

FIȘA DISCIPLINEI (Autorat științific)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius din Constanța
1.2 Școala doctorală	De Matematică
1.3 Domeniul	Matematică
1.4 Ciclul de studii	Doctorat
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autorat științific						
2.2 Cod disciplină	SDM36						
2.3 Titularul activităților de curs	Cosma Elena Luminița						
2.4 Titularul activităților aplicative	Cosma Elena Luminița						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	Ex.	2.8 Regimul disciplinei	DSP/DO

* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DSP – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână		din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	0
3.4 Total ore activități directe pe semestru		din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	0
3.7 Total ore de studiu individual					101
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					30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorial					-
Examinări					6
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare; Stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată; Abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice; Organizarea și redactarea propriilor rezultate ale cercetării științifice în vederea diseminării acestora; Stăpânirea procedeeleor și soluțiilor noi în cercetare; Înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul matematic.
-------------------------	---

Competențe transversale	Competențe de comunicare scrisă și orală în domeniul științei; Competențe lingvistice avansate în limbi de circulație internațională; Competențe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală; 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; Capacitatea de a recurge continuu la resurse de informare/învățare/soluționare a unei probleme date.
--------------------------------	---

Rezultatele învățării

Cunoștințe

R11 - Studentul știe să localizeze și înțeleagă ghidurile de autor ale jurnalelor/editurilor.

R12 - Studentul știe să aleagă platforme adecvate pentru diseminarea publică a rezultatelor științifice prin intermediul prezentărilor orale la conferințe și rețelele de socializare.

Aptitudini

R13 – Demonstrează o cunoaștere largă a conceptelor cheie privind comunicarea științifică orală și scrisă.

R14 – Distinge diferite stiluri și formate de comunicare științifică, astfel încât mesajul să vizeze publicul țintă.

Responsabilitate și autonomie

R15 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea cercetării științifice.

R16 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acest curs va oferi participanților principiile care stau la baza unei comunicări științifice (articole, conferințe, rapoarte) performante și derulării cu succes a unui proiect de cercetare.
7.2 Obiectivele specifice	Acumularea de cunoștințe privind redactarea diferitelor tipuri de texte științifice în scopul diseminării rezultatelor proprii în cadrul comunității științifice. Familiarizarea studenților doctoranzi cu metode necesare pentru a concepe, planifica, scrie, trimite, revizui și publica articole științifice și teza lor de doctorat.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Informația științifică: noțiuni generale, politica națională și internațională de cercetare științifică, modalități de diseminare a informației științifice.	Prelegerea Explicația Conversația Lectura	2
2. Tipuri de lucrări științifice.		4
3. Articol științific: structura generală a unui articol (de matematică), modalitățile de redactare/realizare.		8
4. Strategii de publicare: cum să selectezi un jurnal adecvat și cum se leagă această alegere de scrierea unui articol; procesul editorial; scrisoarea de intenție (cover letter) și modul de interacțiune cu editorii jurnalului; răspunsul către recenzenți; tipuri de publicare (open access vs. subscription).		4
5. Comunicarea științifică: formatul, modalitățile de redactare/realizare.		2
6. Elemente de scientometrie: număr de citări, indicele hirsch (h-index), Factor de impact (IF), Scorul relativ de influență (SRI), AIS, etc.		2
7. Cercetare și documentare online, baze de date, motoare de căutare, portaluri editoriale (Web of Science, Scopus, Google Scholar, ArXiv, etc).		2

Bibliografie obligatorie

- [1] I. Dumitrache, H. Iovu (coord.), Manual de autorat științific, Politehnica Press, 2011
- [2] G. Grätzer, More Math into LATEX, 4th ed., Springer, 2007
- [3] P.R. Halmos, How to Write Mathematics, Amer. Math. Soc., 1973
- [4] N. Higham, Handbook of Writing for the Mathematical Sciences, 2nd ed., SIAM, 1998
- [5] S.G. Krantz, A Primer of Mathematical Writing, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1996.
- [6] S.G. Krantz, Mathematical Publishing, A Guidebook, Amer. Math. Soc, Providence, RI, 2005
- [7] S.G. Krantz, How to Write Your First Paper, Notices Amer. Math. Soc., 2007, 1507–1511
- [8] J.W. Little, R. Parker, How to read a scientific paper, 2009, disponibil la: <http://www.biochem.arizona.edu/classes/bioc568/papers.htm>
- [9] J. Trzeciak, Writing Mathematical Papers in English. A Practical Guide, 2nd ed., Eur. Math. Soc., 2005
- [10] ELSEVIER, Understanding the Publishing Process/ How to Publish in Scholarly Journals, disponibil la: elsevier.com/authors

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

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții pentru redactarea unui articol științific, realizarea unei comunicări științifice și scrierea tezei de doctorat în domeniul Matematică și domenii conexe, precum și pentru o profesie de cercetător.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență activă, executarea corectă a sarcinilor de lucru, cunoașterea, înțelegerea și capacitatea de aplicare a cunoștințelor asimilate.	Examen oral	70%
		Teme	30%
Standard minim de performanță			
1. Noțiunile elementare de realizare a unei lucrări și a unei prezentări științifice;			
2. Realizarea unui referat/proiect pe o temă dată.			
Se impune parcurgerea “bibliografiei obligatorii.”			

Data completării,
20.09.2023

Titular activități de curs,
Prof. Cosma Luminița

Data avizării CSD,
25.09.2023

Director Școală doctorală

FIȘA DISCIPLINEI

Etică și integritate academică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ovidius" din Constanta
1.2 Scoala doctorala	Matematica
1.3 Domeniul	Matematica
1.4 Ciclul de studii	III/Doctorat
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică						
2.2 Cod disciplină	SDM37						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.dr. CRACIUN Eduard-Marius						
2.4 Titularul activităților aplicative	-						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	Ex.	2.8 Regimul disciplinei	DSI/DI

* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână		din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	0
3.4 Total ore activități directe pe semestru		din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	0
3.7 Total ore de studiu individual					40
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					18
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorial					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru	64				
3.9 Numărul de credite	6				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază despre metodologia cercetării științifice
4.2 de competențe	Utilizarea noilor tehnologii de informare și comunicare;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector/
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea și înțelegerea corectă a principiilor și valorilor eticii universitare, precum și a normelor de conduită în activitatea universitară și de cercetare științifică; Corelarea cunoștințelor teoretice cu abilitatea de a le aplica în practică.
-------------------------	--

Competențe transversale	Capacitatea de a formula puncte de vedere personale argumentate și de a se implica în dezbateri privind respectarea standardelor de etică, deontologie și integritate în activitatea universitară și de cercetare științifică.
--------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților doctoranzi cu normele de etică, deontologie și integritate în activitatea universitară și de cercetare științifică
7.2 Obiectivele specifice	Manifestarea unei atitudini responsabile față de pregătirea continuă, cunoașterea și aplicarea corespunzătoare a regulilor și standardelor de etică, deontologie și integritate în activitatea universitară.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Fundamentele eticii academice.	Metode de predare-invatare interactive	2
2. Etica universitară. Valori și principii etice. Norme de etică în relațiile profesionale și interumane.		4
3. Abateri. Sanctionarea abaterilor de la etică.		2
4. Etica în cercetarea științifică.		4
5. Abateri de la normele de bună conduită în cercetarea științifică.	Argumentarea	2
6. Proprietatea intelectuală	Sintetizarea/ esențializarea informațiilor	4
7. Plagiul, autoplagiul și modalități electronice de verificare. Softurile anti-plagiul și interpretarea lor.		4
8. Plagiul și auto-plagiul în legislația din România și în Uniunea Europeană și moduri de prevenire a plagiatului.		2

Bibliografie obligatorie

1. Avram, A., , C., Murgescu, B., Murgescu, M.L., Popescu, M., Rughiniș, C., Sandu, D., Socaciu, E., Șercan, E., Ștefănescu, B., Tănăsescu, S.E., Voinea, S., coordonator Papadima, L., Deontologie academică, Curriculum-cadru, Universitatea din București, 2017, <https://sdsicunibuc.wordpress.com/2017/11/08/materialecurs-deontologie-academica/>
2. Vataman, D., Etica si integritate academica, Curs universitar pentru studiile de masterat si doctorat, Ovidius University Press, 2018,
3. Legea Educației Naționale 1/2011,
4. Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare,
5. Legea 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe,
6. Pisoschi, A., Văcariu, V., Popescu, I., Analiza diagnostic a sistemului CDI, Etica în cercetare, Mai 2006, http://www.strategie-cdi.ro/spice/admin/UserFiles/File/raportare_04_iulie_2007/L3-7%20-Etica.pdf
7. Stan, R., Etica în cercetare. Buna conduită în activitatea de cercetare-dezvoltare, <http://www.tsocm.pub.ro/BursePostDoctoraleID54785/suportcurs/Activitatea%20A.3.4/Curs%201%20-%2027.01.2011.pdf>
8. Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Codul general de etică în cercetarea științifică, 2007, www.acad.ro/consiliuCercetare/.../ccc2007-0913-IEI-CodEtica.doc
9. Regulamente și proceduri privind cercetarea științifică și asigurarea calității în Universitatea „Ovidius”,
10. Metodologia de etică și integritate în procesul de evaluare a universităților din România, http://pe.forhe.ro/sites/default/files/metodologie_etica_consultare.pdf.

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

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții pentru scrierea tezei de doctorat în domeniul Matematica si domenii conexe, precum si pentru o profesie de cercetator.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activa la activitati didactice; teme	Oral	40%
	Examen	Oral	60%
Standard minim de performanță			
Cunoașterea și înțelegerea standardelor de etică, deontologie și integritate în activitatea universitară și de cercetare științifică.			
Studentii trebuie să demonstreze că au înțeles legăturile dintre concepte și textele studiate, să aplice un metalimbaj adecvat de specialitate.			

Data completării,
20.09.2023

Titular activității de curs,
Prof.univ.dr.
CRACIUN Eduard-Marius

Director Scoala doctorala

Data avizarii CSD,
25.09.2023

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Școala doctorală	Matematică
1.3 Domeniul	Matematică
1.4 Ciclul de studii	Doctorat
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Clase speciale de procese stochastice					
2.2 Cod disciplină						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Dan LASCU					
2.4 Titularul activităților aplicative						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */** DSP/ DI

* *DF* – disciplină fundamentală, *DD* – disciplină în domeniu, *DSP* – disciplină de specialitate, *DC* – disciplină complementară, *DAP* – disciplină de aprofundare, *DSI* – disciplină de sinteză, *DCA* – disciplină de cunoaștere avansată

** *DI* – disciplină impusă; *DO* – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	
3.4 Total ore activități directe pe semestru	24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	
3.7 Total ore de studiu individual					100
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutorial					
Examinări					10
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru	124				
3.9 Numărul de credite	6				

*** *S* - seminar; *L* - laborator; *P* - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Statistică și Teoria probabilităților
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs/platforma online
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-/platforma online

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Studiul noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria proceselor stochastice. Modelarea unor probleme din biologie, medicină, epidemiologie, economie și finanțe cu ajutorul proceselor stochastice. Doctorandul este capabil să-și aplice cunoștințele sale de analiză funcțională pentru a rezolva probleme matematice.
Competențe transversale	Să poată lucra în echipă, fie ca membru, fie ca lider. Contribuirea la proiecte în mod pragmatic și responsabil, prin asumarea de angajamente în conformitate cu resursele disponibile. Utilizarea modelelor și instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice. Gestionarea achiziției, structurii, analizei și afișării informațiilor din domeniul propriu de specializare. Luarea unei poziții critice în ceea ce privește rezultatele obținute.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria proceselor stochastice. Introducerea studenților în probleme aplicative din biologie, economie și finanțe.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea proprietăților fundamentale ale proceselor stochastice, ale lanțurilor Markov, ale proceselor Markov. Să știe să lucreze cu lanțuri Galton-Watson, cu procese Wiener, cu procese semimarkoviene și cu procese de reînnoire.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
Procese stochastice de tip discret. Lanțuri Markov	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Lectura	4
Clase remarcabile de lanțuri Markov numerabile: mersul la întâmplare, lanțuri Galton-Watson		4
Aplicații ale proceselor stochastice în biologie: modele stochastice, structura populațiilor, procesul naștere-moarte		4
Procese stochastice de tip continuu. Procese cu creșteri independente (Poisson, Wiener, mișcarea browniană), procese Markov		4
Generalizări ale proceselor Markov (proceses semimarkoviene, procese de reînnoire)		4
Aplicații ale proceselor stochastice în economie și finanțe: problema stohastică a lui Ramsey, modelul de preț Black-Scholes		4

Bibliografie primară minimală

1. Allen, L.J.S., An Introduction to Stochastic Processes with Applications to Biology, 2nd edition, CRC Press, 2010
2. Iosifescu, M., Lanturi Markov finite și aplicații, Ed. Tehnică, București, 1977
3. Iosifescu, M., Tăutu, P., Procese stohastice și aplicații în biologie și medicină, Ed. Acad. Române, 1968
4. Karlin, S., Taylor, H.M., A First Course in Stochastic Processes, Academic Press, 1975

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

Pregătirea studenților pentru redactarea tezei de doctorat în domeniul teoriei ergodice și domenii conexe, precum și pentru o profesie de cercetător.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen oral	100 %
10.5 Aplicații			
Cunoștințe minime de promovabilitate			

Data completării	Titular activități de curs/aplicații	Director Școală doctorală
23.09.2023		
Data avizării în CSD,		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Școala doctorală	Matematică
1.3 Domeniul	Matematică
1.4 Ciclul de studii	Doctorat
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme dinamice și aplicații					
2.2 Cod disciplină						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Dan LASCU					
2.4 Titularul activităților aplicative						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */**
						DSP/ DI

* *DF* – disciplină fundamentală, *DD* – disciplină în domeniu, *DSP* – disciplină de specialitate, *DC* – disciplină complementară, *DAP* – disciplină de aprofundare, *DSI* – disciplină de sinteză, *DCA* – disciplină de cunoaștere avansată

** *DI* – disciplină impusă; *DO* – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	
3.4 Total ore activități directe pe semestru	24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	
3.7 Total ore de studiu individual					100
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutorial					
Examinări					10
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru	124				
3.9 Numărul de credite	6				

*** *S* - seminar; *L* - laborator; *P* - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Statistică și Teoria probabilităților
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs/platforma online
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-/platforma online

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Studiul noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria sistemelor dinamice și a teoriei haosului și aplicațiile acestora în economie și finanțe. Doctorandul este capabil să-și aplice cunoștințele sale de analiză funcțională pentru a rezolva probleme matematice.
Competențe transversale	Să poată lucra în echipă, fie ca membru, fie ca lider. Contribuirea la proiecte în mod pragmatic și responsabil, prin asumarea de angajamente în conformitate cu resursele disponibile. Utilizarea modelelor și instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice. Gestionarea achiziției, structurii, analizei și afișării informațiilor din domeniul propriu de specializare. Luarea unei poziții critice în ceea ce privește rezultatele obținute.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria sistemelor dinamice și a haosului și aplicații ale acestora în diverse domenii. Introducerea studenților în probleme aplicative din economie.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea proprietăților transformărilor măsurabile, să știe să lucreze cu operatorul Koopman al unui sistem dinamic, să cunoască teoremele ergodice și proprietățile mixing ale sistemelor dinamice, să cunoască aplicații ale teoremei Perron-Frobenius. Determinarea unor proprietăți metrice și statistice pentru unele modele dinamice economice sau financiare. Să cunoască noțiunile fundamentale ale teoriei haosului și aplicații ale acestora în economie.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
Noțiuni introductive de sisteme dinamice	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Lectura	6
Proprietățile dinamice ale transformărilor măsurabile. Proprietățile mixing ale sistemelor dinamice		6
Modele dinamice în economie și finanțe		6
Sisteme dinamice și teoria haosului		6
Bibliografie primară minimală 1. Hawkins,J., Ergodic Dynmics-from basic theory to applications, Springer, 2021 2. Feldman, D.P., Chaos and dynamical systems, Princeton University Press, 2019 3. Zhang, W.-B., Discrete Dynamical Systems, Bifurcations and Chaos in Economics, Elsevier, 2006		

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

Pregătirea studenților pentru redactarea tezei de doctorat în domeniul teoriei ergodice și domenii conexe, precum și pentru o profesie de cercetător.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen oral	100 %
10.5 Aplicații			
Cunoștințe minime de promovabilitate			

Data completării	Titular activități de curs/aplicații	Director Școală doctorală
23.09.2023		
Data avizării în CSD,		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Școala doctorală	Matematică
1.3 Domeniul	Matematică
1.4 Ciclul de studii	Doctorat
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria măsurii și aplicații					
2.2 Cod disciplină						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Dan LASCU					
2.4 Titularul activităților aplicative						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */**
						DSP/ DI

* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DSP – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	
3.4 Total ore activități directe pe semestru	24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	
3.7 Total ore de studiu individual					100
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutorial					
Examinări					10
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru	124				
3.9 Numărul de credite	6				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Calcul diferențial și integral, Teoria probabilităților
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs/platforma online
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-/platforma online

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Studiul noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria măsurii și integralei în sens Lebesgue. Modelarea unor probleme din economie și finanțe utilizând concepte de teoria măsurii. Doctorandul este capabil să-și aplice cunoștințele sale de analiză funcțională pentru a rezolva probleme matematice.
Competențe transversale	Să poată lucra în echipă, fie ca membru, fie ca lider. Contribuirea la proiecte în mod pragmatic și responsabil, prin asumarea de angajamente în conformitate cu resursele disponibile. Utilizarea modelelor și instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice. Gestionarea achiziției, structurii, analizei și afișării informațiilor din domeniul propriu de specializare. Luarea unei poziții critice în ceea ce privește rezultatele obținute.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria măsurii și integralei în sens Lebesgue. Introducerea studenților în problematica măsurii Lebesgue și a integralei Lebesgue.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea proprietăților fundamentale ale măsurilor, ale funcțiilor măsurabile, ale spațiilor L^p . Cunoașterea principalelor teoreme din teoria măsurii. Aplicarea conceptelor fundamentale în modelarea problemelor economice și financiare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
Mulțimi și măsuri: algebre și σ -algebre, măsură, măsura exterioară, măsura Lebesgue, mulțimi măsurabile. Funcții măsurabile, funcții măsurabile în raport cu o măsură.	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Lectura	6
Integrala Lebesgue; spațiile L^p , spații Banach și Hilbert. Măsuri reale, variație unei măsuri, măsuri absolut continue		6
Aplicații ale teoriei măsurii în statistică		4
Aplicații ale teoriei măsurii în economie		4
Aplicații ale teoriei măsurii în finanțe		4

Bibliografie primară minimală

1. Billingsley, P., Probability and Measure, 3rd edition, Wiley, New York, 1995
2. Halmos, P., Measure Theory, Springer, New York, 1950
3. Kirman, A. P., Chapter 5 Measure theory with applications to economics, Handbook of Mathematical Economics, Elsevier, Volume 1, 1981, Pages 159-209, [https://doi.org/10.1016/S1573-4382\(81\)01009-6](https://doi.org/10.1016/S1573-4382(81)01009-6).
4. Gan, G., Ma, C., Xie, H., Measure, Probability, and Mathematical Finance - A Problem-Oriented Approach, Wiley, 2014
5. Royden, H. L., Fitzpatrick, P.M., Real Analysis, 4rd edition, China Machine Press, Pearson Education Inc., 2010
6. Pantsulaia, G., Applications of Measure Theory to Statistics, Springer, 2016

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

Pregătirea studenților pentru redactarea tezei de doctorat în domeniul teoriei ergodice și domenii conexe, precum și pentru o profesie de cercetător.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen oral	100 %
10.5 Aplicații			
Cunoștințe minime de promovabilitate			

Data completării	Titular activități de curs/aplicații	Director Școală doctorală
23.09.2023		
Data avizării în CSD,		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Școala doctorală	Matematică
1.3 Domeniul	Matematică
1.4 Ciclul de studii	Doctorat
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teorie ergodică și aplicații					
2.2 Cod disciplină						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Dan LASCU					
2.4 Titularul activităților aplicative						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */**
						DSP/ DI

* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DSP – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	
3.4 Total ore activități directe pe semestru	24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	
3.7 Total ore de studiu individual					100
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutorial					
Examinări					10
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru	124				
3.9 Numărul de credite	6				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Statistică și Teoria probabilităților
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs/platforma online
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-/platforma online

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Studiul noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria ergodică și aplicații ale acestora în teoria numerelor și economie. Studiul entropiei și aplicațiile acesteia. Doctorandul este capabil să-și aplice cunoștințele sale de analiză funcțională pentru a rezolva probleme matematice.
Competențe transversale	Să poată lucra în echipă, fie ca membru, fie ca lider. Contribuirea la proiecte în mod pragmatic și responsabil, prin asumarea de angajamente în conformitate cu resursele disponibile. Utilizarea modelelor și instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice. Gestionarea achiziției, structurii, analizei și afișării informațiilor din domeniul propriu de specializare. Luarea unei poziții critice în ceea ce privește rezultatele obținute.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor și rezultatelor fundamentale din teoria ergodică, de entropie și aplicații ale acestora în diverse domenii. Introducerea studenților în probleme aplicative din teoria numerelor și economie.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea teoremelor ergodice, ale proprietăților mixing, definirea și proprietățile operatorului Perron-Frobenius și aplicații ale acestora în teoria fracțiilor continue regulate. Să cunoască noțiunea de entropie (definițiile și proprietățile acesteia), calculul ei în diferite cazuri, precum și aplicarea acestei noțiuni în diverse domenii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
Teoria ergodică a numerelor	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Lectura	6
Aplicații ale teoriei ergodice în economie		6
Entropia în teoria ergodică		4
Proprietăți mixing		4
Aplicații ale entropiei		4

Bibliografie primară minimală

1. Dajani, K., Kraaikamp, C., Ergodic Theory of Numbers, The Carus Mathematical Monographs, 2002
2. Iosifescu, M., Kraaikamp, C., Metrical theory of continued fractions, Springer Science & Business Media Dordrecht, 2002
3. Iosifescu, M., Sebe, G.I., Lascu, D., Metrical Theory of Some Continued Fraction Expansions, Ed.Academiei Române, 2011
4. King, J.L.F., Entropy in ergodic theory. In: Mathematics of Complexity and Dynamical Systems, vols. 1–3, pp. 205–224. Springer, New York (2012)
5. Quas, A., Ergodicity and mixing properties. In: Mathematics of Complexity and Dynamical Systems, vols. 1–3, pp. 225–240. Springer, New York (2012)

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

Pregătirea studenților pentru redactarea tezei de doctorat în domeniul teoriei ergodice și domenii conexe, precum și pentru o profesie de cercetător.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen oral	100 %
10.5 Aplicații			
Cunoștințe minime de promovabilitate			

Data completării	Titular activități de curs/aplicații	Director Școală doctorală
23.09.2023		
Data avizării în CSD,		

FIȘA DISCIPLINEI
Clase speciale de algebre. Aplicatii

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius din Constanta
1.2 Scoala doctorala	Matematica
1.3 Domeniul	Matematica
1.4 Ciclul de studii	Doctorat, anul I
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Clase speciale de algebre. Aplicatii						
2.2 Cod disciplină	SDM82						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.4 Titularul activităților aplicative	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

* *DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată*

** *DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională*

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână						2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	0
3.4 Total ore activități directe pe semestru						24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	0
3.7 Total ore de studiu individual										126
Distribuția fondului de timp										[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
Tutorial										10
Examinări										6
Alte activități										-
3.8 Total ore pe semestru						150				
3.9 Numărul de credite						6				

*** *S - seminar; L - laborator; P - proiect*

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	Sala cu videoproiector, Sala de curs disponibila, platforma online webex
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoasterea tehnicilor si modelelor de baza utilizate in studiul matematicii, Utilizarea instrumentelor specifice matematicii in context interdisciplinar.
-------------------------	---

Competențe transversale	Utilizarea modelelor si instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice.
	Utilizarea adecvata a softurilor specifice.

Rezultatele învățării

Cunoștințe

R11 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la

R12 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului

Aptitudini

R13 - Poate să prelucrez creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.

Responsabilitate și autonomie

R14 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului

R15 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa se familiarizeze cu unele clase speciale de algebre si aplicatiile lor.
7.2 Obiectivele specifice	Insușirea de către doctoranzi a principalelor rezultate referitoare la anumite clase speciale de algebre si aplicarea lor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
8. Algebre de tip BCI	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Lectura	2
9. Algebre de tip BCK		2
10. Algebre de tip MV		2
11. Algebre de tip Wajsberg, Boole		2
12. Algebre alternative		2
13. Algebre de compozitie		2
14. Algebre asociative in puteri		2
15. Algebre cu diviziune		2
16. Algebre obtinute prin procedeul Cayley-Dickson		2
17. Algebre de cuaternioni		2
18. Algebre de octonioni		2
19. Algebre de sedenioni		2

Bibliografie obligatorie

[1] Iseki, K., Tanaka, S., *An introduction to the theory of BCK algebras*, Math. Jpn. 23(1978)

[2] McCrimmon, K., *Pre-book on Alternative Algebras*, 1980,

<http://mysite.science.uottawa.ca/neher/Papers/alternative/>

2.2.Composition%20algebras.pdf.

[3] Meng J., Jun Y.B., *BCK-algebras*, Kyung Moon, Seoul, 1994.

[4] Schafer, R. D., *An Introduction to Nonassociative Algebras*, Academic Press, New-York, 1966.

[5] Schafer, R. D., *On the algebras formed by the Cayley-Dickson process*, Amer. J. Math., 76(1954), 435-446.

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

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții să devină: bine pregătiți pentru a face față cerințelor pieței dar și exigențelor unor programe de cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		examen	100 %

Standard minim de performanță: Algebre BCK și algebre de cuaternioni

Studentii trebuie să cunoască înțelesul anumitor concepte, precum: algebre logice, algebre obținute prin procedeul Cayley-Dickson.

Studentii trebuie să demonstreze că au înțeles legăturile dintre concepte și textele studiate, să aplice un metalimbaj adecvat.

Se impune parcurgerea “bibliografiei obligatorii.”

Data completării,

Titular activității de curs,

20.09.2023

Data avizării CSD,



Director Școala doctorală

25.09.2023

FIȘA DISCIPLINEI

Elemente de Teoria Codurilor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius din Constanta
1.2 Scoala doctorala	Matematica
1.3 Domeniul	Matematica
1.4 Ciclul de studii	Doctorat, anul I
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de Teoria Codurilor						
2.2 Cod disciplină	SDM84						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.4 Titularul activităților aplicative	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână						2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	0
3.4 Total ore activități directe pe semestru						24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	0
3.7 Total ore de studiu individual										126
Distribuția fondului de timp										[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
Tutorial										10
Examinări										6
Alte activități										-
3.8 Total ore pe semestru						150				
3.9 Numărul de credite						6				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

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	Sala cu videoproiector, Sala de curs disponibila, platforma online webex
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea tehnicilor si modelelor de baza utilizate in studiul matematicii,
	Utilizarea instrumentelor specifice matematicii in context interdisciplinar.

Competențe transversale	Utilizarea modelelor si instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice.
	Utilizarea adecvata a softurilor specifice.

Rezultatele învățării

Cunoștințe

R11 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la

R12 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului

Aptitudini

R13 - Poate să prelucrez creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.

Responsabilitate și autonomie

R14 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului

R15 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa se familiarizeze cu unele proprietati importante ale codurilor.
7.2 Obiectivele specifice	Insușirea de către doctoranzi a principalelor rezultate referitoare la anumite tipuri de coduri si aplicarea lor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
20. Coduri liniare. Constructia codurilor liniare-I	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Lectura	2
21. Coduri liniare. Constructia codurilor liniare-II		2
22. Coduri liniare. Constructia codurilor liniare-III		2
23. Coduri liniare. Constructia codurilor liniare-IV		2
24. Coduri ciclice speciale-I		2
25. Coduri ciclice speciale-II		2
26. Coduri ciclice speciale-III		2
27. Coduri ciclice speciale-IV		2
28. Coduri Spatiu-Timp-I		2
29. Coduri Spatiu-Timp-II		2
30. Coduri Spatiu-Timp-III		2
31. Coduri Spatiu-Timp-IV		2

Bibliografie obligatorie

1] Ling S., Xing C., *Coding Theory A First Course*, Cambridge University Press, 2004.

[2] Pumplun, S., Steele, A., *The Nonassociative Algebras used to Build Fast-Decodable space-time Block-Codes*, 2015, <http://arxiv.org/pdf/1504.00182.pdf>.

[3] Pumplun, S., Unger T., *Space-time block codes from nonassociative division algebras*, *Advances in Mathematics of Communications*, 5(3)(2011), 449-471.

[4] Shparlinski I., *Computational and Algorithmic Problems in Finite Field*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1992.

[5] Unger, T., Markin, N., *Quadratic Forms and Space-Time Block Codes from Generalized Quaternion and Biquaternion Algebras*, *Information Theory, IEEE Transactions*, 57(9)(2011), 6148-6156.

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

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții să devină: bine pregătiți pentru a face față cerințelor pieței dar și exigențelor unor programe de cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		examen	100 %
Standard minim de performanță: Coduri liniare. Proprietati.			
Studentii trebuie să cunoască înțelesul anumitor concepte, precum: coduri bloc, coduri liniare, coduri ciclice, etc.			
Studentii trebuie să demonstreze că au înțeles legăturile dintre concepte și textele studiate, să aplice un metalimbaj adecvat.			
Se impune parcurgerea “bibliografiei obligatorii.”			

Data completării,

Titular activității de curs,

20.09.2023

Data avizării CSD,

Director Scoala doctorala

25.09.2023

FIȘA DISCIPLINEI

Elemente de Criptografie

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius din Constanta
1.2 Scoala doctorala	Matematica
1.3 Domeniul	Matematica
1.4 Ciclul de studii	Doctorat, anul I
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de Criptografie						
2.2 Cod disciplină	SDM83						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.4 Titularul activităților aplicative	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână						2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	0
3.4 Total ore activități directe pe semestru						24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	0
3.7 Total ore de studiu individual										126
Distribuția fondului de timp										[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
Tutorial										10
Examinări										6
Alte activități										-
3.8 Total ore pe semestru						150				
3.9 Numărul de credite						6				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

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	Sala cu videoproiector, Sala de curs disponibila, platforma online webex
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea tehnicilor si modelelor de baza utilizate in studiul matematicii, Utilizarea instrumentelor specifice matematicii in context interdisciplinar.
-------------------------	---

Competențe transversale	Utilizarea modelelor si instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice.
	Utilizarea adecvata a softurilor specifice.

Rezultatele învățării

Cunoștințe

R11 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la

R12 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului

Aptitudini

R13 - Poate să prelucrez creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.

Responsabilitate și autonomie

R14 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului

R15 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa se familiarizeze cu unele tehnici de criptare.
7.2 Obiectivele specifice	Insușirea de către doctoranzi a principalelor rezultate referitoare la anumite tehnici de criptare si aplicarea lor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
32. Tipuri de criptosisteme simetrice-I	Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea Lectura	2
33. Tipuri de criptosisteme simetrice-II		2
34. Tipuri de criptosisteme simetrice-III		2
35. Tipuri de criptosisteme simetrice-IV		2
36. Tipuri de criptosisteme cu cheie publica-I		2
37. Tipuri de criptosisteme cu cheie publica-II		2
38. Tipuri de criptosisteme cu cheie publica-III		2
39. Tipuri de criptosisteme cu cheie publica-IV		2
40. Algoritmi de factorizare si primalitate (Miller-Rabin, Metoda $p-1$ a lui Pollard, Metoda ρ , Lenstra, Number Field Sieve)-I		2
41. Algoritmi de factorizare si primalitate (Miller-Rabin, Metoda $p-1$ a lui Pollard, Metoda ρ , Lenstra, Number Field Sieve)-II		2
42. Algoritmi de factorizare si primalitate (Miller-Rabin, Metoda $p-1$ a lui Pollard, Metoda ρ , Lenstra, Number Field Sieve)-III		2
43. Algoritmi de factorizare si primalitate (Miller-Rabin, Metoda $p-1$ a lui Pollard, Metoda ρ , Lenstra, Number Field Sieve)-IV		2

Bibliografie obligatorie

[1] N. Koblitz, *A Course in Number Theory and Cryptography*, Springer Verlag, New-York, 1994.

[2] I. Shparlinski, *Computational and Algorithmic Problems in Finite Field*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1992.

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

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții să devină: bine pregătiți pentru a face față cerințelor pieței dar și exigențelor unor programe de cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		examen	100 %

Standard minim de performanță: cifrul Vigenere, Criptosistemul RSA.

Studentii trebuie să cunoască înțelesul anumitor concepte, precum: criptosisteme simple, criptosisteme cu chei publice, etc.

Studentii trebuie să demonstreze că au înțeles legăturile dintre concepte și textele studiate, să aplice un metalimbaj adecvat.

Se impune parcurgerea “bibliografiei obligatorii.”

Data completării,

Titular activității de curs,

20.09.2023

Data avizării CSD,



Director Școala doctorală

25.09.2023

IȘA DISCIPLINEI

Structuri algebrice fundamentale

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius din Constanta
1.2 Scoala doctorala	Matematica
1.3 Domeniul	Matematica
1.4 Ciclu de studii	Doctorat, anul I
1.5 Anul universitar	2023-2024

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri algebrice fundamentale						
2.2 Cod disciplină	SDM81						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.4 Titularul activităților aplicative	Prof. univ. dr. Cristina FLAUT						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

* *DF* – disciplină fundamentală, *DD* – disciplină în domeniu, *DS* – disciplină de specialitate, *DC* – disciplină complementară, *DAP* – disciplină de aprofundare, *DSI* – disciplină de sinteză, *DCA* – disciplină de cunoaștere avansată

** *DI* – disciplină impusă; *DO* – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	0
3.4 Total ore activități directe pe semestru	24	din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	0
3.7 Total ore de studiu individual					126
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorial					10
Examinări					6
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

*** *S* - seminar; *L* - laborator; *P* - proiect

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	Sala cu videoproiector, Sala de curs disponibila, platforma online webex
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea tehnicilor și modelelor de baza utilizate în studiul matematicii, Utilizarea instrumentelor specifice matematicii în context interdisciplinar.
Competențe transversale	Utilizarea modelelor și instrumentelor matematice pentru rezolvarea problemelor specifice. Utilizarea adecvată a softurilor specifice.

Rezultatele învățării

Cunoștințe

R11 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la

R12 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului

Aptitudini

R13 - Poate să prelucreze creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.

Responsabilitate și autonomie

R14 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului

R15 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa se familiarizeze cu principalele structuri algebrice fundamentale.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea de către doctoranzi a principalelor rezultate referitoare la anumite structuri algebrice fundamentale și aplicațiile lor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
44. Relații de ordine. Multimi ordonate	Prelegerea	2
45. Relații de echivalență	Explicația	2
46. Grupuri	Conversația	2
47. Inele	Problematizarea	2
48. Corpuri	Lectura	2
49. Inele de polinoame		2
50. Corpuri finite		2
51. Extinderi de corpuri. Elemente de teorie Galois		2
52. Spații vectoriale.		2
53. Inele de matrice. Matrice speciale		2
54. Vectori și valori proprii		2
55. Forme biliniare. Forme pătratice.		2

Bibliografie obligatorie

[1] Ravi P. Agarwal, Cristina Flaut, *An Introduction to Linear Algebra*, CRC Press, Taylor and Francis Group, Florida 33487, U.S.A., 2017, ISBN 978-1-138-62670-6

[2] T.Y. Lam, *Introduction to Quadratic Forms over Fields*, American Mathematical Society, 2004.

[3] S. Lang, *Algebra*, New York, Springer-Verlag, 2002, ISBN 978-0-387-95385-4

[4] Joseph J. Rotman, *Advanced Modern Algebra*, Prentice Hall, 2003, ISBN: 0130878685

[5] W. Scharlau, *Quadratic and Hermitian Forms*, Springer Verlag, 1985, ISBN-13: 978-3-642-69973-3.

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

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții să devină: bine pregătiți pentru a face față cerințelor pieței dar și exigențelor unor programe de cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		examen	100 %

Standard minim de performanță: construcția și structura corpurilor finite.

Studentii trebuie să cunoască înțelesul anumitor concepte, precum: grup, inel corp, etc.

Studentii trebuie să demonstreze că au înțeles legăturile dintre concepte și textele studiate, să aplice un metalimbaj adecvat.

Se impune parcurgerea “bibliografiei obligatorii.”

Data completării,

Titular activității de curs,

20.09.2023

Data avizării CSD,



Director Școala doctorală

25.09.2023