

**Předmět:** KAG/KALG3 Algebra 3

**Vyučující:** Doc. RNDr. Jan Kühr, Ph.D.

**e-mail:** [jan.kuhr@upol.cz](mailto:jan.kuhr@upol.cz)

**Základní studijní literatura:**

J. Rachůnek: *Grupy a okruhy*. UP Olomouc, 2005. ISBN 80-244-0998-4.

**Další studijní literatura:**

F. Krutský: *Algebra I*. UP Olomouc, 1995. ISBN 80-7067-524-1.

I. Chajda, R. Halaš: *Cvičení z algebry*. UP Olomouc 1999. ISBN 80-7067-970-0.

**Komunikace a konzultace:**

Prostřednictvím e-mailu nebo osobní konzultace po předchozí dohodě.

**Požadavky na absolvování předmětu:**

Pochopení probírané látky. Zkouška se skládá z písemné a ústní části.

**Anotace předmětu (viz STAG):**

- Binární relace na množině. Ekvivalence a rozklady množin, faktorová množina.
- Grupoidy, pologrupy a grupy. Přirozená mocnina prvku v pologrupě, celočíselná mocnina prvku v grupě. Homomorfismy a kongruence, faktorové grupoidy, věta o homomorfismu pro grupoidy. Podgrupy a normální podgrupy grup, kongruence a homomorfismy grup. Faktorové grupy. Věta o homomorfismu pro grupy, věty o izomorfismu grup. Podgrupa generovaná množinou, řád prvku a řád podgrupy. Cyklické grupy. Permutační grupy, Cayleyova věta. Direktní součin grupoidů a grup.
- Okruhy, obory integrity a tělesa. Podokruhy a ideály, faktorový okruh podle ideálu. Prvoideály a maximální ideály. Homomorfismy a kongruence okruhů, faktorové okruhy podle kongruence. Věta o homomorfismu. Řád prvku v okruhu, charakteristika okruhu. Direktní součin okruhů. Konečná tělesa.