






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 MATEMATIKA LANJUTAN	MKKFIS208	3 SKS	GANJIL 2023	22 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 matematika lanjutan maka Mahasiswa Prodi S1 Fisika mampu menerapkan konsep deret Fourier , persamaan diferensial biasa, fungsi khusus, solusi deret persamaan diferensial, persamaan diferensial parsial dan penyelesaian masalah fisika terkait	
	SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)	
	KA1	Menganalisis dan menghitung deret Fourier
	KA2	Menganalisis dan menghitung persamaan diferensial biasa
	KA3	Menganalisis dan menghitung fungsi khusus
	KA4	Menganalisis dan menghitung solusi deret persamaan diferensial parsial
	KA5	Menganalisis dan menghitung persamaan diferensial parsial
Diskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mengkaji tentang deret Fourier , persamaan diferensial biasa, fungsi khusus, solusi deret persamaan diferensial, persamaan diferensial parsial dan penerapannya dalam fisika	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Bahan Kajian	
	Mata kuliah ini mnegkaji tentang deret Fourier , persamaan diferensial biasa, fungsi khusus, solusi deret persamaan diferensial, persamaan diferensial parsial	
	Materi Pembelajaran	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deret Fourier dan deret Fourier bentuk kompleks 2. Persamaan Diferensial Biasa orde satu dan orde dua 3. Fungsi Khusus meliputi fungsi gamma dan beta 4. Solusi deret persamaan diferensial 5. Persamaan Diferensial Parsial dengan metode pemisahan variabel 	
Daftar Referensi	Utama:	
	1. Boas, M,L. 2006. <i>Mathematical Methods in the Physical Science</i> . Edisi 3. New York: John Wiley & Sons	
	2. Astutik,Sri. 2012. Fisika Matematika. UPT Penerbitan UNEJ	
	3. Handout Kuliah Fisika Matematika ,Khoirul Basar,ITB	
	Pendukung:	
	4. Arfken, G. 1995. <i>Mathematical Methods for Physicists</i> . Academic Press	

Media Pembelajaran	Perangkat lunak:	Perangkat keras :
	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)	Matematika Dasar, Fisika Matematika	

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 dan menghitung deret Fourier	Mahasiswa mampu mengitung nilai rata – rata fungsi	Deret Fourier dan deret Fourier bentuk kompleks	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3
2	Menganalisis dan menghitung deret Fourier	Mahasiswa mampu menyatakan suatu fungsi ke dalam deret Fourier	Deret Fourier dan deret Fourier bentuk kompleks	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanya jawab , dan pemberian	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3

				tugasi ndividu/ kel om pok						
3	Menganalisis dan menghitung deret Fourier	Mahasiswa mampu menyatakan fungsi ke dalam deret Fourier kompleks	Deret Fourier dan deret Fourier bentuk kompleks	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanya jawab , dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
4	Menganalisis dan menghitung persamaan diferensial biasa	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial orde satu	Persamaan Diferensial Biasa orde satu dan orde dua	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanya jawab , dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
5	Menganalisis dan menghitung persamaan diferensial biasa	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial orde dua	Persamaan Diferensial Biasa orde satu dan orde dua	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi,	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	

				tanyajawab , dan pemberian tugasi ndividu/kel om pok						
6	Menganalisis dan menghitung fungsi khusus	Mahasiswa mampu menghitung fungsi factorial dan fungsi gamma	Fungsi Khusus meliputi fungsi gamma dan beta	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif : Ceramah, diskusi, tanyajawab , dan pemberian tugasi ndividu/kel om pok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
7	Menganalisis dan menghitung fungsi khusus	Mahasiswa mampu menghitung fungsi beta	Fungsi Khusus meliputi fungsi gamma dan beta	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 dan menghitung solusi deret persamaan diferensial	Mahasiswa mampu menghitung penyelesaian persamaan diferensial biasa dengan metode deret	Solusi deret persamaan diferensial	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	8	1,2,3
10	Menganalisis dan menghitung solusi deret persamaan diferensial	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial Legendre	Solusi deret persamaan diferensial	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	8	1,2,3
11	Menganalisis dan menghitung solusi deret persamaan diferensial	Mahasiswa mampu menghitung fungsi pembangkit	Solusi deret persamaan diferensial	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3
12	Menganalisis dan	Mahasiswa dapat	Persamaan Diferensial Parsial dengan metode	Pendekatan Pembelajaran	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3

	menghitung persamaan diferensial parsial	memahami persamaan diferensial parsial dan contoh - contohnya	pemisahan variabel	n Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok						
13	Menganalisis dan menghitung persamaan diferensial parsial	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial parsial satu dimensi	Persamaan Diferensial Parsial dengan metode pemisahan variabel	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
14	Menganalisis dan menghitung persamaan diferensial parsial	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial parsial dua dimensi	Persamaan Diferensial Parsial dengan metode pemisahan variabel	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif: Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas individu/kelompok	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	
15	Menganalisis dan menghitung persamaan	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial	Persamaan Diferensial Parsial dengan metode pemisahan variabel	Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif:	150 menit	Tes	Rubrik	7	1,2,3	

	diferensial parsial	parsial tiga dimensi		Ceramah, diskusi, tanyajawab, dan pemberian tugasi individu/kelo m pok							
16	UAS										