

## Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Metode Matematis I diberikan untuk mahasiswa S1 Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Terbuka dengan kode mata kuliah MATA4431. Mata kuliah ini berbobot 4 SKS. Untuk dapat memelajari mata kuliah ini dengan baik, diharapkan Anda sudah menempuh mata kuliah Kalkulus III. Hal ini dikarenakan materi dalam mata kuliah ini berkesinambungan dengan materi mata kuliah Kalkulus III.

Bahan ajar yang mendukung mata kuliah ini dikemas dalam bentuk bahan ajar cetak yaitu Buku Materi Pokok Metode Matematis I dengan kode MATA4431. Dari Buku Materi Pokok MATA4431 Metode Matematis I Anda akan memelajari modul 1 sampai dengan modul 12. Pembahasan materi dalam mata kuliah ini mencakup topik-topik tentang Deret Fourier dan Integral Fourier, Penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Metode Deret, Fungsi-fungsi Khusus, Persamaan Diferensial Parsial (PDP), Masalah Syarat Batas (MSB), dan Aplikasi Deret Fourier pada MSB.

Secara detail, topik Deret Fourier dan Integral Fourier membahas tentang ekspansi deret Fourier dan transformasi Fourier berupa Sinus Fourier dan Cosinus Fourier, integral Fourier bentuk eksponensial, dan deret Fourier fungsi dua peubah. Materi ini dibahas dalam Modul 1 dan 2. Kemudian dilanjutkan pembahasan mengenai Penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Metode Deret di Modul 3.

Pada Modul 4 sampai dengan 8, akan dibahas mengenai fungsi-fungsi khusus yang meliputi fungsi Hipergeometri, fungsi Bessel, fungsi Legendre, fungsi Hermite, dan fungsi Laguerre. Fungsi-fungsi khusus tersebut merupakan penyelesaian suatu persamaan diferensial yang dinamakan sesuai dengan nama penemunya.

Pembahasan selanjutnya adalah mengenai materi PDP yang disampaikan pada Modul 9. Materi ini merupakan pengantar untuk memelajari materi MSB dan Aplikasi Deret Fourier pada MSB. Hal ini dikarenakan MSB yang dibahas dalam mata kuliah ini merupakan MSB PDP. MSB dan Aplikasi Deret Fourier dikupas tuntas di Modul 10 sampai dengan 12.

Secara umum, pembahasan dalam setiap modul disusun secara analitik. Agar Anda dapat mudah memahaminya, pada setiap materi disampaikan pembuktian dan contoh-contoh aplikatif.

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, Anda diharapkan mampu menerapkan konsep-konsep pada permasalahan tentang Deret Fourier dan Integral Fourier, Penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Metode Deret, Fungsi-fungsi Khusus, PDP, MSB, dan Aplikasi Deret Fourier pada MSB.

Untuk dapat memelajari mata kuliah ini dengan baik, Anda dapat mengikuti struktur materi berikut ini.



