


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

 DIN CLUJ-NAPOCA  
 CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE

**FIȘA DISCIPLINEI**

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Matematica și Informatica
1.4 Domeniul de studii	Matematica
1.5 Ciclul de studii	<b>Licenta</b>
1.6 Specializarea / Programul de studii	<b>Matematica</b>

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Complemente de matematici elementare II						
2.1. Aria de conținut	Matematica						
2.1 Codul disciplinei	SMATL603						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr.Monica Lauran						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Lect.univ.dr. Monica Lauran						
2.4 Anul de studii	<b>III</b>	2.5 Semestrul	<b>6</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Ob.</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>2</b>	3.1.2 seminar	<b>2</b>
		din care: 3.1.3 laborator	<b>0</b>	3.1.4 proiect	<b>0</b>
3.2 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>28</b>	3.2.2 seminar	<b>28</b>
		din care: 3.2.3 laborator	<b>0</b>	3.2.3 proiect	<b>0</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual	<b>74</b>				
3.4 Total ore pe semestru	<b>130</b>				
3.5 Numărul de credite	<b>4</b>				

## 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 de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sala de seminar dotată cu tablă și videoproiector


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CUNOȘTINȚE:</b> <b>C1. Cunoașterea principalelor structuri numerice: mulțimea numerelor cardinale, naturale (metoda constructivă și cea axiomatică), întregi și raționale, văzute dintr-un punct de vedere superior;</b> <b>C2. De asemenea se urmărește cunoașterea și aplicarea unor noțiuni de teoria numerelor: divizibilitate, congruențe și ecuații diofantice, dând posibilitatea însușirii și a unor premise metodologice privind predarea acestora în gimnaziu și liceu.</b>
	<b>ABILITĂȚI:</b> A1. Tehnici de rezolvare a problemelor clasice algebra. A2. Formarea unor deprinderi și abilități în rezolvarea unor probleme elementare de teoria numerelor
Competențe transversale	<i>T1. Manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic.</i> <i>T2. Coordonarea și conducerea eficientă a activităților didactice.</i> <i>T3. Selectarea eficientă a resurselor informaționale.</i>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asimilarea cunoștințelor și tehnicilor de abordare a problemelor de algebra</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea tehnicilor de rezolvare a problemelor elementare de teoria numerelor</li> </ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Numere cardinale</b> Numere cardinale. Operații cu numere cardinale. Mulțimi finite și infinite. Ordonarea numerelor cardinale.	Expunerea, conversația	3 ore
<b>Numere naturale</b> Construcția axiomatică a mulțimii numerelor naturale $N$ . Operații cu numere naturale. Ordonarea numerelor naturale. Sisteme de numerație. Trecerea unui număr dintr-o bază în alta. Operații cu numere scrise într-o anumită bază. Divizibilitatea în $N$ . Criterii de divizibilitate.	Expunerea, conversația, exercitiul	8 ore
<b>Numere întregi</b> Construcția mulțimii numerelor întregi $Z$ . Operații cu numere întregi. Relația de ordine în mulțimea numerelor întregi. Divizibilitatea în $Z$ , cel mai mare divizor comun și cel mai mic multiplu comun a două numere întregi.	Expunerea, conversația, exercitiul	4 ore
<b>Congruențe</b> Definiție. Proprietăți. Teoremele lui Fermat, Euler și Wilson. Congruențe de gradul I. Sisteme de congruențe de gradul I. Ecuații diofantice de gradul I.	Conversația, exercitiul	5 ore
<b>Numere raționale</b> Definiție. Operații. Proprietăți. Relație de ordine. Frații zecimale, generarea numerelor zecimale periodice.	Conversația, exercitiul	4 ore
<b>Tipuri de probleme</b> Rezolvarea de probleme de aritmetica combinate. Probleme pentru examen	Expunerea, conversația, exercitiul	4 ore
<b>Total</b>		28 ore


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

Bibliografie		
1. Becheanu Dincă – Algebră pentru perfecționarea profesorilor, Ed. Ped. , 1983, București. 2. Both R.- Elemente de teoria numerelor pentru examenele de definitivat și perfecționare, Lit. Univ. Cluj-Napoca, 1983. 3. Coroian Iulian – Aritmetică și elemente de teoria numerelor , lito. Univ. Baia Mare , 1975. 4. Cucurezeanu – Culegere de probleme de aritmetică și teoria numerelor , Ed. Tehnică , București , 1976. 5. Ion D.I., Niță C.- Elemente de aritmetică și aplicații în tehnică de calcul , Ed. Tehnică 1978. 6. Miron R., Brânzei D. – Fundamentele aritmeticii și geometrie , Ed. Academiei , 1983. 7. Năstăsescu , Niță , Vraciu, - Aritmetică și algebră , Ed. Didactică și Pedagogică , București, 1990. 8. Maria S. Pop – Aritmetică și elemente de teoria numerelor , Ed. Risoprint , 2002.		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Numere cardinale. Operații cu numere cardinale. Mulțimi finite și infinite.	Conversația, exercitiul	2h
Ordonarea numerelor cardinale. Numere naturale ca și cardinal al unor mulțimi finite.	Conversația, exercitiul	2h
Operații cu numere naturale definite axiomatice. Ordonarea numerelor naturale.	Conversația, exercitiul	2h
Sisteme de numerație. Trecerea unui număr dintr-o bază în alta. Operații cu numere scrise într-o anumită bază.	Exercitiul	2h
Divizibilitatea în $\mathbb{N}$ . Criterii de divizibilitate. Funcții aritmetice .	Exercitiul	2h
Lucrare de control	Exercitiul, conversația	2h
<b>Congruențe, definiție. Proprietăți. Aplicații.</b>	Exercitiul	2h
Teoremele lui Fermat, Euler și Wilson.	Dialogul	2h
Congruențe de gradul I. Sisteme de congruențe de gradul I. Ecuații diofantice de gradul I.	Conversația, exercitiul	2h
Numere raționale . Relație de ordine. Frații zecimale, generarea numerelor zecimale periodice	Exercitiul	2h
Tipuri de probleme de aritmetică.	Exercitiul	2h
Numere cardinale. Operații cu numere cardinale. Mulțimi finite și infinite.	Exercitiul	2h
Ordonarea numerelor cardinale. Numere naturale ca și cardinal al unor mulțimi finite.	Exercitiul	2h
Operații cu numere naturale definite axiomatice. Ordonarea numerelor naturale.	Exercitiul	2h
Total		28
Bibliografie		
1. Becheanu Dincă – Algebră pentru perfecționarea profesorilor, Ed. Ped. , 1983, București. 2. Both R.- Elemente de teoria numerelor pentru examenele de definitivat și perfecționare, Lit. Univ. Cluj-Napoca, 1983. 3. Coroian Iulian – Aritmetică și elemente de teoria numerelor , lito. Univ. Baia Mare , 1975. 4. Cucurezeanu – Culegere de probleme de aritmetică și teoria numerelor , Ed. Tehnică , București , 1976. 5. Ion D.I., Niță C.- Elemente de aritmetică și aplicații în tehnică de calcul , Ed. Tehnică 1978. 6. Miron R., Brânzei D. – Fundamentele aritmeticii și geometrie , Ed. Academiei , 1983. 7. Năstăsescu , Niță , Vraciu, - Aritmetică și algebră , Ed. Didactică și Pedagogică , București, 1990. 8. Maria S. Pop – Aritmetică și elemente de teoria numerelor , Ed. Risoprint , 2002.		



## UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

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

asigura cunostinte teoretice si formeaza deprinderi practice pentru abordarea problemelor de calcul probabilistic si statistic

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezenta la curs		10%
	Lucrare scrisa	Examen scris	30%
10.5 Seminar	Prezenta la seminar		10%
	Activitatea la seminar		10%
	Lucrare scrisa		40%

**Data completarii: 15.09.2016**

**Semnătura titularului de curs  
Lect.dr. Lauran Monica**

**Semnătura titularului de seminar  
Lect.dr. Lauran Monica**

**Data avizării în departament  
Prof.univ.dr. Vasile Berinde**

**Semnătura directorului de departament**