

DESKRIPSI MATA KULIAH : STRUKTUR ALJABAR I (MAA523/3 SKS)

Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa memahami konsep-konsep struktur aljabar (aljabar modern). Materinya mencakup: aljabar himpunan, pemetaan dan operasi biner, struktur aljabar yang menyangkut grup dan sifat-sifatnya, subgrup, grup siklis, grup simetri dan permutasi, homomorfisma dan isomorfisma grup, grup faktor (grup kuosien) yang terdiri atas : relasi ekivalen, koset dan Teorema Lagrange, subgrup normal, grup factor dan teorema homomorfisma fundamental

Prasyarat :

MAT 537 Pengantar Dasar Matematika

Sumber :

Chaudhuri, N. P., (1983), *Abstrac Algebra*, McGraw-Hill, New Delhi

Durbin, J.R. (1985), *Modern Algebra*, An Introduction third Edition, John Willey & Sons, New York.

Gilbert, W., (1976), *Modern Algebra With Applications*, John Wiley&Sons, New York

Malik, D. S., (1997), *Abstract Algebra*, McGraw-Hill International Editions, New york

SILABUS MATA KULIAH STRUKTUR ALJABAR I

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : PMIPA

A. Identitas Mata Kuliah :

Nama : Struktur Aljabar I
Kode : MAT 523
Bobot : 3 SKS
Semester : 6 (enam)

B. Tujuan Mata Kuliah :

Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa memahami konsep-konsep struktur aljabar (aljabar modern). Materinya mencakup: aljabar himpunan, pemetaan dan operasi biner, struktur aljabar yang menyangkut grup dan sifat-sifatnya, subgrup, grup siklis, grup simetri dan permutasi, homomorfisma dan isomorfisma grup, grup faktor (grup kuosien) yang terdiri atas : realsi ekivalen, koset dan Teorema Lagrange, subgrup normal, grup factor dan teorema homomorfisma fundamental

Topik dan Subtopik :

No	Topik	Subtopik
1	Pendahuluan	a. Pengertian dan tujuan mata kuliah struktur aljabar b. Perbedaan aljabar modern dan aljabar klasik c. Himpunan dan teorema-teorema penting pada himpunan d. Metode pembuktian dalam matematika (logika)
2	Pemetaan dan macamnya	a. Definisi pemetaan dan contoh b. Pemetaan surjektif, injektif, dan bijektif
3	Operasi	a. Pengertian operasi dan conoth b. Sifat-sifat operasi yaitu assosiatif, komutatif, dan identitas untuk suatu operasi
4	Grup	a. Pengertian grup dan contoh b. Grup Abel
5	Sifat-sifat grup	a. Sifat-sifat dasar grup b. Order grup

No	Topik	Subtopik
6	Subgrup	a. Pengertian subgrup dan contoh b. Beberapa teorema yang berkaitan dengan subgrup
7	Grup siklis	a. Pengertian grup siklis dan contoh b. Order elemen dari suatu grup c. Generator grup siklis d. Sifat-sifat grup siklis
8	Grup permutasi dan simetri	a. Pengertian permutasi b. Grup permutasi c. Simetri (cermin dan putar) dari bangun datar d. Grup simetri
9	Homomorfisma dan Isomorfisma grup	a. Homomorfisma grup b. Isomorfisma grup c. Teorema Cayley
10	Relasi Ekuivalen, koset dan Teorema Langrange	a. Relasi ekuivalen b. Teorema Lagrange c. Indeks subgrup H dalam grup G
11	Subgrup normal dan grup faktor	a. Subgrup normal b. Grup faktor (grup kuosien)
12	Teorema homomorfisma fundamental	a. Kernel dari suatu homomorfisma b. Teorema homomorfisma fundamental untuk grup

C. Cara Evaluasi :

1. Tugas perorangan
2. Tugas kelompok
3. Diskusi dan presentasi kelompok/perorangan
4. Ujian Tengah Semester
5. Ujian Akhir Semester

D. Sumber :

Chaudhuri, N.P., (1983), *Abstract Algebra*, Mc. Graw-Hill, New Delhi

Durbin, J.R. (1985), *Modern Algebra*, An Introduction third Edition, John Willey & Sons, New York.

Gilbert, W., (1976), *Modern Algebra With Applications*, John Wiley&Sons, New York

Malik, D. S., (1997), *Abstract Algebra*, McGraw-Hill International Editions, New York

OUTLINE MAT 523 STRUKTUR ALJABAR I (3 SKS)

Minggu	Pertemuan ke	Topik/Subtopik
I	1	Pengertian dan tujuan mata kuliah struktur aljabar Perbedaan aljabar modern dan aljabar klasik
II	2	Himpunan dan teorema-teorema penting pada himpunan Metode pembuktian dalam matematika (logika)
III	3	Definisi pemetaan dan contoh Pemetaan surjektif, injektif dan bijektif
IV	4	Pengertian operasi biner dan contoh Sifat-sifat operasi, yaitu asosiatif, komutatif, dan identitas untuk suatu operasi
V	5	Pengertian grup dan contoh Grup Abel
VI	6	Sifat-sifat dasar grup Order grup
VII	7	Pengertian subgrup dan contoh Beberapa teorema yang berkaitan dengan subgrup
VIII	8	Ujian Tengah Semester (UTS)
IX	9	Pengertian grup siklis dan contoh Order elemen dari suatu grup
X	10	Generator dan sifat-sifat grup siklis Pengertian permutasi dan grup permutasi
XI	11	Simetri (cermin dan putar) dari bangun datar dan grup simetri Homomorfisma grup dan sifat-sifatnya
XII	12	Isomorfisma grup Teorema Cayley
XIII	13	Relasi ekuivalen Teorema Lagrange
XIV	14	Indeks subgrup H dalam grup G Subgrup normal
XV	15	Grup faktor (grup kuosien) Kernel dari suatu homomorfisma
XVI	16	Teorema homomorfisma fundamental untuk grup Responsi
XVII	17	Ujian Akhir Semester (UAS)

