

Algebra 2 (KMI/ALG2), ZS 2013

RNDr. Miroslav Kolařík, Ph.D.

Anotace předmětu:

Předmět Algebra 2 navazuje na předmět Algebra 1 a je určen zejména posluchačům oboru Informatika. Hlavním cílem je zvládnout fundamentální pojmy a věty teorie grup, okruhů a svazů.

Požadavky na studenta:

- Zápočet je udělován na základě dvou písemných testů (v součtu z obou písemek je potřeba získat alespoň 62,5% bodů). Současně je na cvičeních vyžadována aktivní účast a dostatečná docházka (minimálně 75%). Zápočet bude udělován nejpozději v zápočtovém týdnu, ve výjimečných případech během prvního týdne zkouškového období.
- Zkouška je udělována na základě ústního zkoušení. Předpokladem pro udělení zkoušky je získání příslušného zápočtu (tj. bez získání zápočtu nelze ke zkoušce přijít). Na zkoušku se přihlašuje výhradně přes STAG.

Přehled probírané látky:

1. Grupoidy, pologrupy a grupy. Homomorfismy a kongruence, faktorizace. Podgrupy a normální podgrupy grup, kongruence a homomorfismy grup. Cyklické grupy. Permutační grupy, Cayleyova věta.
2. Okruhy, obory integrity a tělesa. Podokruhy a ideály, faktorový okruh. Prvoideály a maximální ideály. Homomorfismy a kongruence okruhů. Charakteristika okruhu.
3. Uspořádané množiny. Polosvazy, svazy, úplné svazy. Modulární a distributivní svazy. Komplementární svazy. Booleovy algebry. Kongruence a homomorfismy svazů.
4. Dělitelnost v oboru integrity. Obory integrity hlavních ideálů. Eukleidovské obory integrity.
5. Polynomy a polynomické funkce nad oborem integrity. Algebraické rovnice.
6. Aplikace v informatice.

Doporučená literatura:

- Halaš, R., Chajda, I. (1999). Cvičení z algebry. VUP Olomouc.
- Chajda, I. (1998). Algebra III. VUP Olomouc.
- Krutský, F. (1998). Algebra I. VUP Olomouc.
- Rachůnek, J. (2005). Grupy a okruhy. VUP Olomouc.