

## PRGRAMA ANALITICA

DENUMIREA DISCIPLINEI	<b>ARITMETICA IN INELE INTEGRE SI TEORIA MODULELOR</b>	COD:
-----------------------	--	------

ANUL DE STUDIU	II	SEMESTRUL	I	STATUTUL DISCIPLINEI ( <b>OB</b> -obligatorie/ <b>OP</b> -opțională/ <b>F</b> -facultativă)	OB
----------------	----	-----------	---	---	----

NUMĂRUL ORELOR PE SAPTĂMÂNĂ				TOTAL ORE SEMESTRUL	TOTAL ORE ACTIVITĂȚE INDIVIDUALE*	NUMĂR DE CREDITE	TIPUL DE EVALUARE ( <b>P</b> -pe parcurs, <b>C</b> -colocviu, <b>E</b> -examen, <b>M</b> -mixt)	LIMBA DE PREDARE
C	S	L	Pr.					
2	2			56	94	5	E	Romana

TITULARUL DISCIPLINEI	GRADUL DIDACTIC ȘI ȘTIINȚIFIC, PRENUMELE, NUMELE	CATEDRA
	PROF.DR. VIOLETA FOTEA	Matematica

DISCIPLINE ANTERIOR ABSOLVITE	Algebra liniara, Structuri algebrice fundamentale
-------------------------------	---

OBIECTIVE	Principalul scop al acestui curs este introducerea si analiza unor clase importante de domenii de integritate si prezentarea unor notiuni importante din teoria modulelor. Acest curs este necesar pentru abordarea unor cursuri ulterioare de algebra, informatica si altele.
TEMATICĂ GENERALĂ	CAP. I. ARITMETICA IN INELE INTEGRE: domenii de integritate, divizibilitate, cmmdc, cmmmc, algoritmul lui Euclid, elemente prime si elemente ireductibile CAP. II. CLASE IMPORTANTE DE INELE: inele euclidiene, inele principale, inele factoriale, conexiuni intre tipurile de inele mentionate, aritmetică în inele de polinoame. CAP. III. INTRODUCERE IN TEORIA MODULELOR: definitie, exemple, submodule, morfisme, module factor, teoreme de izomorfism, sume si produse directe, siruri exacte, module libere, module finit generate peste inele principale, produs tensorial, module proiective si module injective.
TEMATICA SEMINARIILOR	Seminarul va urmări fixarea si aprofundarea problemelor de curs
METODE DE PREDARE	Metoda clasica de predare. Studentii vor putea studia bibliografia mentionata mai jos.

## Prezentare curs:

Cursul debutează cu o prezentare a diverselor clase de inele integrale: euclidiană, principale, factoriale, cu exemple, proprietăți legate de divizibilitatea, determinarea cmmdc si cmmmc a doua elemente si conexiuni între aceste clase. In particular, se analizează inele  $Z$ ,  $k[X]$ , unde  $k$  este un corp comutativ,  $Z[X]$ ,  $Z[\text{radical din } d]$ , unde  $d$  este liber de pătrate,  $Z[X, Y]$ .

Anexa I

Se introduce apoi noțiunea de modul peste domenii principale, insistandu-se asupra celor finit generate si asupra modulelor libere. Sunt prezentate si exemplificate noțiunile de submodul, morfism de module, teoremele de izomorfism.

Pentru abordarea acestei tematici, este necesară cunoașterea noțiunilor de grup, inel, corp, spațiu liniar. Acest curs este util apoi cursului de categorii, in particular in studiul categoriilor abeliene.

BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE (SELECTIV)	<p><b>Bibliografie:</b></p> <p>[1] Ion, D.I., Radu, N., <i>Algebra</i>, EDP, București, 1981/91</p> <p>[2] Ion, D.I et al., <i>Probleme de Algebră</i>, EDP, București 1981</p> <p>[3] Leoreanu, V., <i>Fundamente de algebră</i>, Ed. MatrixRom, București, 2001</p> <p>[4] Năstăsescu, C., ș.a., <i>Bazele algebrei</i>, Vol.I., Ed.Acad., București, 1986</p> <p>[5] Purdea, I., <i>Tratat de algebra moderna</i>, vol II, Ed. Academiei, București, 1982</p> <p>[6] Tărănăuceanu, M., <i>Probleme de algebră</i>, vol.II., Ed.Univ."Al.I.Cuza" Iași, 2003</p> <p>[7] Tofan, I, Volf, A.C. <i>Algebra, Inele, Module, Teorie Galois</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2001</p> <p>[8] Tofan, I., <i>Elemente de algebra</i>, Ed. Univ. Al.I.Cuza, Iasi, 1998</p>
---	---

EVALUARE	condiții	Prezenta la cursuri si seminarii este obligatorie
	criterii	
	forme	Doua lucrari in timpul semestrului, cu notele N1 si N2. Scris (S) si oral (O) la final, pentru care se acorda o a treia nota N3
	formula notei finale	$(N1+N2+N3)/3$

Titular curs  
Fotea Violeta