parcurgerea grafurilor, Algoritmul Roy-Warshall, aplicații și implementări în limbajul C++.	2		
4	Numărul ciclomatic al unui graf, arbori și arborescențe: numărul ciclomatic, teorema de caracterizare a arborilor, teorema de caracterizare a arborescențelor, algoritmi pentru numărarea și generarea arborilor parțiali și arborescențelor parțiale, aplicații și implementări în limbajul C++.	4		
5	Algoritmi pentru determinarea arborilor parțiali de cost minim: Algoritmul Kruskal, Algoritmul Prim, aplicații și implementări în limbajul C++.	2		
6	Clase particulare de grafuri: grafuri euleriene, grafuri hamiltoniene, grafuri bipartite, grafuri planare, teoreme de caracterizare și algoritmi specifici, aplicații și implementări în limbajul C++.	4		
7	Probleme de colorare în grafuri: colorarea nodurilor, numărul cromatic, colorarea muchiilor, numărul muchie cromatic, algoritmi pentru colorarea grafurilor bipartite, aplicații și implementări în limbajul C++.	2		
8	Algoritmi pentru determinarea distanțelor și drumurilor minime în grafuri: Algoritmul Dijkstra, Algoritmul Roy-Floyd, aplicații și implementări în limbajul C++.	2		
9	Fluxuri maxime în rețele: Algoritmul Ford-Fulkerson, Algoritmul Edmonds-Karp, aplicații și implementări în limbajul C++.	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2009. 2. Gh. Barbu, V. Paun, Calculatoare personale și programare în C/C++, Ed. Did. și Ped., București, 2005. 3. Gh. Barbu, V. Păun, Programarea în limbajul C/C++, Ed. Matrix Rom, București, 2011. 4. Gh. Barbu, I. Văduva, M. Boloșteanu, Bazele informaticii, Ed. Tehnică, București, 1997. 5. C. Bălcău, Combinatorică și teoria grafurilor, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2007. 6. O. Bâscă, L. Livovschi, Algoritmi euristici, Ed. Univ. din București, București, 2003. 7. E. Ciurea, Algoritmi. Introducere în algoritmica grafurilor, Editura Tehnică, București, 2001. 8. E. Ciurea, L. Ciupală, Algoritmi. Introducere în algoritmica fluxurilor în rețele, Ed. Matrix Rom, București, 2006. 9. I. Codreanu, M. Lascu, Probleme de combinatorică, Ed. Gil, Zalău, 2016. 10. T.H. Cormen, Algorithms Unlocked, MIT Press, Cambridge, 2013. 11. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press, Cambridge, 2009. 12. C. Croitoru, Tehnici de bază în optimizarea combinatorie, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1992. 13. C. Diaconu, Grafuri și combinatorică – îndrumar pentru laborator (format electronic). 14. S. Even, Graph Algorithms, Cambridge University Press, 2012. 				

15. D. Fanache, Teoria algoritmică a grafurilor, Editura Paralela 45, Pitești, 2016.
16. H. Georgescu, Tehnici de programare, Ed. Univ. din București, București, 2005.
17. C.A. Giumale, Introducere în analiza algoritmilor. Teorie și aplicații, Ed. Polirom, Iași, 2004.
18. F.V. Jensen, T.D. Nielsen, Bayesian Networks and Decision Graphs, Springer, 2007.
19. D. Jungnickel, Graphs, Networks and Algorithms, Springer, 2013.
20. M. Keller, W. Trotter, Applied Combinatorics, Open Textbook Library, 2017.
21. D.E. Knuth, The Art Of Computer Programming. Vol. 4A: Combinatorial Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2011.
22. B. Korte, J. Vygen, Combinatorial Optimization. Theory and Algorithms, Springer, 2012.
23. L. Livovschi, H. Georgescu, Sinteza și analiza algoritmilor, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1986.
24. D. Logofătu, Algoritmi fundamentali în C++: Aplicații, Ed. Polirom, Iași, 2007.
25. D. Lucanu, M. Craus, Proiectarea algoritmilor, Ed. Polirom, Iași, 2008.
26. L. Panaitopol, A. Szilard, D. Șerbănescu, Probleme de combinatorică pentru juniori, Ed. Gil, Zalău, 2019.
27. V. Pop, L. Popa, D. Popa, M. Olteanu, G. Mincu, M. Burlică, R. Strungariu, M. Ispas, Teme și probleme pentru concursurile studențești de matematică. Volumul II. Concursuri internaționale, Ed. StudIS, Iași, 2013.
28. V. Pop, M. Teleucă, Probleme de combinatorică elementară. Numărare, grafuri, jocuri, Ed. Matrix Rom, București, 2013.
29. D.R. Popescu, Combinatorică și teoria grafurilor, Soc. de Șt. Matem. din România, București, 2005.
30. D.R. Popescu, R. Marinescu-Ghemeci, Combinatorică și teoria grafurilor prin exerciții și probleme, Ed. Matrix Rom, București, 2014.
31. C.P. Popovici, H. Georgescu, L. State, Bazele informaticii. Vol. I, II, Ed. Univ. din București, București, 1990, 1991.
32. S.S. Ray, Graph Theory with Algorithms and its Applications, Springer, New Delhi, 2013.
33. O.A. Schipor, S.G. Pentiu, F. Gîză-Belciug, Limbajul C - Tehnici de programare eficientă, Ed. Matrix Rom, București, 2014.
34. R. Sedgewick, K. Wayne. Algorithms, Addison Wesley, Massachusetts, 2011.
35. N.O. Stănășilă ș.a., Teme și probleme pentru concursurile studențești de matematică. Volumul III. Concursuri naționale, Ed. StudIS, Iași, 2013.
36. R. Stephens, Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms, Wiley, Indianapolis, 2013.
37. T. Toadere, Grafe. Teorie, algoritmi și aplicații, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2002.
38. I. Tomescu, Combinatorică și teoria grafurilor, Tipografia Univ. din București, București, 1978.
39. I. Tomescu, Data structures, Ed. Univ. București, București, 1997 (2004).
40. I. Tomescu, Probleme de combinatorică și teoria grafurilor, Ed. Did. și Ped., București, 1981.
41. ***, Handbook of combinatorics, edited by R.L. Graham, M. Grotscchel and L. Lovasz, Elsevier, Amsterdam, 1995.
42. ***, Handbook of discrete and combinatorial mathematics, edited by K.H. Rosen, J.G. Michaels, J.L. Gross, J.W. Grossman and D.R. Shier, CRC Press, Boca Raton, 2000.
43. Revista MATINF, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2018-2020.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient formulele, modelele și tehnicile specifice teoriei grafurilor și combinatoricii în rezolvarea cerințelor aferente practicii și cercetării în domeniul matematicii. Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinelor similare din universități de prestigiu din țară și din străinătate (precum MIT) și ajustate în urma discuțiilor cu reprezentanți ai angajatorilor locali din domeniul IT (precum RoWeb, Lisa, Prodinf, Kepler, Osf, Endava).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie, algoritmi și probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate (rezolvarea și implementarea problemelor propuse) Tema de casă	Verificare soluții, probă practică Verificare temă	30% 20%
10.6 Standard minim de performanță	* Note de minim 5 la activitatea de laborator, la tema de casă și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); nota finală minim 5. * Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: - Cunoașterea principalelor formule combinatoriale; - Cunoașterea principalilor algoritmi de prelucrare a grafurilor; - Cunoașterea unor modalități de aplicare adecvată și de implementare eficientă a acestor algoritmi în rezolvarea problemelor propuse.		

Data completării 19.09.2023

Titular de curs,
Conf. univ. dr. Costel BĂLCĂU

Titular de laborator,
Asist. univ. dr. Crina DIACONU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Istoria Matematicii
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Istoria Matematicii								
2.2	Titularul activităților de curs		Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU								
2.3	Titularul activităților de seminar		Lector univ.dr. Marin POPESCU								
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	48	3.5	din care curs	24	3.6	seminar	24
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								28
Tutoriat								11
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			127				
3.8	Total ore pe semestru			175				
3.9	Număr de credite			7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Algebră, geometrie, analiză matematică
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 efecace 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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu perioadele importante din istoria matematicii și cu principalele metode specifice necesare acestei discipline din domeniului Matematicii
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>A. Obiective cognitive</i></p> <p>1. Cunoașterea și înțelegerea perioadelor și a principalelor teorii parcurse de matematică; 2. Explicarea și interpretarea conceptelor și teoriilor despre marii matematicieni de-a lungul timpului;</p> <p><i>B. Obiective procedurale</i></p> <p>1. Utilizarea adecvată a cunoștințelor de istoria matematicii în vederea aplicării lor în practică 2. Aplicarea metodelor, procedeelelor și formelor de activitate în realizarea unui demers didactic despre istoria matematicii;</p> <p><i>C. Obiective atitudinale</i></p>

	1. Cooperarea între studenți pentru rezolvarea diferitelor sarcini specifice de istoria matematicii; 2. Utilizarea unor metode specifice de elaborare unor studii despre marii matematicieni din secolul XIX și XX din Romania
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Matematica în Egipt	4	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoprojector
2	Matematica în Mesopotamia	4		
3	Matematica în India și China	4		
4	Matematica ebraică și matematica în Grecia antică	4		
5	Istoria matematicii și a învățământului matematic în România în secolele XVII – XIX	4		
6	Istoria matematicii și a învățământului matematic în România în secolul XX	4		

Bibliografie

1. Andonie, G., *Istoria matematicii in Romania* (3 vol), Editura Stiintifica, Bucuresti, 1965, 1966, 1967;
2. Both, N., *Istoria matematicii*. Editura Alc Media Group, Cluj-Napoca, 1999;
3. Iuskevici, A.P., *Istoria matematicii in evul mediu*, Editura Stiintifica, Bucuresti, 1963;
4. Marcus, S., *Din gandirea matematica romaneasca*, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1975;
5. Mihaileanu, N., *Istoria matematicii*, 2 volume, Editura Stiintifică și Enciclopedică 1976;
6. Oprea, M., *Scurta istorie a matematicii*, Editura Premier, Ploiesti, 2008;
7. Stefanescu, M., *Lectii de istoria matematicii*, Ex Ponto, Constanta, 2004.

8.2. Aplicații – Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Probleme celebre-Cuadratura cercului	4	Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	-
2	Probleme celebre-Dublarea cubului	4		
3	Probleme celebre-Trisecțiunea unghiului	4		
4	Probleme recreative-Pardoxuri, sofisme și curiozități matematice	4		
5	Probleme elementare celebre din opera marilor personalități	4		
6	Anecdote în istoria matematicii	4		

Bibliografie

1. Andonie, G., *Varia Mathematica*, Editura Albatros, București, 1977;
2. Bobanacu, V., *Caleidoscop matematic*, Editura Albatros, București, 1979;
3. Marcus, S., *Din gandirea matematica romaneasca*, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1975;
4. Oprea, M., *Scurta istorie a matematicii*, Editura Premier, Ploiesti, 2008
5. Stefanescu, M., *Lectii de istoria matematicii*, Editura Ex Ponto, Constanta, 2004.
6. Gazeta Matematică, Seria A și seria B, anii 2000-2016.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

1. Corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor pedagogice însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității epistemice/academice din domeniul matematicii
2. Competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul matematicii

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă	30%
10.5 Seminar	Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Tema de casă	Verificare soluții, probă practică Verificare temă	30% 40%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la activitatea de seminar și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor). Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. Utilizarea limbajului de specialitate. Coerența logică		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Titular de laborator
Lector univ.dr. Marin Popescu

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
LIMBAJE FORMALE ȘI AUTOMATE
 Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Limbaje formale și automate									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Bălănescu Tudor									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Dincă Ionuț									
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	C/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								5
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operarea cu noțiuni și metode matematice ■ Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese ■ Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor ■ Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene ■ Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicarea regulilor de muncă 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 ■ Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă ■ 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind limbajele formale și automatele, a modalităților de determinare prin calcul, implementare și de aplicare adecvată la situații concrete a acestor metode și tehnici.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea și implementarea noțiunilor de bază ale limbajelor formale și ale teoriei automatelor, cu precădere cele care au aplicabilitate directă la compilarea limbajelor de programare; însușirea tehnicilor de compilare și aplicare acestora la realizarea unor comutatoare concrete; familiarizarea cu pachetele software de generare automată a componentelor compilator. <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea și implementarea principalelor concepte și rezultate fundamentale ale domeniului limbajelor formale;

	Obiective atitudinale: <ul style="list-style-type: none"> • Rigurozitate în implementarea de aplicații specifice limbajelor formale.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Alfabet și limbaje. Sintaxa și semantica limbajelor. Modele generative și acceptoare ale limbajelor. Ierarhia lui Chomsky. (4 ore)	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoproiector
2	Limbaje de tip 3. Gramatici regulate. Lema de pompare. Automate finite deterministe și nedeterministe. Expresii regulate. (4 ore)		
3	Automate minimale. Tehnici de minimizare a automatelor. (4 ore)		
4	Limbaje independente de context. Arbori de derivare. Ambiguitate. Simplificarea gramaticilor independente de context. Forme normale. Leme de pompare. Automate push-down. (4 ore)		
5	Proprietăți de închidere la operații cu limbaje. Probleme decidabile și probleme nedecidabile în clasele din ierarhia lui Chomsky. (4 ore)		
6	Automate Mealy. Modelare bazată pe mașini cu număr finit de stări (Finite State Machines). Echivalența stărilor dintr-o FSM. Tehnici de minimizare a mașinilor cu număr finit de stări. Mulțime caracteristică. (4 ore)		
7	Analiza lexicală; diagrame de analiză lexicală; generatoare de analizoare lexicale. Analiză sintactică descendentă recursivă; analiză 1-predictivă. Traducere dirijată de sintaxă, atribute moștenite, atribute sintetizate, scheme simple de traducere. (4 ore)		

Bibliografie

1. Alexandru Dincă: Limbaje formale și aplicații, Editura Universitaria, Craiova, 2002.
2. John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, Addison-Wesley, 2001.
3. Aditya P. Mathur: Foundations of Software Testing, Pearson Education, 2008.
4. Alan P. Parkes: A Concise Introduction to Languages and Machines, Springer-Verlag, 2008.
5. Stefano Crespi Reghizzi: Formal Languages and Compilation, Springer-Verlag London Limited, 2009.

8.2. Aplicații – Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Gramatici de tip 0, 1, 2 și 3. Exemple de limbaje de tip 0, 1, 2, 3. Modelarea structurilor din limbajele de programare prin gramatici și automate. (4 ore)	Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Exercițiul Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	Calculator Videoproiector
2	Definiția aceluiși limbaj prin expresii regulate, gramatici regulate și justificarea echivalenței definițiilor. Aplicații ale lemei de pompare pentru a demonstra că anumite limbaje nu sunt regulate. (4 ore)		
3	Transformarea automatelor nedeterministe. Determinarea automatului minimal al unui limbaj regulat. Specificarea prin expresii regulate. Determinarea expresiilor regulate prin procedeul Brzozowski-McCluskey de eliminare a stărilor. (4 ore)		
4	Exemple de limbaje independente de context. Rolul regulilor de ștergere. Transformare în formă normală Greibach și Chomsky. Leme de pompare (Bar- Hillel, Ogden). Ambiguitate la evaluarea expresiilor aritmetice. Dangling else. (4 ore)		
5	Operații de complementare, intersecție, reuniune, concatenare, închidere Kleene. Cazul claselor de limbaje regulate și independente de context. Probleme privind decidabilitatea relației de apartenență. (4 ore)		
6	Specificare prin FSM. Mașini deterministe și nedeterministe. Tehnici de determinare a claselor de echivalență pe multimea stărilor. Calculul mulțimilor caracteristice. (4 ore)		
7	Instrumente software pentru generarea componentelor de analiză lexicală sau analiză sintactică. Lex, FLEX, JLEX etc. (4 ore)		

Bibliografie

1. Aditya P. Mathur: Foundations of Software Testing, Pearson Education, 2008.
2. Alan P. Parkes: A Concise Introduction to Languages and Machines, Springer-Verlag, 2008.
3. Stefano Crespi Reghizzi: Formal Languages and Compilation, Springer-Verlag London Limited, 2009.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient modelele și tehnicile specifice limbajelor formale și toeriei automatelor în rezolvarea cerințelor aferente practicii și cercetării în domeniul matematicii, precum și în cel al informaticii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie, algoritmi și probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate laborator Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Evaluare periodică	Înregistrare activitate Verificare soluții, probă practică Verificare scrisă și practică	10% 20% 20%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la prezență, la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); nota finală minim 5.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Prof.univ.dr. Tudor BĂLĂNESCU

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Ionuț DINĂ

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (*prestator*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI

Logică matematică

Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Logică matematică									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Ștefan Alina Florentina									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Ștefan Alina Florentina									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								21
Tutoriat								6
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operarea cu noțiuni și metode matematice ■ Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese ■ Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor ■ Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene ■ Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicarea regulilor de muncă 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 ■ Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă ■ 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind logica computațională, a modalităților de determinare prin calcul, implementare și de aplicare adecvată la situații concrete a acestor metode.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cunoașterea noțiunilor de bază ale logicii matematice; ▶ Cunoașterea tehnicilor de demonstrare și de verificare a validității formulilor logice. <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Formarea deprinderilor și abilitatea de a utiliza principalele principii de demonstrare a formulilor prin utilizarea de axiome și reguli de inferență; ▶ Formarea deprinderilor și abilitatea de a implementa algoritmi de determinare a validității formulilor în calculul cu propoziții. <p><i>Obiective atitudinale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rigurozitate în stabilirea raționamentelor de deducție logică și de demonstrare automată a formulilor din limbajul de calcul cu propoziții logice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.	Metode de predare	Observații
-----------	-----	-------------------	------------

		ore		Resurse folosite
1	Sintaxa limbajului calculului cu propoziții. Axiomatica limbajului calculului cu propoziții. Demonstrație formală, deductibilitate simplă, deductibilitate sub o familie de ipoteze, deductibilitate globală.	6	Explicația Problematizarea Descrierea și exemplificarea Demonstrația Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoprojector
2	Semantica limbajului calculului cu propoziții. Teorema de consistență-completitudine pentru limbajul calculului cu propoziții.	6		
3	Sistemul deducției naturale (Gentzen). Teorema de consistență-completitudine a calculului cu secvenți. Demonstratorul Gentzen.	6		
4	Principiul rezoluției. Verificarea validabilității formulelor: demonstratorul Davis-Putnam, demonstratorul rezolutiv, metoda arborilor semantici, teoremele de consistență-completitudine pentru metoda arborilor semantici.	10		

Bibliografie

1. D. Constantin, A.F. Ștefan, *Logică computațională – fundamente algoritmice și matematice*, Tiparg, 2016.
2. L. State, *Introducere în programarea logica*, Editura Fundației România de Măine, 2004.
3. J.H. Gallier, *Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving*, Harper&Row, 2003.
4. T. Foster, *Logic, Computation and Set Theory*, CRC Press, 2002.
5. S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence. A Modern Approach*, Prentice Hall, 1995.

8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aplicații privind structurile de interes din limbaj.	1	studiul de caz exercițiul problematizare algoritmizare dezbateri teme individuale lucrul în grup	Calculator Videoprojector
2	Aplicații ale mecanismului formal de demonstrare a formulelor logice prin stabilirea de demonstrații formale.	2		
3	Aplicații ale schemelor de deducție pentru demonstrarea formulelor logice.	2		
4	Aplicații privind interpretarea formulelor logice și stabilirea formelor normale conjunctive și a mulțimilor clauzale.	2		
5	Lucrare de verificare a cunoștințelor.	1		
6	Aplicații de utilizare a regulilor Gentzen.	1		
7	Aplicații pentru verificarea validabilității formulelor cu demonstratorul Davis-Putnam și implementări.	2		
8	Aplicații pentru verificarea validabilității formulelor cu metoda rezolutivă și implementări.	2		
9	Aplicații pentru verificarea validabilității formulelor prin metoda arborilor semantici și implementări.	1		

Bibliografie

1. D. Constantin, A.F. Ștefan, *Logică computațională – fundamente algoritmice și matematice*, Tiparg, 2016.
2. L. State, *Introducere în programarea logica*, Editura Fundației România de Măine, 2004.
3. J.H. Gallier, *Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving*, Harper&Row, 2003.
4. T. Foster, *Logic, Computation and Set Theory*, CRC Press, 2002.
5. S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence. A Modern Approach*, Prentice Hall, 1995.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin stabilirea de întâlniri cu principalii actori de pe piața IT locală (RoWeb, Lisa, Proding, Kepler, Osf, Endava, etc.), precum și prin vizite la firmele de profil și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie, algoritmi și probleme)	30%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate participativă, Temă de casă Activitate (rezolvarea problemelor propuse)	Activitate participativă, verificare temă de casă Verificare soluții, probă scrisă	30% 40%
10.6 Standard minim de performanță	*Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoașterea principiilor de bază ale limbajului de calcul cu propoziții logice; cunoașterea elementelor principale și implementări ale unor algoritmi de bază.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Conf.univ.dr. Ștefan Alina Florentina

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Alina-Florentina ȘTEFAN

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Matematici actuariale
2023-2024

1. Date despre program-

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Matematici actuariale								
2.2	Titularul activităților de curs		Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu								
2.3	Titularul activităților de laborator		Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu								
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	24	3.6	seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								10
Examinări								4
Alte activități: Consultații								6
3.7	Total ore studiu individual		69					
3.8	Total ore pe semestru		125					
3.9	Număr de credite		5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Elemente de probabilitati si analiza matematica
4.2	De competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs, dotată cu tablă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni și metode matematice Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea regulilor de muncă 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. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. Utilizarea eficientă a resurselor 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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Formarea deprinderilor de calcul, abilităților de calcul, posibilitatea de rezolvare de către student a problemelor adiacente din alte discipline și transferul de cunoștințe elementare interdisciplinare cu posibilități practice de calcul în aplicații de economie. Dezvoltarea capacității de modelare a fenomenelor economice. Familiarizarea cu terminologia adecvată și riguroasă, însușirea formulelor și tehnicilor specifice matematicilor financiare și actuariale și aplicarea lor în rezolvarea de aplicații din practica bancară, financiară și actuarială.
---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2 Obiectivele specifice	<p><u>A. Obiective cognitive</u></p> <p>1.Cunoașterea și înțelegerea conceptelor matematicii economice</p> <p>2.Operarea cu conceptele și pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale matematicii economice;</p> <p>3.Înțelegerea conceptelor de bază ale disciplinei, însușirea metodelor de abordare și problematizare economică; de prognoză economică și calcul actuarial, de efectuare a unui studiu de caz.</p> <p>4.Recunoașterea și formularea unei probleme dintr-un caz economic sau dintr-o situație practică din spațiul economic și încadrarea acestei probleme într-un domeniu studiat.</p> <p>5.Tratarea algoritmică a unei astfel de probleme, alegerea și aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei.</p>
	<p><u>B. Obiective procedurale</u></p> <p>1.Aplicarea unor principii și metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite;</p> <p>2. Identificarea unor situații concrete de aplicare a metodelor matematicii, care să permită viitorului licențiat în matematică să analizeze prompt și să ia decizii sintetice și corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entității în ansamblul ei;</p> <p>3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noțiuni, principii, metode consacrate în domeniul matematicii actuariale.</p> <p><u>C. Obiective atitudinale</u></p> <p>1.Respectarea normelor de etică și deontologie profesională specifice matematicienilor.</p> <p>2. Familiarizarea cu rolurile specifice din rețeaua unei echipe și cooperarea în activitățile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă și referate;</p> <p>3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală și profesională, alături de conștientizarea nevoii de formare continuă.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Concepte de bază în matematicile financiare: dobânda (simplă și compusă), scontare, instrumente financiare (acțiuni, obligațiuni) (6 ore)	Prelegerea	
2	Rambursarea împrumuturilor (2 ore)	Expunerea cu material suport	
3	Concepte de bază în teoria asigurărilor: definiții, clasificarea asigurărilor; obținerea primei comerciale, principii de calculul primelor, proprietăți (4ore)	Explicația	
4	Probabilitatea de ruină, tehnici de reducere (2 ore)	Descrierea și exemplificarea	
5	Asigurări de viață: funcții biometrice (funcția de supraviețuire, viața medie, intensitatea de deces), asigurări de viață, de deces și mixte(2 ore)	Demonstrația	
6	Asigurări pentru grupuri de persoane (2ore)	Conversația euristică	
7	Analiza frecvenței de apariție a daunelor (2ore)	Exercițiul	
8	Sistemul Bonus-Malus în asigurări: metoda lui Bayes, modelul Bonus-Malus, modelul dinamic (2ore)		
9	Analiza statistică a costurilor daunelor (2 ore)		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R.M. Georgescu, <i>Matematică aplicată în economie</i>, Ed. Univ. Pitești, Pitești, 2010. 2. C. Bălcău, R. M. Georgescu, V.M. Macarie, <i>Matematică aplicată în economie. Note de curs si seminar</i>, Ed. Univ. Pitești, 2016 3. V. Burlacu, Gh. Cenușă, <i>Bazele matematice ale asigurărilor</i>, Ed. Teora, București, 2001. 4. Gh. Cenușă (coord), <i>Matematici pentru economiști</i>, Ed. CISON, București, 2002; <i>Culegere de probleme</i>, Ed. CISON, București, 2002. 5. C. Georgescu, <i>Matematică pentru economiști</i>, Ed. Univ. Pitești, 2002. 			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Concepte de bază în matematicile financiare: dobânda (simplă și compusă), scontare, instrumente financiare (acțiuni, obligațiuni) (6 ore)	Explicația	
2	Rambursarea împrumuturilor (2 ore)	Descrierea și exemplificarea	
3	Concepte de bază în teoria asigurărilor: definiții, clasificarea asigurărilor; obținerea primei comerciale, principii de calculul primelor, proprietăți (4ore)	Demonstrația	
4	Probabilitatea de ruină, tehnici de reducere (2 ore)		
5	Asigurări de viață: funcții biometrice (funcția de supraviețuire, viața		

	medie, intensitatea de deces), asigurări de viață, de deces și mixte(2 ore)	Conversația euristică	
6	Asigurări pentru grupuri de persoane (2ore)		
7	Analiza frecvenței de apariție a daunelor (2ore)	Problematizarea	
8	Sistemul Bonus-Malus în asigurări: metoda lui Bayes, modelul Bonus-Malus, modelul dinamic (2ore)		
9	Analiza statistică a costurilor daunelor (2 ore)	Exercițiul	
Bibliografie 1. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R.M. Georgescu, <i>Matematică aplicată în economie</i> , Ed. Univ. Pitești, Pitești, 2010 2. C. Bălcău, R. M. Georgescu, V.M. Macarie, <i>Matematică aplicată în economie. Note de curs și seminar</i> , Ed. Univ. Pitești, 2016 3. V. Burlacu, Gh. Cenușă, <i>Bazele matematice ale asigurărilor</i> , Ed. Teora, București, 2001. 4. Gh. Cenușă (coord), <i>Matematici pentru economiști</i> , Ed. CISON, București, 2002; <i>Culegere de probleme</i> , Ed. CISON, București, 2002. 5. C. Georgescu, <i>Matematică pentru economiști</i> , Ed. Univ. Pitești, 2002.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară. Pentru adaptarea la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	-Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte -Capacitatea de aplicare în practică -Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual și seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise	20%
		Teme, Referate	30%
10.6 Standard minim de performanță	Nota 5 la evaluarea finală și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la activitatea de seminar și lucrări periodice de control. Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în determinarea și discutarea soluțiilor unor probleme simple		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data avizării în Departament,
19.09.2023

Director de departament (prestator)
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament (beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI

Practica de specialitate

Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Informatică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Informatică / licențiat în Informatică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Practica de specialitate									
2.2	Titularul activităților de curs	-									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. Doru Constantin									
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	30	3.2	din care curs	-	3.3	laborator	30
3.4	Total ore din planul de inv.	60	3.5	din care curs	-	3.6	laborator	60
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								10
Examinări								-
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			40				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	cunoștințe de bază privind limbajele de programare, bazele de date
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu noțiuni și metode matematice Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene. <ul style="list-style-type: none"> Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea unor concepte și rezultate fundamentale de algebră, analiză matematică și geometrie, cu accent pe metodica predării
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cunoașterea noțiunilor de algebră liniară, geometrie și analiză matematică <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Formarea deprinderilor de a identifica elemente specifice <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rigurozitate în rezolvarea de aplicații specifice de algebrei liniare, geometriei și analizei matematice

8. Conținuturi

8.1	Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	-	-	-	-

8.2. Aplicații - Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Șiruri de numere reale		Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea Algoritmizarea Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Exercițiul	Tabla Calculator Videoprojector
2	Limite de funcții și continuitate			
3	Derivabilitate			
4	Integrabilitate			
5	Puncte și vectori în spațiul euclidian			
6	Dreapta și planul în spațiul euclidian			
7	Conice			
8	Spații vectoriale. Operatori liniari			
9	Lema substituției. Aplicații			
10	Monoizi și grupuri			
11	Inele de polinoame			
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> S.C. Andronescu, A. Turcanu, <i>Algebră liniară și geometrie analitică</i>, E.U.P., Pitești, 2009; Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf: <i>Computational Geometry – Algorithms and Applications</i>, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2000. G. Paltineanu ; <i>Geometrie analitică și diferențială</i>, Ed. Conspress, București, 2011 Udris C.: <i>Algebră, Geometrie și Ecuații diferențiale</i>, Ed. Tehnică, București, 1982; T. Albu, Ion D. Ion, <i>Itinerar elementar în algebra superioară</i>, Ed. Matrix Rom, 2012 S.C., Andronescu, <i>Algebră</i>, Ed. Universității din Pitești, 2004. Stănășilă O. - <i>Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.</i> Aramă L., Morozan T. – <i>Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universal, București, 1996 ;</i> Chiriță S. – <i>Probleme de matematici superioare, E.D.P., București, 1989</i> 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin stabilirea de întâlniri cu principalii actori de pe piața IT locală (RoWeb, Lisa, Proding, Kepler, Osf, Endava, etc.), precum și prin vizite la firmele de profil și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar/ Laborator	Proiect de practică Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Evaluare periodică	Verificare proiect Verificare soluții, întrebări	70% 30%
10.6 Standard minim de performanță	*Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: Îndeplinirea sarcinilor stabilite de responsabilii locurilor de practică.		

Data completării
19.09.2023

Titular de laborator
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (*prestator*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Software Matematic
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Software matematic									
2.2	Titularul activităților de curs	Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU									
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Colocvii	2.7	Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								11
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			58				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Algebră, analiză matematică, geometrie, algoritmi și programare,
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 efecăce 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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind programarea algoritmilor specifici rezolvării problemelor de matematică și formarea de deprinderi pentru utilizarea calculatorului în rezolvarea problemelor practice.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ridicarea nivelului de cultură matematică-informatică prin prezentarea modelelor matematice ale problemelor și a algoritmilor de rezolvare. - Cunoașterea posibilităților de implementare a algoritmilor de rezolvare într-un soft matematic <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formarea deprinderilor și abilitatea utilizării aplicațiilor specifice domeniului matematicii și - Formarea deprinderilor și abilitatea tehnoredactării profesionale a textelor matematice. <p><i>Obiective atitudinale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rigurozitate în aplicarea metodelor și în realizarea calculelor

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore.	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiunea de software matematic. Structura și caracteristicile unui software matematic	4	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoproiector
2	Modelare matematică. Design software	4		
3	Software algebric. Calcul simbolice versus calcule numerice	4		
4	Software numeric. Algoritmi iterativi. Probleme numerice	4		
5	Noțiuni generale de tehnoredactare. Elemente specifice textului matematic	4		
6	Elementele limbajului Latex	4		
7	Procesarea textelor matematice	4		

Bibliografie

- 1) Mathworks: Matlab User's Guide
- 2) Hunt B., Lipsman R., Rosenberg J., A Guide to Matlab: for Beginners and Experienced Users, Cambridge University Press, 2001
- 3) Horia F. Pop, Paul A. Blaga, LaTeX -2e, Editura Tehnica, Bucuresti, 1999
- 4) P. Marchand, O. T. Holand, Graphics and GUI with MATLAB, 3rd edition, Barnes and Noble, 2003.
- 5) Cleve Moler, Numerical Computing in MATLAB, SIAM, 2005
- 6) D. J. Higham, N. J. Higham, MATLAB Guide, 2nd edition, SIAM, 2005
- 7) A. Pusztai, Gh. Ardelean, LATEX, Ghid de utilizare, Editura Tehnică, București, 1994
- 8) A. Colesnicov, L. Malahova, N. Curteanu, G. Holban, *Latex prin exemple* (suport electronic)

8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore.	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Elemente caracteristice software-ului matematic. Utilizarea unui software matematic.	2	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Studiul de caz Exercițiul Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup	Calculator Videoproiector
2	Exemple de modelare matematică. Aplicații.	2		
3	Aplicații pentru calcul algebric	2		
4	Utilizarea algoritmilor iterativi în rezolvarea numerică a problemelor	2		
5	Aplicații comune pentru tehnoredactarea textelor.	2		
6	Elemente specifice textului matematic	2		
7	Tehnoredactarea textelor matematice în Latex	2		

Bibliografie

- 1) Mathworks: Matlab User's Guide
- 2) Hunt B., Lipsman R., Rosenberg J., A Guide to Matlab: for Beginners and Experienced Users, Cambridge University Press, 2001
- 3) Horia F. Pop, Paul A. Blaga, LaTeX -2e, Editura Tehnica, Bucuresti, 1999
- 4) P. Marchand, O. T. Holand, Graphics and GUI with MATLAB, 3rd edition, Barnes and Noble, 2003.
- 5) Cleve Moler, Numerical Computing in MATLAB, SIAM, 2005
- 6) D. J. Higham, N. J. Higham, MATLAB Guide, 2nd edition, SIAM, 2005
- 7) A. Pusztai, Gh. Ardelean, LATEX, Ghid de utilizare, Editura Tehnică, București, 1994
- 8) A. Colesnicov, L. Malahova, N. Curteanu, G. Holban, *Latex prin exemple* (suport electronic)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient modelele și tehnicile specifice programării algoritmilor și utilizării soft-ului matematic în rezolvarea cerințelor aferente practicii și cercetării în domeniul matematicii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie și probleme)	30%
10.5 Laborator	Activitate (rezolvarea problemelor propuse)	Verificare soluții, probă practică	30%
	Tema de casă	Verificare temă	40%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); Cunoașterea principalelor metode de abordare algoritmică a problemelor studiate.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Titular de laborator
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnici de analiza datelor

Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Tehnici de analiza datelor									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Doru Constantin									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. Doru Constantin									
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	laborator/seminar	2/1
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	28	3.6	laborator/seminar	28/14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								12
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual	55						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Programarea în limbaje de nivel înalt ■ Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice ■ Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar ■ Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale ■ Proiectarea și gestiunea bazelor de date
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 ■ Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup interdisciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse ■ Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind rețelele neuronale, a modalităților de determinare prin calcul, implementare și de aplicare adecvată la situații concrete a acestor metode și tehnici.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cunoașterea principiilor fundamentale care guvernează domeniul rețelelor neuronale; ▶ Cunoașterea fundamentelor matematice și informatice ale principalelor concepte din domeniul rețelelor neuronale. <p><i>Obiective procedurale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Formarea deprinderilor și abilitatea de a utiliza un mediu de programare pentru implementarea arhitecturilor neuronale fundamentale; ▶ Abilitatea de a utiliza și implementa principalele metodologii pentru dezvoltarea de aplicații specifice domeniului neuronal. <p><i>Obiective atitudinale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rigurozitate în proiectarea și implementarea algoritmilor de calcul neuronal.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Rețele neuronale- prezentare generală, modelul neuronului uman și artificial, arhitecturi neuronale, probleme de clasificare, aplicații posibile. Caracteristici ale rețelelor neuronale.	2	Explicația Algoritmizarea Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoproiector
2	Procesul de instruire a rețelele neuronale. Prezentare comparativă a tipurilor de învățare.	2		
3	Modelul de neuron cu funcție de ieșire prag. Algoritmul Perceptron. Modelul de neuron cu funcție de ieșire lineară. Algoritmul Adaline.	4		
4	Arhitecturi multistrat feed-forward. Memorii OLAM. Determinarea memoriei OLAM. Algoritmi de tip gradient pentru instruirea OLAM (Madaline, back-propagation).	4		
5	Analiza în componente principale și extragerea de caracteristici din date. Algoritmul Hebbian generalizat.	4		
6	Memorii asociative. Modelul Hopfield.	2		
7	Teoria rezonanței adaptive. Arhitecturi ART.	2		
8	Arhitecturi RBF. Algoritmi de instruire.	2		
9	Arhitecturi de rețele neuronale cu auto-organizare. Principiile învățării competitive. Modelul Kohonen. Arhitecturi SOM.	4		
10	Aplicații ale rețelelor neuronale.	2		
Bibliografie				
1. Note de curs și laborator - <i>suport electronic</i> - Doru Constantin, 2016.				
2. Galushkin, A., <i>Neural Networks Theory</i> , Springer, 2007.				
3. Ke-Lin Du, M.N.S. Swamy, <i>Neural Network and Statistical Learning</i> , Springer, 2014.				
4. S. Shanmuganathan, S. Samarasinghe, <i>Artificial Neural Network Modelling</i> , Springer, 2016.				
5. M.H. Beale, M.T. Hagan, H.B. Demuth, <i>Neural Network Toolbox</i> , MathWorks, 2016.				
6. M.A. Wani, F.A. Bhat, S. Afzal, A.I. Khan, <i>Advances in Deep Learning</i> , Springer, 2020.				
7. B.D. Ripley, <i>Pattern Recognition and Neural Networks</i> , Cambridge Univ. Press, 2005.				
8.2. Aplicații – Laborator/Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Descrierea elementelor de bază ale limbajului Matlab.	2	Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea Algoritmizarea Explicația Descrierea și exemplificarea Studiul de caz Exercițiul	Calculator Videoproiector
2	Descrierea instrucțiunilor limbajului de programare Matlab cu aplicații.	2		
3	Descrierea elementelor de grafică și a toolboxului de rețele neuronale din Matlab cu aplicații.	2		
4	Aplicații și implementări pentru algoritmul perceptron standard.	2/2		
5	Aplicații și implementări pentru modelul de neuron cu funcție de ieșire lineară.	2/2		
6	Aplicații și implementări pentru algoritmul Adaline.	2/2		
7	Aplicații și implementări pentru algoritmul back-propagation.	4/2		
8	Aplicații și implementări pentru analiza în componente principale.	2/2		
9	Aplicații și implementări pentru modelul Hopfield.	4/2		
10	Aplicații și implementări pentru arhitecturile ART, RBF și SOM.	4/2		
11	Test de verificare a cunoștințelor.	2		
Bibliografie				
1. Note de curs și laborator - <i>suport electronic</i> - Doru Constantin, 2016.				
2. Galushkin, A., <i>Neural Networks Theory</i> , Springer, 2007.				
3. Ke-Lin Du, M.N.S. Swamy, <i>Neural Network and Statistical Learning</i> , Springer, 2014.				
4. S. Shanmuganathan, S. Samarasinghe, <i>Artificial Neural Network Modelling</i> , Springer, 2016.				
5. M.H. Beale, M.T. Hagan, H.B. Demuth, <i>Neural Network Toolbox</i> , MathWorks, 2016.				
6. M.A. Wani, F.A. Bhat, S. Afzal, A.I. Khan, <i>Advances in Deep Learning</i> , Springer, 2020.				
7. B.D. Ripley, <i>Pattern Recognition and Neural Networks</i> , Cambridge Univ. Press, 2005.				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin stabilirea de întâlniri cu principalii actori de pe piața IT locală (RoWeb, Lisa, Prodinf, Kepler, Osf, Endava, etc.), precum și prin vizite la firmele de profil și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (algoritmi și probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate participativă, temă de casă Activitate (rezolvarea problemelor propuse) și evaluare periodică	Activitate participativă Verificare temă de casă și soluții, verificare scrisă și practică	10% 40%
10.6 Standard minim de performanță	*Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoașterea principiilor fundamentale ale unui limbaj de programare; cunoașterea elementelor de bază, implementări ale unor algoritmi neuronali de bază.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Titular de laborator
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (*prestator*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (*beneficiar*)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
Teoria Grupurilor
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Teoria Grupurilor									
2.2	Titularul activităților de curs	Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU									
2.3	Titularul activităților de seminar	Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU									
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								6
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Algebră
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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 efecă 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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor avansate de teoria grupurilor și aplicarea acestora în rezolvarea problemelor de algebră și geometrie.
7.2	Obiectivele specifice	<i>Obiective cognitive:</i> - Cunoașterea rezultatelor fundamentale din Teoria Grupurilor <i>Obiective procedurale:</i> - Formarea deprinderilor și abilitatea de a utiliza rezultatele din Teoria Grupurilor în rezolvarea problemelor de algebră și geometrie <i>Obiective atitudinale:</i> - Rigurozitate în aplicarea metodelor și în realizarea demonstrațiilor

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Teoria elementară a grupurilor	2	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Calculator Videoproiector
2	Acțiuni ale grupurilor pe mulțimi	2		
3	Grupuri finite	2		
4	Teoremele lui Sylow	2		
5	Grupuri rezolubile, grupuri nilpotente	2		
6	Reprezentări ale grupurilor	2		
7	Aplicații ale teoriei grupurilor	2		
Bibliografie 1) P. Radovici-Mărculescu, L. Deaconu , <i>Algebră</i> , vol. I, Editura Universității din Pitești, 2002 (suport electronic) 2) P. Radovici-Mărculescu, L. Deaconu , C. Andronescu, <i>Probleme de algebră</i> , vol. I, Editura Universității din Pitești, 2002 (suport electronic) 3) Ion, I.D., Radu, N., <i>Algebra</i> , E.D.P., București, 1991 4) Ion, I.D., Radu, N., Niță, C., Popescu, D., <i>Probleme de algebră</i> , E.D.P., București, 1981				
8.2. Aplicații – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Teoria elementară a grupurilor	4	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Studiul de caz Exercițiul Problematizarea Teme individuale Dezbaterea	Tabla
2	Acțiuni ale grupurilor pe mulțimi	4		
3	Grupuri finite	4		
4	Teoremele lui Sylow	4		
5	Grupuri rezolubile, grupuri nilpotente	4		
6	Reprezentări ale grupurilor	4		
7	Aplicații ale teoriei grupurilor	4		
Bibliografie 1) P. Radovici-Mărculescu, L. Deaconu, <i>Algebră</i> , vol. I, Editura Universității din Pitești, 2002 (suport electronic) 2) P. Radovici-Mărculescu, L. Deaconu, C. Andronescu, <i>Probleme de algebră</i> , vol. I, Editura Universității din Pitești, 2002 (suport electronic) 3) Ion, I.D., Radu, N., <i>Algebra</i> , E.D.P., București, 1991 4) Ion, I.D., Radu, N., Niță, C., Popescu, D., <i>Probleme de algebră</i> , E.D.P., București, 1981				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient modelele și tehnicile specifice Teoriei Grupurilor în domeniul matematicii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă	30%
10.5 Seminar	Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Tema de casă	Verificare soluții, probă practică Verificare temă	30% 40%
10.6 Standard minim de performanță	Note de minim 5 la activitatea de laborator și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); Cunoașterea principalelor concepte ale teoriei grupurilor și rezolvarea problemelor studiate.		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Titular de laborator
Lector univ.dr. Laurențiu DEACONU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
ANALIZĂ REALĂ: TEORIA
MĂSURI

1. Date despre program *anul universitar 2023-2024*

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Analiză reală: Teoria măsurii									
2.2	Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail									
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								24
Tutoriat								19
Examinări								4
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	<i>Noțiuni de teoria elementară a mulțimilor, relații de ordine pe mulțimea numerelor reale, integrala Riemann proprie</i>
4.2	De competențe	<i>Operarea cu noțiuni și metode matematice</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice</p> <p>C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese</p> <p>C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor</p> <p>C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene</p> <p>C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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</p> <p>CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă</p> <p>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</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<i>Introducerea și studiul conceptelor de măsură și integrală așa cum se folosesc în domeniul matematicii aplicate și prezentarea elementelor fundamentale necesare teoriei probabilităților, urmărindu-se în principal exemplul măsurii și integralei Lebesgue</i>
-----	-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2 Obiectivele specifice	- Introducerea noțiunilor de măsură și integrală - Aprofundarea teoremelor fundamentale ale calculului integral, construcția spațiului produs și calculul integralelor duble - Înțelegerea legăturii între integrala Lebesgue și integrala Riemann
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr.ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Integrala Riemann improprie: definiție, criterii de convergență Integrala Riemann dublă: definiție, integrarea funcțiilor de două variabile continue pe domenii de tip dreptunghi, sau intergrafic, Teorema lui Fubini, Teorema de schimbare de variabilă	4	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea	Tabla
2	Familii structurate de mulțimi: inel, algebră, σ – inel, σ – algebră. Clasa mulțimilor boreliene pe axa reală și inelul corespunzător, premăsură, măsură (2h) Măsură exterioară, mulțimi măsurabile în raport cu o măsură exterioară. Teoremele de extensie Caratheodory și Hahn. Construcția măsurii Lebesgue	6	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificare	Tabla
3	Funcții etajate: integrarea funcțiilor etajate pozitive, proprietăți. Integrarea funcțiilor etajate oarecare, proprietăți structurale Funcții măsurabile: caracterizare, proprietăți, aproximarea prin funcții etajate. Integrarea funcțiilor măsurabile, proprietăți. Mulțimi, funcții neglijabile	8	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificare	Tabla
4	Spațiul funcțiilor integrabile: teorema Beppo-Levi, lema lui Fatou, teorema de convergență dominată a lui Lebesgue. Proprietăți valabile aproape peste tot. Legătura între integrala Lebesgue și integrala Riemann	6	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificare	Tabla
5	Produs de măsuri: integrala Lebesgue pe R^k . Teorema lui Fubini, integrale iterate	4	Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificare	Tabla
Bibliografie				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ H. Bauer, <i>Measure and Integration Theory</i>, Walter de Gruyter, 2001. ❖ A. Precupanu, <i>Analiză matematică. Funcții reale</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976. ❖ C. Udrea, <i>Calcul integral și elemente de teoria măsurii</i>, Editura Expert, București, 2003. ❖ A. Nuică, <i>Culegere de probleme de calcul integral</i>, Editura Tiparg, 2017. ❖ D. Nuică, A. Nuică, <i>Analiză matematică. Aplicații. Partea a II-a</i>, Tiparg, 2019. ❖ A. Nuică, <i>Elemente de teoria măsurii, note de curs (format electronic)</i>. 				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Integrala Riemann improprie: definiție, criterii de convergență Integrala Riemann dublă: definiție, integrarea funcțiilor de două variabile continue pe domenii de tip dreptunghi, sau intergrafic, Teorema lui Fubini, Teorema de schimbare de variabilă	2	Problematizarea Exercițiul	Tabla
2	Familii structurate de mulțimi: inel, algebră, σ – inel, σ – algebră. Clasa mulțimilor boreliene pe axa reală și inelul corespunzător, premăsură, măsură Măsură exterioară, mulțimi măsurabile în raport cu o măsură exterioară. Teoremele de extensie Caratheodory și Hahn. Construcția măsurii Lebesgue	3	Problematizarea Exercițiul	Tabla
3	Funcții etajate: integrarea funcțiilor etajate pozitive, proprietăți. Integrarea funcțiilor etajate oarecare, proprietăți structurale Funcții măsurabile: caracterizare, proprietăți, aproximarea prin funcții etajate. Integrarea funcțiilor măsurabile, proprietăți. Mulțimi, funcții neglijabile	4	Problematizarea Exercițiul	Tabla
4	Spațiul funcțiilor integrabile: teorema Beppo-Levi, lema lui Fatou, teorema de convergență dominată a lui Lebesgue. Proprietăți valabile aproape peste tot Legătura între integrala Lebesgue și integrala Riemann	3	Problematizarea Exercițiul	Tabla
5	Produs de măsuri: integrala Lebesgue pe R^k . Teorema lui Fubini, integrale iterate	2	Problematizarea Exercițiul	Tabla
Bibliografie				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ H. Bauer, <i>Measure and Integration Theory</i>, Walter de Gruyter, 2001. ❖ A. Precupanu, <i>Analiză matematică. Funcții reale</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976. ❖ C. Udrea, <i>Calcul integral și elemente de teoria măsurii</i>, Editura Expert, București, 2003. ❖ A. Nuică, <i>Culegere de probleme de calcul integral</i>, Editura Tiparg, 2017. ❖ D. Nuică, A. Nuică, <i>Analiză matematică. Aplicații. Partea a II-a</i>, Tiparg, 2019. ❖ A. Nuică, <i>Elemente de teoria măsurii, note de curs (format electronic)</i>. 				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților înțelegerea altor discipline: analiză funcțională, teoria probabilităților, dar și wavelets și procesarea digitală a imaginilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Frecvența și relevanța intervențiilor orale. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și complectitudinea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei specifice. Capacitatea de analiză și sinteză.	Înregistrare săptămânală Lucrare de verificare Evaluare finală	10% 20% 50%
10.5 Seminar / Laborator/ Temă casă	Calitatea lucrărilor efectuate/ Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiinciozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și relevanța intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică.	Caiet de seminar Caiet tema de casa	20%
10.7 Standard minim de performanță	<i>Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple</i>		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Nuică Antonio Mihail

Data avizării în departament
19.09.2023

Director de departament
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIȘA DISCIPLINEI
TEORIA NUMERELOR,
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Teoria numerelor								
2.2	Titularul activităților de curs										
2.3	Titularul activităților de seminar										
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	3
3.4	Total ore din planul de inv.	60	3.5	din care curs	24	3.6	seminar	36
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								40
Documentare suplimentară în bibliotecă								30
Pregătire seminarii, teme, referate								9
Tutoriat								6
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			90				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noțiuni de bază din aritmetică
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a seminarului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale necesare pentru înțelegerea și stăpânirea unor concepte de teoria numerelor. Operarea cu concepte și metode științifice în domeniul teoriei numerelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Îmbunătățirea capacității de abstractizare și a organizării muncii. Dezvoltarea capacității de a se integra și a lucra în echipă. 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.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum și elaborarea de referate.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i> Cunoașterea unor noțiuni și teoreme fundamentale.</p> <p><i>Obiective procedurale:</i> La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice și să utilizeze noțiunile în rezolvarea de probleme</p> <p><i>Obiective atitudinale:</i> Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcții de exemple și contraexemple.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Număr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Numere naturale. Numere întregi. Algoritmul lui Euclid. Teorema fundamentală a aritmeticii. Șirul numerelor prime.	6 ore	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstranța Problematizarea Exercițiul Prelegere Dezbateri	
2	Funcții aritmetice. Teorema de inversiune a lui Mobius.	3 ore		
3	Congruențe. Teorema chineză a resturilor. Teoremele lui Euler, Fermat, Wilson.	3 ore		
4	Congruențe polinomiale. Aplicații.	3 ore		
5	Resturi pătratice, simbolul lui Legendre, legea de reciprocitate pătratică.	4 ore		
6	Rădăcini primitive modulo n . Rezolvarea congruențelor binome.	3 ore		
7	Reprezentarea zecimală a numerelor.	2 ore		
Bibliografie 1. V. Alexandru, N.M. Gosoni, Elemente de Teoria Numerelor, Ed. Universității București, 1999. 2. S.C., Andronescu, Contribuții la studiul completării spectrale p-adice a numerelor algebrice – format electronic 3. S.C., Andronescu, Numere p-adice. Aplicații (I), Ed. Hoffman, 2017. 4. N. Koblitz, A Course in Number Theory and Cryptography, Springer, 1987. 5. A. Gica, L. Panaitopol, O introducere în aritmetică și teoria numerelor, Ed. Universității București, 2001. 6. C. Magdas, D. Moldovan, Introducere în teoria numerelor, Ed. Gil, 2018. 7. Z. I. Borevici, I.R. Safarevici, Teoria Numerelor, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985. 8. Victor Shoup, A Computational Introduction to Number Theory and Algebra, (2-and edition), Cambridge University Press, December 2008.				
8.2. Aplicații – Seminar			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Numere naturale. Numere întregi. Algoritmul lui Euclid. Teorema fundamentală a aritmeticii. Șirul numerelor prime.	7 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea și exemplificarea Explicația	
2	Funcții aritmetice. Teorema de inversiune a lui Mobius.	5 ore		
3	Congruențe. Teorema chineză a resturilor. Teoremele lui Euler, Fermat, Wilson.	5 ore		
4	Congruențe polinomiale. Aplicații.	4 ore		
5	Resturi pătratice, simbolul lui Legendre, legea de reciprocitate pătratică.	6 ore		
6	Rădăcini primitive modulo n . Rezolvarea congruențelor binome.	5 ore		
7	Reprezentarea zecimală a numerelor.	4 ore		
Bibliografie 1. V. Alexandru, N.M. Gosoni, Elemente de Teoria Numerelor, Ed. Universității București, 1999. 2. S.C., Andronescu, Contribuții la studiul completării spectrale p-adice a numerelor algebrice – format electronic 3. S.C., Andronescu, Numere p-adice. Aplicații (I), Ed. Hoffman, 2017. 4. N. Koblitz, A Course in Number Theory and Cryptography, Springer, 1987. 5. A. Gica, L. Panaitopol, Aritmetică și Teoria Numerelor. Probleme, Ed. Universității București, 2006. 6. C. Magdas, D. Moldovan, Introducere în teoria numerelor, Ed. Gil, 2018. 7. Z. I. Borevici, I.R. Safarevici, Teoria Numerelor, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985. 8. Victor Shoup, A Computational Introduction to Number Theory and Algebra, (2-and edition), Cambridge University Press, December 2008.				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota
----------------	---------------------------	-------------------------	-----------------------

			finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Examen scris (teorie și probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activități de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul semestrului	Verificare temă Verifică soluții	20% 30%
10.6 Standard minim de performanță	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor noțiuni și teoreme fundamentale din Teoria numerelor • Rezolvarea unui set minimal de probleme. 		

Data completării 19
septembrie 2023

Titular de curs
Lect.univ.dr.Macarie Marius

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Macarie Marius

Data avizării în Departament
19 septembrie 2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIȘA DISCIPLINEI
TEORIA PROBABILITĂȚILOR
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Teoria probabilităților									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Bălcău Costel									
2.3	Titularul activităților de seminar	Asist. univ. dr. Diaconu Crina									
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice</p> <p>C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese</p> <p>C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor</p> <p>C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene</p> <p>C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind concepte și raționamente matematice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea regulilor de muncă 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</p> <p>CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă</p> <p>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</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a principalelor concepte și metode din teoria probabilităților, formarea de deprinderi pentru aplicarea acestora în rezolvarea de probleme și realizarea de aplicații.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor și proprietăților teoretice și de calcul specifice teoriei probabilităților. Cunoașterea metodelor de bază ale teoriei probabilităților, a unor modalități de implementare și de aplicare adecvată la situații concrete a acestor metode.

	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea unor tehnici de rezolvare aproximativă a unor probleme dificile folosind algoritmi probabilisți. <p>Obiective procedurale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formarea abilităților de implementare și interpretare a calculelor specifice teoriei probabilităților și statisticii matematice. Formarea deprinderilor de investigare a problemelor din perspectiva diverselor metode posibile de rezolvare, în vederea obținerii unor soluții eficiente. <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rigurozitate în rezolvarea problemelor, în proiectarea și implementarea aplicațiilor.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<p>Metode de numărare</p> <p>Regula produsului. Aranjamente, combinații, permutări, compuneri, descompuneri. Binomul lui Newton și extinderi. Principiul includerii și excluderii. Serii și funcții generatoare.</p>	3	<p>Prelegerea Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Studiul de caz</p>	<p>Calculator Videoproiector Suport documentar Platforme de comunicare Platforma elearning</p>
2	<p>Definiții și formule de calculul ale probabilităților</p> <p>Definiția clasică a probabilității. Definiția axiomatică a probabilității. Probabilitatea condiționată. Formule de calcul pentru probabilități. Scheme probabiliste. Utilizarea arborilor în calculul probabilităților și probabilităților condiționate.</p>	3		
3	<p>Variabile aleatoare</p> <p>Variabile aleatoare discrete. Variabile aleatoare continue. Vectori aleatori. Funcții de repartiție. Densități de repartiție. Operații cu variabile aleatoare. Caracteristici numerice, proprietăți. Funcții caracteristice. Funcții generatoare de momente. Inegalitățile lui Markov și Cebîșev. Variabile aleatoare independente.</p>	4		
4	<p>Repartiții clasice</p> <p>Repartiții discrete clasice. Repartiții continue clasice. Repartiții mixte. Repartiții de valori extreme. Simularea variabilelor aleatoare.</p>	2		
5	<p>Legi ale numerelor mari</p> <p>Șiruri de variabile aleatoare. Inegalitatea lui Kolmogorov. Convergențe pentru șiruri de variabile aleatoare. Legi ale numerelor mari. Teorema limită centrală.</p>	2		
6	<p>Statistică descriptivă</p> <p>Reprezentări grafice. Selectii și statistici. Statistici de ordine.</p>	2		
7	<p>Estimarea parametrilor</p> <p>Tipuri de estimatori. Metoda verosimilității maxime. Metoda momentelor. Estimarea parametrilor repartiției normale. Intervale de încredere.</p>	4		
8	<p>Regresia liniară</p> <p>Regresie liniară simplă. Metoda celor mai mici pătrate. Intervale de încredere. Regresie liniară multiplă. Alte modele de regresie.</p>	4		
9	<p>Testarea ipotezelor statistice</p> <p>Ipoteze statistice.</p>	2		

	Teste statistice parametrice. Teste statistice neparametrice.			
10	Introducere în metoda MCMC Algoritmi de tip Monte Carlo. Lanțuri Markov. Aplicații.	2		
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Bălcău, Combinatorică și teoria grafurilor, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2007. 2. C. Bălcău, Probabilități și statistică matematică – note de curs (format electronic). 3. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R. Georgescu, Matematică aplicată în economie, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2010. 4. C. Bălcău, R. Georgescu, M. Macarie, Matematică aplicată în economie. Note de curs și seminar, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2016. 5. N. Breaz, L. Căbulea, A. Pitea, Gh. Zbăganu, R. Tudorache, I. Rasa, Probabilități și statistică, Ed. StudIS, Iași, 2013. 6. N. Breaz, M. Crăciun, P. Gașpar, M. Miroiu, I. Paraschiv-Munteanu, Modelarea matematică prin Matlab, Ed. StudIS, Iași, 2013. 7. G. Ciuprina, Algoritmi numerici prin exerciții și implementări în Matlab, Ed. Matrix Rom, București, 2013. 8. C. Costinescu; I. Mierluș-Mazilu, S.A. Popescu; Probabilități și statistică tehnică: Abreviar teoretic, probleme rezolvate și probleme propuse, : Ed. Conspress, București, 2005. 9. R.G. Cowell, A.P. Dawid, S.L. Lauritzen, D.J. Spiegelhalter, Probabilistic Networks and Expert Systems, Springer, 2007. 10. V. Craiu, Teoria probabilităților cu exemple și probleme, Ed. Fundației "România de Măine", București, 1997. 11. I. Cuculescu, Teoria probabilităților, Ed. ALL, București, 1998. 12. J.H.. Drew, D.L. Evans, A.G. Glen, L.M. Leemis, Computational Probability. Algorithms and Applications in the Mathematical Sciences, Springer, 2008. 13. H.-O. Georgii, Stochastics. Introduction to Probability and Statistics, Walter de Gruyter, 2008. 14. J. Hromkovic, Design and Analysis of Randomized Algorithms: Introduction to Design Paradigms, Springer, 2005. 15. M. Iosifescu, Gh. Mihoc, R. Theodorescu, Teoria probabilităților și statistică matematică, Ed. Tehnică, București, 1967. 16. M. Ivan, A. Pletea, T. Stih, G. Cosovici, D. Inoan, Matematică prin "Mathematica", Ed. StudIS, Iași, 2013. 17. O. Kallenberg, Foundations of Modern Probability, Springer, 2002. 18. M. Keller, W. Trotter, Applied Combinatorics, Open Textbook Library, 2017. 19. M. Lefebvre, Applied Probability and Statistics, Springer, 2006. 20. M. Miroiu, V. Petrehuș, Gh. Zbăganu, Inițiere în R pentru persoane cu pregătire matematică, Ed. StudIS, Iași, 2013. 21. D.C. Montgomery, G.C. Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., 2003. 22. C. Niculescu, Probabilități și statistică, Ed. Univ. din București, București, 2015. 23. E. Petrișor, Probabilități și statistică: Aplicații în economie și inginerie, Ed. Politehnica, Timișoara, 2005. 24. G. Popovici, Statistical lab using the R-system, Ed. Univ. din București, București, 2011. 25. V. Preda, C. Bălcău, Entropy optimization with applications, Ed. Academiei Române, București, 2010. 26. C.E. Rasmussen; C.Williams, Gaussian Processes for Machine Learning, MIT Press, 2006. 27. G. Roussas, An Introduction to Probability and Statistical Inference, Elsevier, 2014. 28. Gh. Toncu, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare: Introducere în mediul de programare Matlab, Ed. Ovidius University Press, Constanța, 2014. 29. C. Tudor, Teoria probabilităților, Ed. Univ. din București, București, 2004. 30. Revista MATINF, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2018-2020. 				
8.2. Aplicații – Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Metode de numărare. Exemple numerice și aplicații Regula produsului. Aranjamente, combinări, permutări, compuneri, descompuneri. Binomul lui Newton și extinderi. Principiul includerii și excluderii. Serii și funcții generatoare.	3	Exercițiul Explicația Studiul de caz Dezbaterea Lucrul în grup Teme individuale	Calculator Videoproiector Suport documentar Platforme de comunicare Platforma elearning
2	Definiții și formule de calculul ale probabilităților. Exemple numerice și aplicații Definiția clasică a probabilității. Definiția axiomatică a probabilității. Probabilitatea condiționată. Formule de calcul pentru probabilități. Scheme probabiliste. Utilizarea arborilor în calculul probabilităților și probabilităților condiționate.	3		
3	Variabile aleatoare. Exemple numerice și aplicații Variabile aleatoare discrete. Variabile aleatoare continue. Vectori aleatori.	4		

	<p>Funcții de repartiție. Densități de repartiție. Operații cu variabile aleatoare. Caracteristici numerice, proprietăți. Funcții caracteristice. Funcții generatoare de momente. Inegalitățile lui Markov și Cebîșev. Variabile aleatoare independente.</p>			
4	<p>Repartiții clasice. Exemple numerice și aplicații Repartiții discrete clasice. Repartiții continue clasice. Repartiții mixte. Repartiții de valori extreme. Simularea variabilelor aleatoare.</p>	2		
5	<p>Legi ale numerelor mari. Exemple numerice și aplicații Șiruri de variabile aleatoare. Inegalitatea lui Kolmogorov. Convergențe pentru șiruri de variabile aleatoare. Legi ale numerelor mari. Teorema limită centrală.</p>	2		
6	<p>Statistică descriptivă. Exemple numerice și aplicații Reprezentări grafice. Selectii și statistici. Statistici de ordine.</p>	2		
7	<p>Estimarea parametrilor. Exemple numerice și aplicații Tipuri de estimatori. Metoda verosimilității maxime. Metoda momentelor. Estimarea parametrilor repartiției normale. Intervale de încredere.</p>	4		
8	<p>Regresia liniară. Exemple numerice și aplicații Regresie liniară simplă. Metoda celor mai mici pătrate. Intervale de încredere. Regresie liniară multiplă. Alte modele de regresie.</p>	4		
9	<p>Testarea ipotezelor statistice. Exemple numerice și aplicații Ipoteze statistice. Teste statistice parametrice. Teste statistice neparametrice.</p>	2		
10	<p>Introducere în metoda MCMC. Exemple numerice și aplicații Algoritmi de tip Monte Carlo. Lanțuri Markov. Aplicații.</p>	2		
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Bălcău, Combinatorică și teoria grafurilor, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2007. 2. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R. Georgescu, Matematică aplicată în economie, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2010. 3. C. Bălcău, R. Georgescu, M. Macarie, Matematică aplicată în economie. Note de curs și seminar, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2016. 4. N. Breaz, L. Căbulea, A. Pitea, Gh. Zbăganu, R. Tudorache, I. Rasa, Probabilități și statistică, Ed. StudIS, Iași, 2013. 5. N. Breaz, M. Crăciun, P. Gașpar, M. Miroiu, I. Paraschiv-Munteanu, Modelarea matematică prin Matlab, Ed. StudIS, Iași, 2013. 6. G. Ciuprina, Algoritmi numerici prin exerciții și implementări în Matlab, Ed. Matrix Rom, București, 2013. 7. C. Costinescu; I. Mierluș-Mazilu, S.A. Popescu; Probabilități și statistică tehnică: Abreviar teoretic, probleme rezolvate și probleme propuse, : Ed. Conspress, București, 2005. 8. R.G. Cowell, A.P. Dawid, S.L. Lauritzen, D.J. Spiegelhalter, Probabilistic Networks and Expert Systems, Springer, 2007. 9. V. Craiu, Teoria probabilităților cu exemple și probleme, Ed. Fundației "România de Măine", București, 1997. 10. I. Cuculescu, Teoria probabilităților, Ed. ALL, București, 1998. 11. C. Diaconu, Probabilități și statistică matematică – îndrumar pentru seminar și laborator (format electronic). 12. J.H.. Drew, D.L. Evans, A.G. Glen, L.M. Leemis, Computational Probability. Algorithms and Applications in the Mathematical Sciences, Springer, 2008. 13. H.-O. Georgii, Stochastics. Introduction to Probability and Statistics, Walter de Gruyter, 2008. 14. J. Hromkovic, Design and Analysis of Randomized Algorithms: Introduction to Design Paradigms, Springer, 2005. 15. M. Iosifescu, Gh. Mihoc, R. Theodorescu, Teoria probabilităților și statistică matematică, Ed. Tehnică, București, 1967. 16. M. Ivan, A. Pletea, T. Stih, G. Cosovici, D. Inoan, Matematică prin "Mathematica", Ed. StudIS, Iași, 2013. 17. O. Kallenberg, Foundations of Modern Probability, Springer, 2002. 				

18. M. Keller, W. Trotter, Applied Combinatorics, Open Textbook Library, 2017.
19. M. Lefebvre, Applied Probability and Statistics, Springer, 2006.
20. M. Miroiu, V. Petrehuș, Gh. Zbăganu, Inițiere în R pentru persoane cu pregătire matematică, Ed. StudIS, Iași, 2013.
21. D.C. Montgomery, G.C. Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., 2003.
22. C. Niculescu, Probabilități și statistică, Ed. Univ. din București, București, 2015.
23. E. Petrișor, Probabilități și statistică: Aplicații în economie și inginerie, Ed. Politehnica, Timișoara, 2005.
24. G. Popovici, Statistical lab using the R-system, Ed. Univ. din București, București, 2011.
25. V. Preda, C. Bălcău, Entropy optimization with applications, Ed. Academiei Române, București, 2010.
26. C.E. Rasmussen; C.Williams, Gaussian Processes for Machine Learning, MIT Press, 2006.
27. G. Roussas, An Introduction to Probability and Statistical Inference, Elsevier, 2014.
28. Gh. Toncu, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare: Introducere în mediul de programare Matlab, Ed. Ovidius University Press, Constanța, 2014.
29. C. Tudor, Teoria probabilităților, Ed. Univ. din București, București, 2004.
30. Revista MATINF, Ed. Univ. din Pitești, Pitești, 2018-2020.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenților să utilizeze eficient formulele, modelele și tehnicile specifice teoriei probabilităților în rezolvarea cerințelor aferente practicii și cercetării în domeniul matematicii. Ele sunt esențiale pentru un viitor profesor de matematică. De asemenea, conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinelor similare din universități de prestigiu din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie și probleme)	50%
10.5 Seminar	Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Tema de casă	Verificare soluții, probe practice Verificare temă	30% 20%
10.6 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> * Promovarea probelor practice; note de minim 5 la activitatea de seminar, la tema de casă și la evaluarea finală (rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor); nota finală minim 5. * Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea principalelor noțiuni privind calculul probabilităților; - Cunoașterea principalelor modalități de aplicare adecvată a modelelor probabiliste. 		

Data completării
19.09.2023

Titular de curs,
Conf. univ. dr. Costel BĂLCĂU

Titular de laborator,
Asist. univ. dr. Crina DIACONU

Data avizării în Departament
19.09.2023

Director Departament (prestator)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

Director Departament (beneficiar)
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN