

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Matematică
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Master
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Structuri matematice fundamentale/Matematică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria geometrică a funcțiilor analitice							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Dorina Răducanu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. Dorina Răducanu							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
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					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Absolvent al ciclului de licență - Cunoștințe de analiză matematică, funcții complexe și teoria măsurii
4.2 de competențe	Capacitatea de operare cu notiunile și tehnicile specifice analizei complexe

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Note de curs - Bibliografie recomandată
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Note de seminar - Bibliografie recomandată

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C1. Consolidarea cunoștințelor de analiză matematică, geometrie, probabilități și statistică și de modelare matematică R.Î.1.1. Absolventul poate să utilizeze limbajul matematicii moderne în tratarea unei problematice matematice teoretice R.Î.1.3. Absolventul poate să încadreze o problemă într-un cadru teoretic studiat R.Î.1.5. Absolventul poate să ofere demonstrații și explicații privind validitatea rezultatelor matematice afirmate R.Î.15. Absolventul poate utiliza teoria funcțiilor analitice în problem generale de analiză C3. Capacitatea de operare la un nivel de înțelegere superior a cunoștințelor de matematică în activitate didactică și de aplicare în domenii diferite R.Î.3.1. Absolventul poate prezenta evoluția istorică a conceptelor și teoriilor matematice în care s-a specializat R.Î.3.2. Absolventul poate transmite cunoștințe matematice bine organizate unui public auditor R.Î.3.3. Absolventul este capabil să facă interconexiuni între diferite domenii matematice R.Î.3.4. Absolventul poate realiza materiale de sinteză privind un subiect teoretic sau aplicativ. C4. Capacitatea de a efectua cercetare științifică R.Î.4.1. Absolventul poate identifica o problemă de cercetare matematică pe care să o poată dezvolta prin contribuție personală R.Î.4.2. Absolventul poate să utilizeze și să selecteze din sursele de informare oferite de publicații și bazele de date.
Competențe transversale	CT1. Comunicarea și cooperarea în contexte profesionale R.Î.1.1. Absolventul utilizează strategii de comunicare asertivă și non-violentă cu elevii R.Î.1.2. Absolventul folosește un repertoriu specific de comunicare cu interlocutori care aparțin unor culturi diferite, promovând comunicarea intercultural R.Î.1.6. Absolventul poate susține prezentări și comunicări în public pentru promovarea cunoașterii și a valorilor profesionale CT2. Dezvoltarea și managementul carierei R.Î.2.1. Absolventul se documentează și identifică oportunități de formare profesională continuă R.Î.2.2. Absolventul formulează obiective privind evoluția în carieră și identifică strategii de acțiune în acest sens R.Î.2.3. Absolventul se autoevaluează și reflectează asupra propriei cariere, identificând strategii de reglare și depășire a dificultăților profesionale R.Î.2.6. Absolventul îndeplinește atribuțiile profesiei didactice cu responsabilitate, cu respectarea eticii și deontologiei profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sunt studiate elemente de bază ale teoriei funcțiilor univalente
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea evoluției istorice a dezvoltării teoriei geometrice a funcțiilor analitice și a stadiului actual al cercetării - Aplicarea corectă a metodelor și principiilor specifice disciplinei în rezolvarea de probleme, formularea de ipoteze și verificarea acestora - Identificarea unor direcții noi de investigare de către studenți care să conducă la o cercetare proprie și realizarea unei strategii de abordare a temei alese - Finalizarea unei teme de cercetare, redactarea și prezentarea ei

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Clase speciale de funcții univalente Funcții cu partea reală pozitivă, funcții stelate, funcții convexe, funcții α -convexe, funcții aproape convexe	Expunere interactivă Problematizare Demonstrație	8	
2. Operatori diferențiali și integrali Operatori diferențiali, operatori integrali		4	
3. Subordonări diferențiale Lema Schwarz: generalizări, aplicații, Metoda subordonărilor diferențiale. Aplicații imediate ale metodei subordonărilor diferențiale	Expunere interactivă Problematizare Demonstrație	8	
4. Lanțuri de subordonare Criterii simple de univalență, Metoda		8	

lanțurilor de subordonare, Criterii de univalență obținute cu metoda lanțurilor de subordonare			
Bibliografie			
1. I. Graham, G. Kohr, Geometric function theory in one and higher dimensions, Marcel Dekker, Inc., 2003			
2. D. Thomas, N. Tuneski, A. Vasudevarao, Univalent functions. A Primer, De Gruyter, 2018			
3. P. T. Mocanu, T. Bulboacă, G. Șt. Sălăgean, Teoria geometrică a funcțiilor univalente, Casa Cărții de Știință, Cluj, 1999			
4. N. N. Pascu, D. Răducanu, Funcții complexe, Universitatea Transilvania din Brașov, 1999			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1.Funcții cu partea reală pozitivă. Generalizări	Conversație, exercițiu, problematizare, studiu de caz, muncă individuală sau de grup	4	
2. Funcții stelate, convexe, aproape convexe. Generalizări		8	
3. Operatori diferențiali și integrali. Aplicații, generalizări		2	
4. Aplicații ale subordonarilor diferențiale		8	
5. Criterii de univalență obținute prin metoda lanțurilor de subordonare		6	
Bibliografie			
Bibliografia de la curs			
Articole recente publicate în domeniul teoriei geometrice a functiilor analitice			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Continutul disciplinei asigura o baza de pregatire in domeniul funcțiilor univalente si pentru urmareea ciclului de doctorat
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudine Capacitate de exemplificare Logica deducțiilor	Evaluare finală prin examen scris	60%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de aplicare creatoare a tehnicilor studiate Capacitatea de a desfășura muncă independentă	Participarea activă pe parcursul semestrului la activitățile de seminar	20%
		Realizarea și prezentarea unui referat	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota minimă de promovare a examenului este 5. În acordarea notei finale se ține cont de cunoașterea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 26/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024

Conf. dr. Ion Gabriel STAN Decan	Conf. dr. Nicușor MINCULETE Director de departament
Prof. dr. Dorina RĂDUCANU Titular de curs	Prof. dr. Dorina RĂDUCANU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).