



ULB

Ministerul Educației Naționale  
Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu  
Facultatea de Științe

## FIȘA DISCIPLINEI\*

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Științe
Departament	Matematica-Informatica
Domeniul de studiu	Matematica-Informatica
Ciclul de studii	Licenta
Specializarea	Matematica-Informatica

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>Analiza matematica: calcul diferential pe <math>R^n</math></b>			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
380601F01I001	DF	I	I	6
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen				
Titular activități curs	Lector univ.dr. Andreea Solomon			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lector univ.dr. Andreea Solomon			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	2			4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ( $NOAD_{sem}$ )
28	28			56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		32
Tutoriat:		10
Examinări:		10
Total ore alocate studiului individual ( $NOSI_{sem}$ )		94
Total ore pe semestru ( $NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$ )		150

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	Analiza matematica nivel liceu
De competențe	Analiza matematica nivel liceu



# ULB

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Științe

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	
De desfășurare a sem/lab/pr	

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Generalizarea, particularizarea, integrarea unor domenii:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- abilitatea de a genera și demonstra unele proprietăți reluate din cunoștințe anterioare;</li><li>• Realizarea de conexiuni între rezultate din diverse capitole sau cu alte discipline.</li><li>• Realizarea diferitelor caracterizări ale unor noțiuni studiate într-un capitol cu altele descrise într-un alt capitol.</li><li>• Argumentarea unor enunțuri, generarea, demonstrarea</li></ul> <p>- rezultatele enunțate sunt demonstrate riguros;</p> <p>- succesiunea faptelor matematice prezentate se face în mod metodic, toate chestiunile putând fi demonstrate folosindu-le pe cele precedente;</p> <p>- conceptele și noțiunile introduse la curs, precum și notațiile, sunt argumentate judicios, pentru a fi cât mai ușor de reținut și de utilizat.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• capacitatea de organizare și planificare:</li><li>- organizarea activităților aferente cursurilor și seminariilor este concepută astfel încât noțiunile și rezultatele predate să fie cât mai accesibile, într-o înălțuire logică firească;</li><li>- se are în vedere antrenarea și stimularea participării studenților la actul de învățare</li><li>• Capacitatea de analiză și sinteză:</li><li>- capacitatea de analiză și sinteză este stimulată prin exemplele și aplicațiile (inclusiv a celor cu caracter teoretic) prezente în întreg cursul;</li></ul>
Competențe transversale	<p>Optimizarea soluționării unor probleme teoretice și practice.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitatea absolventului de a utiliza cunoștințele acumulate în perioada ulterioară de studiu.</li><li>• Înzestrarea cu minimul de abilități necesare activității de cercetare.</li><li>• Capacitatea de a generaliza și de a rezolva anumite probleme.</li><li>• Deprindere de învățare permanentă.</li></ul>

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>- însușirea și aplicarea unor noțiuni și rezultate fundamentale în studiul analizei matematice;</li><li>- dezvoltarea raționamentului matematic;</li><li>- crearea unor premise necesare introducerii și demonstrării unor noțiuni și rezultate ale disciplinelor care se studiază în paralel și a celor care urmează a fi studiate, atât în domeniul matematicii cât și al informaticii.</li></ul>
Obiectivele specifice	



ULB

Ministerul Educației Naționale  
Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu  
Facultatea de Științe

## 8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Structuri fundamentale ale analizei matematice	2
Curs 2	Siruri de numere reale	2
Curs 3	Serii numerice	2
Curs 4	Siruri de functii	2
Curs 5	Serii de functii	2
Curs 6	Cazuri particulare de serii de functii	2
Curs 7	Functii de mai multe variabile. Limite si continuitate	2
Curs 8	Derivate partiale	2
Curs 9	Diferentiabilitatea functiilor de mai multe variabile	2
Curs 10	Derivatele si diferentialele functiilor compuse	2
Curs 11	Formula lui Taylor pentru functii de mai multe variabile	2
Curs 12	Extreme libere	2
Curs 13	Functii implicite	2
Curs 14	Extreme conditionate	2
Total ore curs:		28
Seminar/Laborator		Nr. ore
Sem 1	Exercitii introductive	2
Sem 2	Siruri de numere reale. Aplicatii	2
Sem 3	Serii numerice. Aplicatii	2
Sem 4	Siruri de functii. Aplicatii	2
Sem 5	Serii de functii. Aplicatii	2
Sem 6	Cazuri particulare de serii de functii. Aplicatii	2
Sem 7	Functii de mai multe variabile. Limite si continuitate. Aplicatii	2
Sem 8	Derivate partiale. Aplicatii	2
Sem 9	Diferentiabilitatea functiilor de mai multe variabile. Aplicatii	2
Sem 10	Derivatele si diferentialele functiilor compuse. Aplicatii	2
Sem 11	Formula lui Taylor pentru functii de mai multe variabile. Aplicatii	2
Sem 12	Extreme libere. Aplicatii	2
Sem 13	Functii implicite. Aplicatii	2
Sem 14	Extreme conditionate. Aplicatii	2
Total ore seminar/laborator		28
Metode de predare		
Expunere, problematizare, demonstratie.		Exemplificarea notiunilor prin exercitii

## Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	M. Nicolescu, N. Dinculescu, S. Marcus – “Analiză matematică” Vol. I și II, București, 1980.
	Colojoară I. – “Analiză matematică”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
Referințe bibliografice	Lupaș L. – “Culegere de probleme de analiză matematică ” Sibiu, 1979.
	Sirețchi Gh. – “Exerciții rezolvate de analiză matematică” București, 1977



ULB

Ministerul Educației Naționale

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Facultatea de Științe

suplimentare	Acu D., Lupaș L. – "Culegere de probleme de analiză matematică" Sibiu, 1987
	Aramă L., Moroșan T. – "Culegere de probleme de calcul diferențial și integral" București 1978
	1. Acu D. – "Culegere de probleme de analiză matematică I" Sibiu, 1978.
	2. Stănășilă O. – "Analiză matematică" București 1981.
	3. Demidovici D. P. – "Culegere de probleme și exerciții de analiză matematică" București, 1964.
	4. Lipovan O. – "Analiză matematică", Editura Politehnica, Timișoara 2000

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

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

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Răspunsurile la examen	evaluare scrisă	60	
Seminar	Lucrare scrisă	evaluare scrisă	20	
	Activitate la seminar	Evaluare scrisă și orală	20	
Standard minim de performanță				
Noțiuni teoretice fundamentale, capacitatea de a rezolva exerciții cu grad minim de dificultate				

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

(\*\*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 24.09.2018

Data avizării în Departament: 28.09.2018

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lect.univ.dr. Andreea Solomon	
Director de departament	Prof.univ.dr. Mugur Acu	