



# 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	Facultatea de Științe
Departament	Matematică - Informatică
Domeniul de studiu	Matematică
Ciclul de studii	Anul I
Specializarea	Matematică - Informatică

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>TEORIA NUMERELOR</b>			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
380601F02I012	obligatoriu	I	II	5
Tipul de evaluare	Categororia formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	DF			
Titular activități curs	Prof.univ.dr. Acu Dumitru			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Prof.univ.dr. Acu Dumitru			

### 3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	2			<b>4</b>
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (NOAD <sub>sem</sub> )
28	28			<b>56</b>

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		25
Tutoriat:		3
Examinări:		6
Total ore alocate studiului individual (NOSI <sub>sem</sub> )		69
<b>Total ore pe semestru (NOAD<sub>sem</sub> + NOSI<sub>sem</sub>)</b>		<b>125</b>



# ULB

Ministerul Educației Naționale  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu  
Facultatea de Științe

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

De curriculum	Algebra liniară
De competențe	

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	•
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formarea deprinderilor și abilităților de a rezolva probleme de aritmetică și teoria numerelor.</li><li>• Utilizarea calculatorului în rezolvarea problemelor de aritmetică și teoria numerelor.</li><li>• Utilizarea algoritmilor în rezolvarea de probleme.</li><li>• Capacități de a generaliza probleme.</li><li>• Optimizarea rezolvării unor situații problemă.</li></ul>
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Însușirea riguroasă a conceptelor de număr și a cunoștințelor fundamentale de teoria numerelor și analiză diofontană</li><li>• Dezvoltarea deprinderilor de a utiliza corect conceptele de număr</li><li>• Dezvoltarea capacităților logice și intelectuale pentru utilizarea noțiunilor și conceptelor din aritmetică și teoria numerelor.</li></ul>

#### 8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Prezentarea tematicii cursului. Numere cardinale	2
Curs 2	Construcția numerelor naturale ca și numere cardinale	2
Curs 3	Construcția axiomatică a mulțimii numerelor naturale.	2



# ULB

Ministerul Educației Naționale  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu  
Facultatea de Științe

Curs 4	Mulțimea numerelor raționale.	2
Curs 5	Construirea numerelor reale cu ajutorul șirurilor fundamentale de numere raționale	2
Curs 6	Construirea numerelor reale cu ajutorul tăieturilor de numere raționale	2
Curs 7	Tratarea axiomatică a mulțimii numerelor reale. Numere iraționale.	2
Curs 8	Divizibilitatea numerelor naturale. Numere prime.	2
Curs 9	Funcții numerice. Relația de congruență. Proprietăți de bază.	2
Curs 10	Ecuatii cu congruențe resturi pătratice.	2
Curs 11	Ecuatii diofantiene	2
Curs 12	Fracții continue	2
Curs 13	Numere algebrice și numere transcendente	2
Curs 14	Aplicații ale fracțiilor continue.	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>
<b>Seminar/Laborator</b>		Nr. ore
Sem 1	Completări și aplicații la numere cardinale	2
Sem 2	Probleme relative la numere naturale	2
Sem 3	Sisteme de numerație	2
Sem 4	Probleme cu numere raționale	2
Sem 5	Inegalități importante cu numere reale	2
Sem 6	Probleme cu numere reale	2
Sem 7	Aplicații ale divizibilității numerelor naturale și întregi	2
Sem 8	Probleme cu c.m.md.c. și c.m.m.n.c	2
Sem 9	Numere prime. Probleme speciale cu numere prime	2
Sem 10	Aplicații ale relației de congruență. Criterii de divizibilitate. Scriere sistematică a	2



# ULB

Ministerul Educației Naționale  
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu  
Facultatea de Științe

	numerelor raționale într-o bază de numerație.	
Sem 11	Probleme cu ecuații cu congruențe și cu resturi pătratice.	2
Sem 12	Metode de rezolvare ale ecuațiilor diofantiene.	2
Sem 13	Probleme cu fracții continue. Numere iraționale, algebrice și numere transcendente.	2
Sem 14	Aplicații ale fracțiilor continue.	2
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>28</b>

### Metode de predare

Prelegerea, Explicația, Demonstrare, Convingerea, dialogul problematizărilor, Brainstorming, Exemplul, Exercițiul Metode de acțiune indirectă: Observație, sugestie Metode aprobative: îndemnul, lauda, evidențierea, rugămintea	Limba de predare	Română
--	------------------	--------

### Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1. D.Acu, <i>Aritmetică și teoria numerelor</i> , Ed. Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2010
Referințe bibliografice suplimentare	1. I.D. Ion, <i>Elemente de aritmetică cu aplicații în tehnica de calcul</i> , Ed. Tehnică, 1978 2. D. Bușneag, F. Boboc, D. Piciu, <i>Aritmetică și teoria numerelor</i> , Ed. Universității din Craiova, 1999 3. L. Panaitopol, Alex Gica, <i>O introducere în aritmetică și teoria numerelor</i> , Ed. Universității din București, 2001 4. V. Alexandru, N.M. Gușoniu, <i>Elemente de teoria numerelor</i> , Ed. Universității din București, 1999 5. P. Minuț, <i>Teoria numerelor. Capitoale de bază</i> , Ed. Matrix, București, 2001; 6. M.I. Stan, D. Breaz, <i>Aritmetică și teoria numerelor</i> , Ed. Aeternitas, Alba Iulia, 2007 7. T. Andreescu, D. Andrica, <i>Number Theory. Structures, Examples and Problems</i> , Birkhauser. Boston. Basel. Berlin, 2009



# ULB

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

## 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	Pondere în nota finală	Obs.**
Curs	Corectitudinea cunoștințelor, rigoarea științifică, rezolvarea exercițiilor	Examen scris	80	
Seminar	Participare activă	Verificare orală	20	

Standard minim de performanță  
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4

(\*) 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: 28.08.2018

	Grad didactic, titlul, prenume, nume	Semnătura
Titular disciplină	Prof.univ.dr. Acu Dumitru	
Director de departament	Prof. univ. dr. Mugur Acu	