

MATA KULIAH	Nama Mata Kuliah : Teori Modul
	Kode MK : SM235211
	Kredit : 3 sks
	Semester : 2

DESKRIPSI MATA KULIAH

Pada mata kuliah ini disajikan suatu kajian lanjut dari suatu konsep fundamental Aljabar Linier. Pembahasan ditekankan pada aspek Aljabar yaitu grup komutatif, ring dan teori modul. Selanjutnya diberikan beberapa materi teori Modul untuk bekal pemahaman berikutnya bagi peserta didik yang akan mempunyai kemampuan khusus bidang Aljabar dan bidang lain terkait atau aplikasi yang membutuhkannya. Penilaian hasil belajar dilakukan melalui evaluasi tulis, kegiatan diskusi di kelas dan presentasi mahasiswa serta menuliskannya dalam format paper.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, eksekusi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal
CPL-4	Mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menerapkan pernyataan, metode, dan perhitungan matematika yang dasar
CPL-5	Mampu menganalisis masalah matematika dalam salah satu bidang: analisis, aljabar, pemodelan, sistem, optimasi atau ilmu komputasi
CPL-7	Mampu mengkomunikasikan dan mempresentasikan ide matematika dengan jelas dan koheren, baik secara tertulis maupun lisan

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mampu mengembangkan matematika, pemahaman konsep dan menulis bukti matematika secara baku serta dapat menarik kesimpulan hipotesis dan teori khususnya ide aljabar linier untuk teori modul dan masalah komputasinya
2. Mampu menghargai pentingnya pengertian struktur aljabar hingga konsep tingkat lebih tinggi dan dapat mewujudkan kesadaran pemikiran simbolik khususnya dalam kerangka kerja teori modul
3. Mampu menganalisis model matematika, sains dan teknologi serta bidang disiplin lain terkait
4. Mampu mengembangkan pemahaman kerangka matematika yang mendukung sains dan teknologi, dan matematika serta mengkomunikasikan hasil pengembangan pemahamannya secara lisan dan tulisan

POKOK BAHASAN

- Grup Komutatif dan subgroup
- Homomorfisma grup additive komutatif
- Ring, homomorfisma ring, subring dan ideal
- Ideal Prima dan Ideal Maksimal
- Lapangan Kuasi
- Daerah Faktorisasi Tunggal
- Modul dan submodule
- Himpunan Pembentang
- Bebas Linear, Elemen Torsi dan Annihilator
- Homomorfisma Modul dan Modul Kuasi
- Modul Bebas dan Modul Noetherian
- Modul atas Daerah Ideal Utama
- Barisan Eksak
- Modul Proyektif

PRASYARAT

Aljabar Linier

PUSTAKA

1. Subiono., "Lecture Notes : Module Theory", Mathematics Department, FSAD-ITS, 2023.
2. Adnan Tercan and Canan C. Yücel, "Module Theory, Extending Modules and Generalizations", Birkhäuser, 2016
3. Ernest Shult and David Surowski, "Algebra, A Teaching and Source Book", Spriger, (2015)
4. Paul E. Bland, "Ring and Their Modules", Walter de Gryter GmbH & Co, Berlin/Newyork, (2011)
5. Steven Roman, "Avanced Linear Algebra, Third Edition", SPRINGER, (2008).
6. W.A. Adkins and S.H. Weintraub, "Algebra An Approach via Module Theory", SPRINGER-Verlag, (1999)
7. D.G. Northcott, F.R.S., "Lessons on Rings, Modules and Multiplicities", Cambridge at The University Press, (1968)

PUSTAKA PENDUKUNG

Paul A. Furmann, "A Polynomial Approach to Linear Algebra, Second Edition", SPRINGER, (2012)