



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : MPF1204
 Nama Mata Kuliah : Fisika Kuantum
 Bobot Mata Kuliah (SKS) : 3
 Semester : 2
 Mata Kuliah Prasyarat : Fisika Matematika

Identitas dan Validasi

Dosen Pengembang RPS : Dr. Suharno, M.Si
 Koord. Kelompok Mata Kuliah : Dr. Sri Budiawanti, M.Si
 Kepala Program Studi : Sukarmin, P.hD

Nama

Tanda Tangan

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL	Unsur CPL
KU-5 P9	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks implementasi pengetahuan dan teknologi • Menguasai konsep matematis dan fisika serta pola pikir keilmuan fisika berdasarkan fenomena alam yang mendukung pembelajaran fisika di sekolah.
CP Mata kuliah (CPMK)	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis Emergeni dalam Fisika Kuantum dan Dualisme gelombang dan partikel, • Menganalisis Persamaan gelombang Schrodinger dan Interpretasi Probabilitas • Memformulasikan Persamaan Schrodinger satu dimensi dan dua dimensi, Metode Operator dalam Mekanika Kuantum • Memformulasikan nilai eigen, fungsi eigen, dan ekspansi postulat • Menganalisis struktur umum gelombang mekanik, Momentum anguler dan Atom hydrogen •
Bahan Kajian Keilmuan	BK.1 : Keilmuan Fisika. Tool : Matematika dan Bahasa melalui modul atau buku diktat
Deskripsi Mata Kuliah	Pada perkuliahan ini dibahas pokok-pokok bahasan Emergeni dalam Fisika Kuantum, Dualisme gelombang dan partikel, Interpretasi Probabilitas dan Persamaan Schrodinger, Nilai eigen, Fungsi eigen, dan Ekspansi postulat, Potensial dalam satu dimensi dan dua dimensi, Metode Operator dalam Mekanika Kuantum, Struktur umum gelombang mekanik, Momentum anguler dan Atom hydrogen
Daftar Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc 2. Cohen C. et..al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc

Tahap/ TM ke	Kompetensi Akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian	
				Luring	Daring			Indikator/Kode CPL	Tehnik Penilaian dan Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Memahami tentang Batas Fisika Klasik, Pengantar Fisika Kuantum	Batas Fisika Klasik : Pengantar Fisika Kuantum	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Batas Fisika Klasik, Pengantar Fisika Kuantum melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Batas Fisika Klasik, Pengantar Fisika Kuantum	Presentasi / Tugas 20%
2	Memahami tentang Emergeni Fisika Kuantum	Emergeni Fisika Kuantum	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Emergeni Fisika Kuantum melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Emergeni Fisika Kuantum	Presentasi / Tugas 20%
3	Memahami tentang Dualisme Gelombang Partikel	Dualisme Gelombang Partikel	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Dualisme Gelombang Partikel melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Dualisme Gelombang Partikel	Presentasi / Tugas 20%
4	Memahami tentang Persamaan gelombang	Persamaan gelombang Schrodinger	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang	Mampu menganalisis berbagai	Presentasi / Tugas 20%

	Schrodinger dan Interpretasi Probabilitas	dan Interpretasi Probabilitas	<p><i>Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 		Koreksi Tugas		Persamaan gelombang Schrodinger dan Interpretasi Probabilitas melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	persoalan tentang Persamaan gelombang Schrodinger dan Interpretasi Probabilitas	
5	Memahami tentang Potensial satu dimensi	Potensial satu dimensi	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri Potensial satu dimensi melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Potensial satu dimensi	Presentasi / Tugas 20%
6	Memahami tentang Persamaan Schrodinger satu dimensi	Persamaan Schrodinger satu dimensi	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Persamaan Schrodinger satu dimensi melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Persamaan Schrodinger satu dimensi	Presentasi / Tugas 20%
7	Memahami tentang Persamaan Schrodinger dua dimensi	Persamaan Schrodinger dua dimensi	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume</i> 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Persamaan Schrodinger dua dimensi melalui referensi dan berbagai sumber	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Persamaan Schrodinger dua dimensi	Presentasi / Tugas 20%

			one. John Wiley & Sons, Inc				buku atau internet		
8	UTS	Fisika Kuantum bagian I	Berbagai sumber buku atau referensi	Ujian / Tes sesuai prosedur berlaku	-	3 x 50'	Latihan soal dan belajar kelompok	Mampu menyelesaikan soal dengan baik	Tes Tertulis dan open 1 lembar, 40%
9	Memahami tentang Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian I	Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian I	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian I melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian I	Presentasi / Tugas 20%
10	Memahami tentang Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian II	Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian II	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian II melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Nilai Eigen dan Fungsi Eigen bagian II	Presentasi / Tugas 20%
11	Memahami tentang Ekspansi Postulat	Ekspansi Postulat	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Ekspansi Postulat melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Ekspansi Postulat	Presentasi / Tugas 20%

12	Memahami tentang Metode Operator dalam Mekanika Kuantum	Metode Operator dalam Mekanika Kuantum	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Metode Operator dalam Mekanika Kuantum melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Metode Operator dalam Mekanika Kuantum	Presentasi / Tugas 20%
13	Memahami tentang Struktur umum gelombang mekanik	Struktur umum gelombang mekanik	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Struktur umum gelombang mekanik melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Struktur umum gelombang mekanik	Presentasi / Tugas 20%
14	Memahami tentang Momentum Anguler	Momentum Anguler	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc • Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Momentum Anguler melalui referensi dan berbagai sumber buku atau internet	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Momentum Anguler	Presentasi / Tugas 20%
15	Memahami tentang Atom Hidrogen	Atom Hidrogen	<ul style="list-style-type: none"> • Gasiorowicz.S. (2006). <i>Quantum Physics Second Edition</i>, John Wiley & Sons, Inc 	Kerja individu	Upload Tugas di Spada & Feedback Hasil Koreksi Tugas	3 x 50'	Mahasiswa belajar secara mandiri tentang Atom Hidrogen melalui referensi dan	Mampu menganalisis berbagai persoalan tentang Atom Hidrogen	Presentasi / Tugas 20%

			<ul style="list-style-type: none"> Cohen C. et.al (1977). <i>Quantum Mechanics volume one</i>. John Wiley & Sons, Inc 				berbagai sumber buku atau internet		
16	UAS	Fisika Kuantum bagian II	Berbagai sumber buku atau referensi	Ujian / Tes sesuai prosedur berlaku	-	3 x 50'	Latihan soal dan belajar kelompok	Mampu menyelesaikan soal dengan baik	Tes Tertulis dan open 1 lembar, 40%

Surakarta, 13 Februari 2020

ISO 9001:2008 Certificate No : QEC30219

