

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**FUNDAMENTELE ALGEBRICE ALE INFORMATICII**  
**Anul universitar 2020-2021**

**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Informatică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Informatică/ Informatică

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Fundamentele algebrice ale informaticii</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Stelian Corneliu ANDRONESCU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Stelian Corneliu ANDRONESCU									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă								10
Pregătire laboratoare, teme, referate								18
Tutoriat								3
Examinări								8
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual			69				
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>			<b>125</b>				
3.9	<b>Număr de credite</b>			<b>5</b>				

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

4.1	De curriculum	Noțiuni de bază din algebra de liceu
4.2	De competențe	Capacitate de analiză și sinteză

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

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a laboratorului	

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale necesare pentru înțelegerea și stăpânirea unor concepte de algebră.</li> <li>Operarea cu concepte și metode științifice în domeniul algebrei.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea capacității de abstractizare și a organizării muncii.</li> <li>Dezvoltarea capacității de a se integra și a lucra în echipă.</li> <li>Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.</li> </ul>

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază, metodelor și tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum și elaborarea de referate.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive:</i> Cunoașterea unor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra.</p> <p><i>Obiective procedurale:</i> La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice și să utilizeze noțiunile în rezolvarea de probleme</p> <p><i>Obiective atitudinale:</i> Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcții de exemple și contraexempluri.</p>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Număr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Mulțimi. Operații cu mulțimi.	2 ore	Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Exercițiul Prelegere Dezbatere	
2	Relații binare.	4 ore		
3	Operații algebrice. Monoizi. Grupuri.	2 ore		
4	Subgrupul generat de o mulțime. Congruențe modulo în grup. Ordinul unui element într-un grup.	2 ore		
5	Subgrupuri normale. Grupul factor.	2 ore		
6	Teoreme de izomorfism. Grupuri ciclice.	2 ore		
7	Grupul permutărilor $S_n$ .	2 ore		
8	Inele. Corpuri. Subinel. Ideal. Morfisme de inele.	4 ore		
9	Inel factor. Teoreme de izomorfism pentru inele.	2 ore		
10	Inelul de polinoame $A[X]$ .	6 ore		
Bibliografie				
1. S.C., Andronescu, Algebră, Edit. Universității din Pitești, 2004.				
2. M. Chiș, C. Chiș, Introducere în algebră., Ed. Mirton, 2006.				
3. T. Dumitrescu, <i>Algebră</i> , Editura Universității din București, 2006.				
4. Ion D. Ion, N. Radu, Algebră, Editura Didactică și pedagogică, București, 1991.				
5. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Bazele Algebrei, Ed. Academiei Române, București, 1986				
6. M Artin, Algebra, Prentice Hall, New Jersey, 1990.				
7. C. Băiețică, S. Dăscălescu, Probleme de algebră, Ed Universității din București, 1993.				
8.2. Aplicații – Laborator		Număr ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Mulțimi. Operații cu mulțimi.	2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea și exemplificarea Explicația	
2	Relații binare.	4 ore		
3	Operații algebrice. Monoizi. Grupuri.	2 ore		
4	Subgrupul generat de o mulțime. Congruențe modulo în grup. Ordinul unui element într-un grup.	2 ore		
5	Subgrupuri normale. Grupul factor.	2 ore		
6	Teoreme de izomorfism. Grupuri ciclice.	2 ore		
7	Grupul permutărilor $S_n$ .	2 ore		
8	Inele. Corpuri. Subinel. Ideal. Morfisme de inele.	4 ore		
9	Inel factor. Teoreme de izomorfism pentru inele.	2 ore		
10	Inelul de polinoame $A[X]$ .	6 ore		
Bibliografie				
1. S.C., Andronescu, Algebră, Edit. Universității din Pitești, 2004.				
2. M. Chiș, C. Chiș, Introducere în algebră., Ed. Mirton, 2006.				
3. T. Dumitrescu, <i>Algebră</i> , Editura Universității din București, 2006.				
4. Ion D. Ion, N. Radu, Algebră, Editura Didactică și pedagogică, București, 1991.				
5. C. Năstăsescu, C. Niță, C. Vraciu, Bazele Algebrei, Ed. Academiei Române, București, 1986				
6. M Artin, Algebra, Prentice Hall, New Jersey, 1990.				
7. C. Băiețică, S. Dăscălescu, Probleme de algebră, Ed Universității din București, 1993.				

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

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Examen scris (teorie și probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activități de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul semestrului	Verificare temă Verifică soluții	20% 30%

10.6 Standard minim de performanță	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea principalelor noțiuni și teoreme fundamentale din algebra</li><li>• Rezolvarea unui set minimal de probleme.</li></ul>		

Data completării  
23 septembrie 2020

Titular de curs  
Lect.univ.dr. Stelian Corneliu ANDRONESCU

Titular de laborator  
Lect.univ.dr. Stelian Corneliu ANDRONESCU

Data aprobării în Consiliul departamentului  
23 septembrie 2020

Director de departament  
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN