

MODULE HANDBOOK

< Kalkulus Quantum >

Nama Mata Kuliah	Kalkulus Quantum	
Prodi	Sarjana	
Kode Mata Kuliah	SM234713	
Semester	7	
Penanggung Jawab	Dosen Pengembang	
Dosen Pengampu	<ul style="list-style-type: none">• Drs. Iis Herisman, M.Sc• Dra. Wahyu Fistia Doctorina, M.Si.	
Bahasa	Bahasa Indonesia	
Metode Pembelajaran	Metode SCL	
Beban kerja	<ol style="list-style-type: none">1. Tatap Muka: 3 x 50 = 150 menit per minggu2. Pembelajaran terstruktur : 3 x 60 = 180 menit per minggu3. Pembelajaran mandiri: 3 x 60 = 180 menit per minggu.	
Bobot SKS	3 sks	
Syarat mengikuti Ujian	Seorang mahasiswa harus menghadiri setidaknya 80% perkuliahan untuk dapat mengikuti ujian.	
Mata Kuliah Prasyarat	-	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membandingkan rumus umum Taylor untuk polinomial, rumus Taylor-q untuk polinomial, rumus Taylor-q untuk deret pangkat formal dan rumus Binomial Heine.
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membandingkan derivatif-q, derivatif-h, analog-q dari $(x - a)^n$, derivatif-q dari Binomial, rumus Binomial Gauss, rumus Binomial nonkomutatif, rumus Binomial Gauss, rumus Binomial nonkomutatif, koefisien Binomial-q, aljabar linier atas lapangan berhingga, lebih lanjut tentang rumus Heine dan binomial umum.
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan dua persamaan Euler, dua Fungsi eksponensial-q, fungsi trigonometri-q, persamaan produk rangkap tiga Jacobi, fungsi partisi klasik, rumus produk euler, fungsi Hipergeometrik-q dan rumus Heine.
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan formula Produk Ramanujan, rumus eksplisit untuk jumlah dari dua dan empat bilangan kuadrat, rumus eksplisit untuk jumlah dua dan empat bilangan segitiga

	CPMK-5	Mahasiswa mampu menjelaskan antiderivatif-q, integral Jackson, teorema dasar kalkulus-q dan inntegral bagian, fungsi Gamma-q dan Beta-q.
	CPMK-6	Mahasiswa mampu menjelaskan derivatif-h, integral-h, polinomial Bernoulli, bilangan Bernoulli, jumlah dari pangkat, formula Euler-Maclaurin, dan kalkulus kuantum simetri.
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Pada kuliah ini akan dijelaskan mengenai rumus umum Taylor untuk polinomial, rumus Taylor-q untuk polinomial, rumus Taylor-q untuk deret pangkat formal, rumus Binomial Heine, derivatif-q, derivatif-h, analog-q dari $(x - a)^n$, derivatif-q dari Binomial, rumus Binomial Gauss, rumus Binomial nonkomutatif, rumus Binomial Gauss, rumus Binomial nonkomutatif, koefisien Binomial-q, aljabar linier atas lapangan berhingga, lebih lanjut tentang rumus Heine, binomial umum, dua persamaan Euler, dua Fungsi eksponensial-q, fungsi trigonometri-q, persamaan produk rangkap tiga Jacobi, fungsi partisi klasik, rumus produk euler, fungsi Hipergeometrik-q, rumus Heine, formula Produk Ramanujan, rumus eksplisit untuk jumlah dari dua dan empat bilangan kuadrat, rumus eksplisit untuk jumlah dua, empat bilangan segitiga, antiderivatif-q, integral Jackson, teorema dasar kalkulus-q dan inntegral bagian, fungsi Gamma-q, Beta-q, derivatif-h, integral-h, polinomial Bernoulli, bilangan Bernoulli, jumlah dari pangkat, formula Euler-Maclaurin, dan kalkulus kuantum simetri.</p>	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> ● Derivatif-q dan derivatif-h ● Rumus umum Taylor untuk Polinomial ● Analog-q dari $(x - a)^n$ dan derivatif-q dari Binomial ● Rumus Taylor-q untuk Polinomial ● Rumus Binomial Gauss dan Rumus Binomial Nonkomutatif ● Sifat-Sifat Koefisien Binomial-q ● Koefisien Binomial-q dan Aljabar Linier atas Lapangan Berhingga ● Rumus Taylor-q untuk Deret Pangkat Formal dan Rumus Binomial Heine ● Dua Persamaan Euler dan Dua Fungsi Eksponensial-q ● Fungsi Trigonometri-q dan Persamaan Produk Rangkap Tiga Jacobi ● Fungsi Partisi Klasik dan Rumus Produk Euler ● Fungsi Hipergeometrik-q dan Rumus Heine ● Lebih lanjut tentang Rumus Heine dan Binomial Umum ● Formula Produk Ramanujan ● Rumus Eksplisit untuk Jumlah dari Dua dan Empat bilangan Kuadrat ● Rumus Eksplisit untuk Jumlah Dua dan Empat Bilangan Segitiga ● Antiderivatif-q ● Integral Jackson ● Teorema Dasar Kalkulus-q dan Integral Bagian ● Fungsi Gamma-q dan Beta-q ● Derivatif-h dan Integral-h ● Polinomial Bernoulli dan Bilangan Bernoulli dan Jumlah dari Pangkat ● Formula Euler-Maclaurin ● Kalkulus Kuantum Simetri 	
Bobot Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> ● Assignment (20%) ● Quiz (20%) ● Mid-term Examination (30%) 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● Final Examination (30%)
Media Pembelajaran	LCD, whiteboard, websites (myITS Classroom), zoom.
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Victor Kac and Polcman Cheung. (2002) Quantum Calculus, Springer-Verlag. New York Berlin Heidelberg. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subiono. (2022) Matematika Kuantum, ITS.