






UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA BLITAR
FAKULTAS ILMU EKSAK
PROGRAM STUDI S1 FISIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
FISIKA KUANTUM	MKKFIS223	3 SKS	GANJIL 2023	15 SEPTEMBER 2022
Otorisasi	Dosen / Koordinator Pengembang RPS	Koordinator RMK / Bidang Keahlian	Ketua Program Studi	
	 Nurhadi, M.Si	 Nurhadi, M.Si	 Yuniar Alam, M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	KODE CPL	Deskripsi CPL		
	S 9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	P 10	Menguasai konsep ilmu fisika berdasarkan fenomena alam yang mendukung pembelajaran fisika		
	KU 1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya		
	KU 2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur		
	KU 5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data		
KK 1	Mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran fisika berbasis aktifitas belajar untuk mengembangkan kemampuan berpikir sesuai dengan karakteristik materi fisika, dan sikap ilmiah serta sesuai dengan karakteristik siswa pada pembelajaran fisika dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar di lingkungan sekitar dan berbasis TIK			

	KK 4	Mampu membimbing dan mengarahkan siswa dengan cara memberi stimulus, tanya jawab, memberikan alternative solusi, dan umpan balik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)		
Setelah mengikuti matakuliah fisika kuantum maka Mahasiswa Prodi S1 Fisika mampu memahami tentang fisika kuantum dan menguasai dasar-dasar metodologi fisika kuantum.		
SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)		
	KA1	Menganalisis landasan fisika kuantum
	KA2	Menganalisis persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi
	KA3	Menganalisis sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen
Diskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengkaji tentang landasan fisika kuantum , persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi , sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen dan penerapannya dalam fisika	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Bahan Kajian	
	Mata kuliah ini mengkaji tentang landasan fisika kuantum , persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi , sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	
	Materi Pembelajaran	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Landasan fisika kuantum 2. Persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi 3. Sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen 	
Daftar Referensi	Utama:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gasiorowicz ,S. 2003. Quantum Physics , John wiley 2. Griffiths , D. 2020. Introduction to Quantum Mechanics , Pearson 3. Purwanto , A. 2016. Fisika Kuantum , Gava Media 	
	Pendukung:	
	4. Zettili , 2009 . Quantum Mechanics , John Wiley	
Media	Perangkat lunak:	Perangkat keras :

Pembelajaran	Laptop, LCD, dll
Nama Dosen Pengampu	Nurhadi,M.Si	
Assessment	1. Keaktifan (10%) 2. Tugas (30%) 3. UTS (30%) 4. UAS (30%)	
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	Fisika Matematika Lanjutan , Fisika Modern	

Pertemuan Ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Indikator Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
						Kriteria	Indikator	Bobot (%)	
1	Menganalisis landasan fisika kuantum	Mahasiswa mampu memahami mekanika klasik sistem partikel dan medan elektromagnetik	Landasan fisika kuantum	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanyajawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3
2	Menganalisis landasan fisika kuantum	Mahasiswa mampu krisis fisika klasik meliputi radiasi benda hitam , efek fotolistrik , efek Compton	Landasan fisika kuantum	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanyajawab , dan pemberian tugas	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3

				ndividu/kelompok						
3	Menganalisis landasan fisika kuantum	Mahasiswa mampu memahami hipotesis de Broglie dan difraksi elektron	Landasan fisika kuantum	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanya jawab , dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
4	Menganalisis landasan fisika kuantum	Mahasiswa mampu memahami teori atom Bohr , paket gelombang dan prinsip ketidakpastian Heisenberg	Landasan fisika kuantum	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanya jawab , dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
5	Menganalisis persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Mahasiswa mampu memahami partikel bebas	Persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanya jawab	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	

				, dan pemberian tugasi ndividu/kel om pok						
6	Menganalisis persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Mahasiswa mampu memahami persamaan Schrodinger dalam potensial dan arti fisis fungsi gelombang	Persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanyajawab , dan pemberian tugasi ndividu/kel om pok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
7	Menganalisis persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Mahasiswa mampu memahami persamaan kontinuitas, nilai harap dan syarat untuk fungsi gelombang	Persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanyajawab , dan pemberian tugasi ndividu/kel om pok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
8	UTS									
9	Menganalisis	Mahasiswa mampu	Persamaan	Pendekatan	150 menit	Tes	Rubrik	8	1,2,3	

	persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	memahami model – model potensial satu dimensi antara lain kotak potensial satu dimensi , tangga potensial , sumur potensial dan paritas	Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok						
10	Menganalisis persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Mahasiswa mampu memahami tinjauan kuantum dari osilator harmonik	Persamaan Schrodinger dan sistem kuantum satu dimensi	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	8	1,2,3	
11	Menganalisis sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Mahasiswa mampu memahami kotak potensial tiga dimensi	Sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
12	Menganalisis sistem kuantum tiga dimensi	Mahasiswa mampu memahami persamaan	Sistem kuantum tiga dimensi dan atom	Pendekatan Pembelajaran	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	

	dan atom hidrogen	Schrodinger dalam koordinat bola dan solusinya	hidrogen	Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanyajawab, dan pemberian tugasi ndividu/kelo m pok						
13	Menganalisis sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Mahasiswa mampu memahami atom hydrogen (fungsi gelombang radial)	Sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanyajawab, dan pemberian tugasi ndividu/kelo m pok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
14	Menganalisis sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Mahasiswa mampu memahami atom hydrogen (solusi eigen dan spectrum energinya)	Sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanyajawab, dan pemberian tugasi ndividu/kelo m pok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
15	Menganalisis sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Mahasiswa mampu memahami tinjauan kuantum dari momentum sudut	Sistem kuantum tiga dimensi dan atom hidrogen	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah,	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	

				diskusi, tanyajawab, dan pemberian tugasi ndividu/kelo m pok						
16	UAS									