

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale și Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Matematica
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etica și integritate academică		
2.2 Titularul activităților de curs	Prof univ dr habil. Silvia Florea		
2.3 Titularul activităților de seminar			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități (cercetare, proiect)					
3.7 Total ore studiu individual					40
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu e cazul
4.2 de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Conexiune la internet și înscriere pe Google Classroom Curs : DOCTORAT- ETICA SI INTEGRITATE ACADEMICA Codul pentru curs: 4vzzzyy Linkul Meet https://meet.google.com/lookup/cwpyxyjse Participare activă la curs Lectura suportului de curs Parcurgerea bibliografiei obligatorii
5.2. de desfășurare a seminarului	Lectura bibliografiei recomandate Participare activă la cursuri

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP1: Aprofundarea cunoștințelor și practicilor legate de prelucrarea informației, precum și de terminologia științifică, în vederea comunicării și dezvoltării de proiecte în limbă străină, într-un cadru larg de contexte academice și culturale. CP2: Cunoașterea, identificarea corectă și soluționarea situațiilor potențial conflictuale cu aspectele de natură etică; aplicarea corectă a conceptelor și metodelor de lucru specifice domeniului de studiu. C3: Utilizarea adecvată a metodologiei de lucru în științele umaniste, a tehnicilor de documentare, căutare, clasificare și stocare a informației, folosirea programelor informatice (dicționare electronice, baze de date), stăpânirea bazelor tehnoredactării și corecturii de texte, folosirea programelor de tehnoredactare a documentelor lor pe calculator și a tehnicilor de arhivare a documentelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1: Capacitatea de organizare eficientă în munca de cercetare și de prelucrare corectă a informației pentru elaborarea documentelor. CT2: Utilizarea performantă a componentelor ariei de specializare –în deplină concordanță cu etica profesională;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> utilizarea adecvată a informației și surselor bibliografice în comunicarea profesională în vederea dezvoltării unei cariere profesionale responsabile, conduita morală fiind un important reper al profesionalismului
7.2 Obiectivele specifice	<p>Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei doctoranzii vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> respecte și promoveze etica profesională în cercetarea doctorală.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Ce este etica? Ce este integritatea academică?	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Proprietatea intelectuală și dreptul de autor; ce este "cunoașterea comună"?	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Valori și practici în realizarea integrității în CS; Legislație;	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Practici și dileme etice în cercetare, vulnerabilitate și risc în universități, instituții publice; efecte sociale;	conversația euristică, prelegerea	2 ore

Proiectul de cercetare: etape de dezvoltare, secțiuni.	intensificată, explicația	
Plagiatul și forme de plagiat; Tehnici legitime de preluare a informației	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Principii și clasificări în analiza plagiatului; Alte forme de lipsă de onestitate academică; Probleme etice și internetul;	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Consecințe și sancțiuni, Activitate CNECSDTI, CEMU, CNATDCU, Committee on Publication Ethics (COPE), Council of Europe Platform on Ethics (ETINED), International Institute for Research and Action on Academic Fraud and Plagiarism (Geneva), etc.	Conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Șercan, Emilia. 2017. <i>Deontologie academică. Ghid practic</i> . București : Editura Universității din București.
	CNECSDTI. Ghid de integritate în cercetarea științifică. www.https://www.research.gov.ro/uploads/sistemul-de-cercetare/organisme-consultative/cnecsdti/2020/ghid-integritate-in-cercetarea-stiintifica-cne-2021.pdf
Referințe bibliografice suplimentare	Oficiul European pentru Drepturi de Autor, https://www.eucopyright.com/ro/ce-este-proprietatea-intelectuala
	<i>Manualul european privind etica în cercetare</i> elaborat de Comisia Europeană, https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/textbook-on-ethics-report_en.pdf
	Legea 8/1996 a drepturilor de autor și drepturilor conexe, http://www.orda.ro/fisiere/2015/Legislatie/Lege_8_1996_ultima_modificare_9%20nov_2015.pdf
	Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, http://www.lib.ugal.ro/Legislatie/legislatie_resurse_umane/Legea_206_27_mai_2004.pdf
	Ghidul Turnitin, http://turnitin.com/assets/en_us/media/plagiarism_spectrum.php?_ga=2.215361631.994571350.1512570748-1133776615.1507661569

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

Se realizează prin:

- Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor Calitatea documentării realizate în vederea prezentării proiectului individual	Verificare scrisă-administrată online (Google Classroom)	100%
10.5 Seminar/laborator			
10.6 Standard minim de performanță Aplicarea tehnicilor și metodelor de lucru specifice domeniului studiat.			

Data completării
28.09.2020

Semnătura titularului de curs
.Prof.univ.dr. habil Silvia Florea

Semnătura titularului de seminar
.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale și Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Matematică
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metodologia cercetării științifice. Științe ingineresti, științe exacte, științele vieții		
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Claudiu Vasile Kifor		
2.3 Titularul activităților de seminar	-		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ		din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
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 și eseuri					7
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități (cercetare, proiect)					4
3.7 Total ore studiu individual					50
3.9 Total ore pe semestru					42
3.10 Numărul 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	• Prezenta la activitățile didactice
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Prezenta la activitățile didactice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>a) utilizarea și aplicarea de cunoștințe avansate în domeniu;</p> <p>b) identificarea, formularea și soluționarea problematicii de cercetare;</p> <p>c) utilizarea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată;</p> <p>d) aplicarea cunoștințelor privind managementul proiectelor de cercetare;</p> <p>e) utilizarea procedeeelor și soluțiilor noi în cercetare;</p> <p>f) cunoașterea și utilizarea metodologiei cercetării științifice în investigarea și soluționarea problematicii analizate și în elaborarea și valorificarea lucrărilor științifice;</p> <p>g) stăpânirea de abilități lingvistice și utilizarea la nivel academic a unei limbi străine de circulație internațională, necesare documentării și elaborării de lucrări științifice;</p> <p>h) înțelegerea și aplicarea principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul respectiv descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate</p>
Competențe transversale	<p>a) dezvoltarea unor proiecte centrate pe creativitate, ca teme al autorealizării;</p> <p>b) asumarea responsabilității și capacitatea de organizare și conducere a activității grupurilor profesionale, de cercetare științifică sau a unor instituții;</p> <p>c) inițierea și dezvoltarea inovatoare de proiecte teoretice și practice complexe;</p> <p>d) conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare;</p> <p>e) evaluarea critic-constructivă a proiectelor și a rezultatelor cercetării științifice, aprecierea stadiului cunoașterii teoretice și metodologice; identificarea priorităților de cunoaștere și aplicative ale domeniului;</p> <p>f) selecția și aplicarea de principii, teorii și metode avansate de cunoaștere, transfer de metode dintr-un domeniu într-altul, abordări interdisciplinare pentru a rezolva probleme teoretice și practice, noi și complexe;</p> <p>g) utilizarea de principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi, complexe, specifice domeniului; cunoașterea sistematică, avansată a conceptelor, a metodelor de cercetare, a controverselor și a noilor ipoteze specifice domeniului; comunicarea cu specialiști din domenii conexe.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	înțelegerea mecanismelor cunoașterii științifice, a modului de construcție a teoriilor
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. înțelegerea rolului teoriei și cercetării în cunoașterea științifică 2. cunoașterea strategiilor de cercetare științifică 3. dezvoltarea abilităților necesare întocmirii unor proiecte de cercetare 4. cunoașterea modului de instrumentalizare a paradigmelelor (construcția instrumentelor, culegera datelor, prelucrarea datelor) 5. corelarea cunoștințelor dobândite cu cunoștințe asimilate în cadrul altor discipline 6. dezvoltarea deprinderilor necesare unui cercetător

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
Cadrul general al studiilor universitare de doctorat; reglementări la nivel internațional, național și instituțional.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Competențe asigurate de programele de pregătire doctorală; studiile universitare avansate și cercetarea științifică ca și componente ale	conversația euristică explicația	2

programului de pregătire	prelegerea intensificată organizator grafic	
Spre o abordare inter - multi – pluri - trans disciplinară. Cateva aspecte despre munca în echipă, comunicare, grupuri de lucru, structuri piramidale de cercetare	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Mini – ghid de constituire și operaționalizare a grupurilor de cercetare: conducători de doctorat, doctoranzi, masteranzi și studenți	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Publicații științifice; unde, ce și cum publicăm?	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Cunoaștere comună - cunoaștere științifică. Despre strategiile cunoașterii. Nomologic si idiografic. Subiectul și obiectul cunoașterii. Ontologie. Epistemologie. Teorie. Metodologie	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Realism și relativism. Obiectivism și subiectivism. Pozitivism și non-positivism. Cantitativ și calitativ. Tipuri de studii (exploratorii, descriptive, explicative)	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Metodologia pozitivistă si cercetările de tip cantitativist. De la teorie la date si înapoi. Planul de cercetare. Bugetul de timp. Despre operationalizare. Validitate și fidelitate.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Metodologia non-pozitivistă și cercetarea de tip calitativ. Construcția teoriei.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Metode cantitative. (Observație. Experiment. Anchetă pe baza de chestionar. Analiza de conținut.)	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Metode calitative. (Interviu. Focus grup. Observație. Analiza discursului.)	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Bibliografie Babbie, Earl R. 2007. <i>The Practice of Social Research</i> . Belmont: Thompson Wadsworth. Belk, Russell W. 2006. <i>Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing</i> . Northampton: Edward		

Elgar Publishing. Crotty, Michael. 2003. <i>The Foundations of Social Research</i> . London: Sage, pp. 1 – 17. Goldman, Alvin. 1999. <i>Knowledge in a Social World</i> , Oxford: Oxford University Press. Jonker, Jan și Pennink Bartjan. 2010. <i>The Essence of Research Methodology: A Concise Guide for Master and PhD Students in Management Science</i> . Berlin: Springer-Verlag Krippendorff, Klaus. 2004. <i>Content Analysis: An Introduction to Its Methodology</i> . London: Sage. Lancaster, Geoff. 2005. <i>Research Methods in Management</i> . Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann. Oprean C. ed. 2006 <i>Metode și tehnici ale cunoașterii științifice</i> . Sibiu: Editura Universității Lucian Blaga. Silverman, David. 2004. <i>Qualitative Research: Theory Method and Practice</i> . London: Sage. Ulin, Priscilla. Robinson, Elizabeth. Tolley, Elizabeth. 2005. <i>Qualitative Methods in Public Health: A Field Guide for Applied Research</i> . San Francisco: Jossey-Bass Wiley.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Nr. ore
Exemplu construcție plan/proiect de cercetare.	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Managementul proiectului teza de doctorat	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Motivația alegerii temei de cercetare	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Prezentare foarte succintă a teoriei/teoriilor din care deriva ideea care sta la baza temei	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Formularea: problemei de cercetare, a întrebărilor de cercetare și a obiectivelor de cercetare. Specificarea ipotezelor	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Definirea operațională a conceptelor	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Specificarea metodei/metodelor de cercetare și motivarea alegerii sale/lor	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
Construcția instrumentului/instrumentelor de cercetare	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Descrierea universului populației și a eșantionului	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
Proceduri prelucrare și de analiză a datelor	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
Bugetul de timp pe perioada rămasă până la finalizarea studiilor de doctorat	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Bibliografie 1. Oprean, C., (coordonator) s.a. <i>Tehnici și metode ale cunoașterii științifice</i> , Sibiu, Editura ULBSibiu, ISBN (10) 973-739-284-1; ISBN (13) 978-973-739-284-8, 2006. 2. Silverman, David. 2004. <i>Qualitative Research: Theory Method and Practice</i> . London: Sage. 3. Ulin, Priscilla. Robinson, Elizabeth. Tolley, Elizabeth. 2005. <i>Qualitative Methods in Public Health: A</i>		

Field Guide for Applied Research. San Francisco: Jossey-Bass Wiley.

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

Se realizează prin:

-

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Întocmirea și susținerea unui proiect de cercetare doctorala: Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului	Lucrare scrisa / prezentare proiect	60%
10.5 Seminar/laborator	Întocmirea și susținerea unui proiect de cercetare doctorala Participare activă la seminarii	Lucrare scrisa / prezentare proiect	40%
10.6 Standard minim de performanță : Calificativ satisfactor			

* Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării

Semnătura titularului de curs / seminar



15.09.2020

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale si Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Matematica
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza funcțională și aplicații în teoria aproximării		
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. habil. Acu Ana Maria		
2.3 Titularul activităților de seminar	-		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					70
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					48
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					70
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități (cercetare, proiect)					10
3.7 Total ore studiu individual			208		
3.9 Total ore pe semestru			250		
3.10 Numărul de credite			10		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza matematica, Analiza functionala
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, software
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală de curs, laptop, software

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina • Inițiativa de a aplica în practică cunoștințele dobândite. • Capacitatea de a aprecia diversitatea și multiculturalitatea • Abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază utilizate; • Stăpânirea limbajului specific; • Metode de lucru în grup și individual, dezbateri, • Finalizarea studiului individual într-un proiect cu temă impusă • Dezvoltarea abilităților de utilizare a pachetelor software pentru probabilități și statistică;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înșușirea cunoștințelor fundamentale de Teoria Aproximării, aprofundarea cunoștințelor prin aplicații practice. • Obținerea deprinderilor de selectare a metodei analitice speciale adecvate unei probleme practice întâlnite. • Obținerea deprinderilor de operare cu cele mai uzuale softuri (Maple, Matlab).
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea deprinderilor de a rezolva probleme prin modelare și algoritmizare • Obținerea deprinderilor de a transpune în practică cunoștințele dobândite • Obținerea deprinderilor de a soluționa problema • Obținerea deprinderilor de a recunoaște anumite modele de aproximare și alegerea softului adecvat • Obținerea deprinderilor de a realiza conexiuni între rezultate • Obținerea deprinderilor de a utiliza și interpreta anumite rezultate obținute în urma unor modele de aproximare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare*	Observații
Polinoame ortogonale. Diferențe finite. Diferențe divizate		
Interpolare polinomială (Interpolare Lagrange, Hermite, Birkhoff)		
Interpolare spline		
Interpolare rațională. Interpolarea trigonometrică		
Scheme de interpolare polinomială cu noduri simple și multiple		
Sisteme Cebisev		
Aproximarea uniformă a funcțiilor continue		

Operatori liniari de aproximare. Modulul de continuitate. K-Functionale		
Operatori de tip Bernstein		
Operatori de tip Baskakov, Operatori de tip Szasz Mirakyan		
Construirea unor procese de aproximare (Operatori Bleimann-Butzer-Hahn, Operatorii Maeyer-Konig-Zeller)		
Metode probabilistice de generare a operatorilor		
Operatorii Stancu generati de schema Markov-Polya		
Operatori Bernstein in doua dimensiuni		
Bibliografie		
[1] D.D. Stancu, O. Agratini, G. Coman, R. Trambitas, Analiza Numerica si Teoria Aproximarii, vol. I, Cluj-Napoca, Presa Universitara Clujeana, 2001.		
[2] T. Vladislav, I. Rasa, Analiza Numerica. Elemente introductive, Editura Tehnica, Bucuresti, 1997.		
[3] T. Vladislav, I. Rasa, Analiza Numerica. Aproximare, problema lui Cauchy abstracta, proiectori Altomare, Editura Tehnica, Bucuresti, 1999.		
[4] Rasa, I., Vladislav, T., Inegalitati si aplicatii, Editura Tehnica, Bucuresti, 2000, 128p., ISBN 973-31-1497-9		
[5] Altomare, F., Cappelletti Montano, M., Leonessa, V. and Rasa, I., Markov Operators, Positive Semigroups and Approximation Processes, De Gruyter Studies in Mathematics, Vol.61, 2014		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare*	Observații
Polinoame ortogonale. Diferente finite. Diferente divizate		
Interpolare polinomiala (Interpolare Lagrange, Hermite, Birkhoff)		
Interpolare spline		
Interpolare rationala. Interpolarea trigonometrica		
Scheme de interpolare polinomiala cu noduri simple si multiple		
Sisteme Cebisev		
Aproximarea uniforma a functiilor continue		
Operatori liniari de aproximare. Modulul de continuitate. K-Functionale		
Operatori de tip Bernstein		
Operatori de tip Baskakov, Operatori de tip Szasz Mirakyan		
Construirea unor procese de aproximare (Operatori Bleimann-Butzer-Hahn, Operatorii Maeyer-Konig-Zeller)		
Metode probabilistice de generare a operatorilor		
Operatorii Stancu generati de schema Markov-Polya		
Operatori Bernstein in doua dimensiuni		
Bibliografie		
[1] D.D. Stancu, O. Agratini, G. Coman, R. Trambitas, Analiza Numerica si Teoria Aproximarii, vol. I, Cluj-Napoca, Presa Universitara Clujeana, 2001.		
[2] T. Vladislav, I. Rasa, Analiza Numerica. Elemente introductive, Editura Tehnica, Bucuresti, 1997.		
[3] T. Vladislav, I. Rasa, Analiza Numerica. Aproximare, problema lui Cauchy abstracta, proiectori Altomare, Editura Tehnica, Bucuresti, 1999.		
[4] Rasa, I., Vladislav, T., Inegalitati si aplicatii, Editura Tehnica, Bucuresti, 2000, 128p., ISBN 973-31-1497-9		
[5] Altomare, F., Cappelletti Montano, M., Leonessa, V. and Rasa, I., Markov Operators, Positive Semigroups and Approximation Processes, De Gruyter Studies in Mathematics, Vol.61, 2014		

***Metode clasice de predare; Utilizarea unor softuri de statistica și probabilități;**

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

Se realizează prin:

Se realizează prin contacte periodice cu acestia in vederea analizei problemei.

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; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Evaluare finală în sesiunea de examene	40%
10.5 Seminar/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Proiecte	20%
		Evaluare finală în sesiunea de examene	30%
		Participare activă la laboratoare	10%
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și practică, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării
20.09.2020

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale si Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Matematica
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode probabilistice in teoria aproximarii		
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. habil. Acu Ana Maria		
2.3 Titularul activităților de seminar	-		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					70
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					48
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					70
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități (cercetare, proiect)					10
3.7 Total ore studiu individual	208				
3.9 Total ore pe semestru	250				
3.10 Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiza matematica, Probabilitati si statistic
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, software
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală de curs, laptop, software

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina • Inițiativa de a aplica în practică cunoștințele dobândite. • Capacitatea de a aprecia diversitatea și multiculturalitatea • Abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază utilizate; • Stăpânirea limbajului specific; • metode de lucru în grup și individual, dezbateri, • finalizarea studiului individual într-un proiect cu temă impusă • Dezvoltarea abilităților de utilizare a pachetelor software pentru probabilități și statistică;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Insușirea cunoștințelor fundamentale de probabilitati utilizate in Teoria Aproximarii, aprofundarea cunoștințelor prin aplicații practice. • Obținerea deprinderilor de selectare a metodei analitice speciale adecvate unei probleme practice întâlnite. • Obținerea deprinderilor de operare cu cele mai uzuale softuri de probabilitati si statistică.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea deprinderilor de a rezolva probleme prin modelare și algoritmizare • Obținerea deprinderilor de a transpune în practică cunoștințele dobândite • Obținerea deprinderilor de a soluționa problema • Obținerea deprinderilor de a recunoaste anumite modele probabilistice si alegerea softului adecvat • Obținerea deprinderilor de a realiza conexiuni între rezultate • Obținerea deprinderilor de a utiliza si interpreta anumite rezultate obtinute in urma unor modele probabilistice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare*	Observații
Probabilitati. Entropii. Variabile aleatoare		
Metoda celor mai mici patrate. Procesul de ortogonalizare Gram-Schmidt		
Corelatia si regresia		
Filtre Kalman de tip discret		
Lanturi Markov		
Modele Markov ascunse		

Miscarea Brownian. Integrala Ito		
Ecuatii diferentiale stochastice. Formula Ito.		
Filtre Kalman de tip continuu		
Familii de distributii normale		
Metoda verosimilitatii maxime de estimare		
Tehnica Bayes de estimare		
Testarea ipotezelor statistice		
Matematici financiare. Ecuatia Black-Scholes		
Bibliografie		
[1] Rasa, Lectures on Probability theory and Stochastic processes, U.T. Pres, Cluj-Napoca 2006		
[2] Blaga P. Teoria prob și statistica matematică Ed. Presa Clujană 2002		
[3] P. Blaga, <i>Statistics with Matlab</i> , Presa Universitara Clujana, Cluj-Napoca, 2002.		
[4] W. A. Rosenkrantz, <i>Introduction to Probability and Statistics for Science, Engineering, and Finance</i> , CRC Press Taylor & Francis Group, 2009.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare*	Observații
Probabilitati. Entropii. Variabile aleatoare		
Metoda celor mai mici patrate. Procesul de ortogonalizare Gram-Schmidt		
Corelatia si regresia		
Filtre Kalman de tip discret		
Lanturi Markov		
Modele Markov ascunse		
Miscarea Brownian. Integrala Ito		
Ecuatii diferentiale stochastice. Formula Ito.		
Filtre Kalman de tip continuu		
Familii de distributii normale		
Metoda verosimilitatii maxime de estimare		
Tehnica Bayes de estimare		
Testarea ipotezelor statistice		
Matematici financiare. Ecuatia Black-Scholes		
Bibliografie		
[1] Rasa, Lectures on Probability theory and Stochastic processes, U.T. Pres, Cluj-Napoca 2006		
[2] Blaga P. Teoria prob și statistica matematică Ed. Presa Clujană 2002		
[3] P. Blaga, <i>Statistics with Matlab</i> , Presa Universitara Clujana, Cluj-Napoca, 2002.		
[4] W. A. Rosenkrantz, <i>Introduction to Probability and Statistics for Science, Engineering, and Finance</i> , CRC Press Taylor & Francis Group, 2009.		

***Metode clasice de predare; Utilizarea unor softuri de statistica și probabilități;**

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

Se realizează prin:

Se realizeaza prin contacte periodice cu acestia in vederea analizei problemei.

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; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Evaluare finală în sesiunea de examene	40%
10.5 Seminar/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Proiecte Evaluare finală în sesiunea de examene Participare activă la laboratoare	20% 30% 10%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și practică, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării
20.09.2020

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar

