

# Algebra (KMA/KALG)

## LS 2023/2024

- rozsah:** přednáška 8 hodin za semestr, cvičení 8 hodin za semestr  
**kontroly:** zápočet, písemná zkouška  
**vyučující:** RNDr. Martin Kuřil, Ph.D., Katedra matematiky PřF UJEP, místnost číslo 7.03 (CPTO), telefon: 475 286 680, e-mail: martin.kuril@ujep.cz  
**literatura:** FREDERICK M. GOODMAN, *Algebra: Abstract and Concrete*  
<http://homepage.divms.uiowa.edu/~goodman/algebrabook.dir/book.2.6.pdf>  
I. N. HERSTEIN, *Abstract Algebra*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1996  
I. N. HERSTEIN, *Topics in Algebra*, Blaisdell Publishing Company, New York, Toronto, London, 1964  
THOMAS W. JUDSON, *Abstract Algebra: Theory and Applications*  
<http://abstract.ups.edu/>  
PETR KOVÁŘ, *Algebra*  
[https://homel.vsb.cz/~kov16/files/skriptum\\_algebra.pdf](https://homel.vsb.cz/~kov16/files/skriptum_algebra.pdf)  
MARTIN KUŘIL, *Základy teorie grup*,  
<http://kma.ujep.cz/administrace/uploads/afa9832.pdf>  
DAVID STANOVSKÝ, *Základy algebry*, matfyzpress, Praha, 2010

### Část 1: Úvodní pojmy

1. Teorie množin
2. Zobrazení
3. Celá čísla

### Část 2: Teorie grup

1. Definice grupy
2. Příklady grup
3. Několik předběžných lemmat
4. Podgrupy
5. Jeden kombinatorický výsledek
6. Normální podgrupy a podílové grupy
7. Homomorfismy
8. Automorfismy
9. Cayleyova věta
10. Grupy permutací
11. Další kombinatorický výsledek
12. Sylowova věta

### Část 3: Teorie okruhů

1. Definice a příklady okruhů
2. Některé speciální třídy okruhů
3. Homomorfismy
4. Ideály a podílové okruhy
5. Více ideálů a podílových okruhů
6. Podílové těleso oboru integrity
7. Eukleidovské okruhy
8. Jeden konkrétní Eukleidovský okruh
9. Okruhy polynomů
10. Polynomy nad tělesem racionálních čísel
11. Okruhy polynomů nad komutativními okruhy

**Požadavky k zápočtu:** Ve výukovém období se bude psát jedna zápočtová písemná práce, ze které je třeba získat více než jednu třetinu bodů. Ve zkouškovém období je možno psát dvě opravné zápočtové písemné práce. Z opravné zápočtové písemné práce je třeba získat více než jednu třetinu bodů.

**Termín zápočtové písemky:** 12.4.2024