

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI STUDI PENDIDIKAN FISIKA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS HAMZANWADI		
Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi	Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: MKBK 4317	Dosen Pengembang RPS	Khaerus Syahidi, M.Pd	
Nama Mata Kuliah	: Listrik Magnet			
Bobot Mata Kuliah (sks)	: 3	Dosen Pengampu	Khaerus Syahidi, M.Pd	
Semester	: IV (Empat)			
Mata Kuliah Prasyarat	:	Koord. Program Studi	Sapiruddin, S. Si, M. Pd. Si.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)				
Kode CPL		Unsur CPL		
S-1	:	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius		
S-5	:	menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain		
S-9	:	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
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 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.		
KU-9	:	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi		
P-3	:	Menguasai standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses dan standar penilaian untuk pendidikan fisika di sekolah menengah		
CP Mata kuliah (CPMK)	:	1) memahami sifat-sifat interaksi muatan listrik (muatan titik dan muatan kontinu), medan listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu. 2) Menerapkan Hukum Gauss untuk menentukan medan listrik oleh muatan kontinu. 3) Menganalisis hubungan antara potensial listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu, dengan medan listrik, gejala kemagnetan yang ditimbulkan oleh arus listrik. 4) Mengidentifikasi monopole, dipole dan quadropole dari potansial skalar dan menghitung medan listrik oleh dipole listrik, distribusi potensial listrik melalui persamaan Laplace dan metode pemisahan variable, keterkaitan arus listrik dengan hambatan listrik, beda potensial listrik, dan sifat-sifat bahan yang dilalui, perubahan gejala kelistrikan yang terjadi pada bahan dielektrik akibat adanya medan listrik, gejala kemagnetan karena gerakan muatan dalam medan magnet, sifat-sifat kemagnetan dalam bahan.		
Bahan Kajian Keilmuan	:	Listrik dan Magnet		
Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini berisi pokok bahasan yang berkaitan dengan muatan listrik dan hukum coulomb, medan dan analisa vektor, elektrostatik, bahan dielektrik, arus listrik, magnetostatika, medan magnet dalam bahan, elektrodinamika, dan gelombang elektromagnet. Melalui Mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa S1 Pendidikan Fisika mampu menerapkan konsep-konsep listrik dan magnet dalam pembelajaran di sekolah.		
Daftar Referensi	:	1.		

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
							Indikator/Level	Teknik penilaian/bobot
1	2	3	4	5			6	7
1	Mahasiswa mampu memahami sifat-sifat interaksi muatan listrik (muatan titik dan muatan kontinu)	Elektrostatika : 1. Muatan Titik 2. Hukum Coulumb 3. Sistem Muatan Kontinu	1, 2	Direct Instruction, latihan soal	Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang elektrostatika  Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : menganalisis muatan titik, hukum Coulumb, dan system muatan kontinu  Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi	3x 50 menit	Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat  Mahasiswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat interaksi muatan listrik	Tes Tertulis, performa 5%
2	Mahasiswa mampu memahami Memahami medan listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu	Medan Listrik : 1. Pengertian Medan Listrik 2. Medan Listrik oleh Muatan Titik 3. Medan Listrik oleh Muatan Kontinu	1, 2	Direct Instruction, latihan soal	Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang medan listrik  Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : menjelaskan pengertian medan magnet, menganalisis medan listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu.  Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi	3x 50 menit	Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat  Mahasiswa mampu : a. Memahami pengertian medan listrik b. Mengidentifikasi medan listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu	Tes tertulis, performa 5%

3	Menerapkan Hukum Gauss untuk menentukan medan listrik oleh muatan kontinu	Hukum Gauss : 1. Fluks dan Rapat Fluks Listrik 2. Hukum Gauss 3. Penerapan Hukum Gauss	1,2	Direct Instruction , latihan soal	Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang Hukum Gauss  Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : Merumuskan dan menerapkan Hukum Gauss untuk menentukan medan listrik oleh muatan kontinu  Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi	3 x 50 menit	Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat  Mahasiswa mampu: a. Memahami teori Hukum Gauss b. Menerapkan Hukum Gauss untuk menentukan medan listrik oleh muatan kontinu	Tes tertulis 10%
4	Menganalisis hubungan antara potensial listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu, dengan medan listrik	Energi dan Potensial Listrik : 1. Potensial Listrik dari Muatan Titik 2. Potensial Listrik dari Muatan Kontinu 3. Potensial Listrik dan Energi 4. Kapasitor dan Kapasitansi 5. Energi dalam Kapasitor dan Rapat Energi	4, 5, 6	Direct Instruction , latihan soal	Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang energy dan potensial listrik  Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : Menganalisis hubungan antara potensial listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu, dengan medan listrik  Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi	3x50 menit	Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat  Mahasiswa mampu : menganalisis hubungan antara potensial listrik oleh muatan titik dan muatan kontinu, dengan medan listrik	Tes tertulis , 5 %
5	Mengidentifikasi monopole, dipole dan quadropole dari potansial skalar dan menghitung medan listrik oleh dipole listrik	Multipole : 1. Ekspansi Multipole dari Potensial Skalar 2. Medan Diopole Listrik	1,2	Direct Instruc tion, latihan soal	Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang multipole  Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : Menganalisis monopole, dipole dan quadropole dari potansial skalar, menghitung medan listrik oleh dipole listrik  Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi	3x50 menit	Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat  Mahasiswa mampu mengidentifikasi monopole, dipole dan quadropole dari potansial skalar dan menghitung medan listrik oleh dipole listrik	Tes tertulis 5%

6,7	Mengidentifikasi distribusi potensial listrik melalui persamaan Laplace dan metode pemisahan variabel	<p>Metode Khusus dalam Penentuan Potensial Listrik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persamaan Laplace dalam satu dimensi</li> <li>2. Persamaan Laplace dalam dua dimensi= dalam tiga dimensi</li> <li>3. Syarat Batas dan Teorema Keunikan</li> </ol> <p>Metode Pemisahan Variabel</p>	1,2	Direct Instruction, latihan soal	<p>Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang Metode Khusus dalam Penentuan Potensial Listrik</p> <p>Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : Menganalisis dan memformulasikan distribusi potensial listrik melalui persamaan Laplace dan metode pemisahan variabel</p> <p>Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi</p>	6x50 menit	<p>Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat</p> <p>Mahasiswa mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami persamaan Laplace</li> <li>2. Mengidentifikasi distribusi potensial listrik melalui persamaan Laplace dan metode pemisahan</li> </ol>	Tes tertulis 10%
8	Ujian Tengah Semester							
9, 10	Mahasiswa mampu Mengidentifikasi keterkaitan arus listrik dengan hambatan listrik, beda potensial listrik, dan sifat-sifat bahan yang dilalui	<p>Arus Listrik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arus listrik dan rapat arus</li> <li>2. Resistansi dan konduktansi, resistivitas dan konduktivitas</li> <li>3. Hukum Ohm</li> <li>4. Hukum Ohm pada suatu titik dan rapat arus</li> <li>5. Daya dan hukum Joule</li> <li>6. Membandingkan dielektrik, konduktor dan semi konduktor</li> <li>7. Sel-sel konduktor</li> <li>8. Persamaan kontinuitas</li> </ol>	1,2	Direct Instruction , latihan soal	<p>Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang Arus listrik</p> <p>Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : Mengidentifikasi keterkaitan arus listrik dengan hambatan listrik, beda potensial listrik, dan sifat-sifat bahan yang dilalui</p> <p>Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi</p>	6x50 menit	<p>Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat</p> <p>Mahasiswa mampu : Mengidentifikasi keterkaitan arus listrik dengan hambatan listrik, beda potensial listrik, dan sifat-sifat bahan yang dilalui</p>	Tes tertulis 10%
12	Mahasiswa mampu Mengidentifikasi perubahan gejala kelistrikan yang terjadi pada bahan dielektrik akibat adanya medan listrik	<p>Bahan dielektrik :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polarisasi</li> <li>2. Rapat-rapat muatan terikat</li> <li>3. Hukum Gauss dalam dielektrik (pergeseran listrik)</li> </ol>	1,2	Direct Instruction, latihan soal	<p>Melalui kajian teori mahasiswa mampu menjelaskan tentang Bahan dielektrik</p> <p>Melalui diskusi kelompok mahasiswa mampu : Menganalisis perubahan gejala kelistrikan yang terjadi pada bahan dielektrik akibat adanya medan listrik</p> <p>Mahasiswa menyimpulkan hasil diskusi</p>	3x50 menit	<p>Rasa ingin tahu, kritis, dan aktif dalam menyampaikan pendapat</p> <p>Mahasiswa mampu : Mengidentifikasi perubahan gejala kelistrikan yang terjadi pada bahan dielektrik akibat adanya medan listrik</p>	Tes tertulis 5%

[illegible]

