

Fisika Matematika 4

Pokok Bahasan : Fungsi faktorial, fungsi Gamma, fungsi Beta, fungsi error, deret asimptotik, formula Stirling, integral dan fungsi eliptik, solusi deret persamaan differensial, persamaan Legendre, formula Rodrigues, deret Legendre, polinomial Legendre terasosiasi, persamaan Bessel, fungsi Bessel jenis kedua, fungsi Hermite, fungsi Laguerre, metode separasi variabel dalam persamaan diferensial parsial, persamaan Poisson, fungsi Green, metode transformasi integral.

Pustaka :

1. M.L. Boas, *Mathematical Methods in The Physical Sciences*, 3rd Ed, John Wiley & Sons, 2006.
2. G.B. Arfken and H.J. Weber, *Mathematical Methods for Physicists*, 5th Ed, Hartcourt Academic Press, 2001.

Minggu ke-	Materi	Acuan (Boas)
1	Pendahuluan , Fungsi Faktorial, Fungsi Gamma, Fungsi Beta	p.537 – p.547
2	Fungsi Error, Deret Asimptotik, Formula Stirling, Integral dan Fungsi Eliptik	p.547 – p.561
3	Solusi Deret dari Persamaan Differensial, Fungsi Legendre	p.562 – p.567
4	Aturan Leibniz, Formula Rodrigues, Generating Fuction untuk Polinomial Legendre	p.567 – p.575
5	Complete Sets of Orthogonal Functions, Ortogonalitas Polinomial Legendre, Normalisasi Polinomial Legendre, Deret Legendre, Fungsi Legendre Terasosiasi, Metode Frobenius	p.575 – p.587
6	Persamaan Bessel, Solusi Ke-2 Persamaan Bessel, Zeroth Fungsi Bessel, Relasi Rekursi, Persamaan Differensial dengan Solusi Fungsi Bessel, Jenis-Jenis Lain Fungsi Bessel	p.587 – p.598
7	Pendulum yang bertambah panjang, Ortogonalitas Fungsi Bessel, Rumus Pendekatan untuk Fungsi Bessel, Solusi Deret, Teorema Fuchs	p.598 – p.606
8	Ujian Tengah Semester	

9	Fungsi Hermite, Fungsi Laguerre, Operator Tangga	p.607 – p.618
10	Contoh-contoh persamaan differensial parsial, Persamaan Laplace, teknik separasi variabel	p.619 – p.628
11	Persamaan difusi atau persamaan aliran kalor, persamaan Schrödinger, persamaan gelombang, dawai bergetar	p.628 – p.638
12	Problem temperatur keadaan tunak pada silinder, vibrasi membran sirkuler	p.638 – p.647
13	Problem temperatur keadaan tunak pada bola, Persamaan Poisson, Fungsi Green	p.647 – p.659
14	Solusi transformasi integral untuk persamaan differensial parsial	p.659 – p.665
15	Ujian Akhir Semester	