



UNIVERSITAS BAKTI INDONESIA (UBI) BANYUWANGI
FAKULTAS TEKNIK
PRODI TEKNIK INDUSTRI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Fisika Dasar II	IND 1215		2	2	
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI
	 (Nurul Hidayah M.Pd) NIDN: 0726059401				Imam Hidayat, S.Kom., M.Pd
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> S-8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik S-9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri <p>Keterampilan Umum</p> <ul style="list-style-type: none"> 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-7 Mahasiswa mampu bertanggung jawab atas tindakannya dan pencapaian hasil kerja 				
Diskripsi Singkat MK	<p>Mata Kuliah Fisika Lanjut ditujukan untuk mengenalkan konsep dasar fisika yang berkaitan dengan Listrik dan Magnet di tingkat sarjana teknik informatika. Pada perkuliahan ini membahas dan mengkaji tentang Hukum Coulomb, Medan Listrik, Potensial Listrik, Kapasitor, Arus dan Tahanan Listrik, Energi dan Daya Listrik, Hukum Ohm, Hukum Kirchoff I dan II, Medan Magnet, Induksi Magnet, Gaya Lorentz, Hukum Ampere, Biot-Savart, GGL Induksi, Generator AC dan DC, Transformator, dan Rangkaian R-L-C. Pada perkuliahan ini, mahasiswa akan dibekali dengan konsep-konsep fisika Listrik dan Magnet yang terkait dengan kajian dalam bidang Informatika. Dengan adanya mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mempunyai gambaran terkait fisika sederhana yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, model fisis sederhana, dan model matematika yang terkait model fisis sederhana</p>				
CPMK	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan Hukum Coulomb dan aplikasinya. (S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Medan Listrik, Kuat Medan Listrik dan Fluks Listrik. S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Potensial Listrik beserta Energi Potensial Listrik. (CP-KPA1) Mahasiswa menguasai konsep kapasitansi Kapasitor dan Kapasitor Dielektrik, serta mampu menganalisis masalah kapasitansi pada kapasitor (S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) Mahasiswa mampu memecahkan masalah rangkaian listrik arus searah (S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) 				

	6. Mahasiswa mampu menjelaskan Hukum Kirchoff II dalam rangkaian tertutup S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep medan magnet, hukum Ampere dan hukum Biot-Savart. S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) 7. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep gaya yang bekerja pada muatan yang bergerak atau kawat berarus yang berada di dalam medan magnet serbasama. S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) 8. Mahasiswa mampu menerapkan konsep Gaya Gerak Listrik (GGL) Induksi S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7) 9. Mahasiswa mampu menerapkan konsep Induktansi elektromagnetik pada Generator dan Transformator (S8,S9,KU-1,KU-2,KU-7)		
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	1. Hukum Coulomb. 2. Medan Listrik. 3. Potensial Listrik: Potensial Listrik pada Pelat Bermuatan dan Bola Bermuatan dan Energi Potensial Listrik. 4. Kapasitor: Kapasitansi Kapasitor, Kapasitor Dielektrik dan Rangkaian Kapasitor 5. Hukum Ohm: Arus dan Tahanan Listrik, Energi dan Daya Listrik, dan Rangkaian Arus Searah. 6. Hukum Kirchoff I dan II. 7. Medan Magnet: Induksi Magnet, Hukum Ampere dan Biot-Savart. 8. Induksi Magnet: Solenoida dan Toroida.. 9. Induksi Magnet: Gaya Lorentz 10. Gaya Gerak Listrik Induksi. 11. Induktansi Diri : Generator dan Transformator. 12. Rangkaian R-L-C.		
Referensi	1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker. Fundamental of Physics, 10th Edition. Willey: 2013. 2. D.C. Giancoli, Physics: Principles with Application, 6th Edition. Addison-Wesley: 2010.		
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak		Perangkat Keras
			Proyektor
Team Teaching			
Matakuliah Syarat			

Minggu ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu memahami dan	Kemampuan dalam menggunakan dan menerapkan konsep Hukum Coulomb beserta aplikasinya.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah	Discovery Learning	• Pengantar Hukum Coulomb.	5%

Minggu ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	menerapkan Hukum Coulomb dan aplikasinya.		Bentuk Penilaian: Tugas Proyek	TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit	• Penerapan Hukum Coulomb (Latihan soal).	
2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep Medan Listrik, Kuat Medan Listrik dan FluksListrik	Kemampuan dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep medan listrik. • Menjelaskan kuat medan listrik dan fluks listrik. 	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay	Discovery Learning TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep teori medan listrik. • Kuat Medan Listrik. • Fluks Listrik.. 	5%
3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan Potensial Listrik	Kemampuan dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Memahami dan menjelaskan energi potensial listrik. • Menerapkan potensial listrik pada kasus muatan titik, bola konduktor bermuatan, dan pelat sejajar. • Menjelaskan energi potensial listrik 	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay	Discovery Learning TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Potensial Listrik. • Potensial Listrik pada Muatan Titik. • Potensial Listrik pada Bola Konduktor Bermuatan. • Potensial Listrik pada Pelat Sejajar. • Energi Potensial Listrik. 	5%
4	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menguasai konsep Kapasitansi Kapasitor dan Kapasitor Dielektrik, serta mampu menganalisis masalah kapasitansi pada 	Kemampuan dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Menguasai kapasitansi kapasitor dan kapasitor dielektrik. • Menerapkan susunan kapasitor seri dan paralel. • Menjelaskan energi yang tersimpan dalam kapasitor. 	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay	Discovery Learning TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan Kapasitor beserta manfaatnya. • Kapasitansi Kapasitor pada keping sejajar dan pada bentuk bola bermuatan. 	5%

Minggu ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	kapasitor serta dapat memecahkan masalah rangkaian kapasitor	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis masalah kapasitansi dalam kapasitor 		BM; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> Kapasitor Dielektrik. Susunan Kapasitor Seri dan Paralel. Energi yang tersimpan dalam kapasitor. 	
5-6	Mahasiswa Mampu memecahkan masalah rangkaian listrik arus searah dan mampu menjelaskan Hukum Ohm, Hukum Kirchoff I, Energi listrik, dan Daya Listrik.	<p>Kemampuan dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan arus dan tahanan listrik, Hukum Ohm, Energi dan daya listrik, serta rangkaian arus searah. Hukum Kirchoff I Memecahkan masalah rangkaian arus searah. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah</p> <p>Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay</p>	<p>Discovery Learning TM; 3x50 = 100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Arus dan tahanan listrik. Hukum Ohm. Hukum Kirchoff I Energi dan daya listrik. Rangkaian arus searah. 	10%
7	Mahasiswa Mampu menjelaskan Hukum Kirchoff II dalam rangkaian tertutup.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang Hukum Kirchoff II Menerapkan konsep Hukum Kirchoff II dalam rangkaian Tertutup 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah</p> <p>Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay</p>	<p>Discovery Learning TM; 3x50 = 100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hukum Kirchoff II dalam rangkaian tertutup. 	5%
UTS(10%)						
9-10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep medan magnet, hukum Ampere dan hukum Biot-Savart.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar medan magnet dan induksi magnet. Menjelaskan dan memahami konsep Hukum Ampere dan Biot-Savart pada Medan magnet 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah</p> <p>Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay</p>	<p>Discovery Learning TM; 3x50 = 100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar medan magnet. Induksi Magnet. Hukum Ampere. Hukum Biot-Savart Induksi Magnet pada kawat lurus, kawat melingkar, selenoida dan toroida 	10%

Minggu ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep gaya yang bekerja pada muatan yang bergerak atau kawat berarus yang berada di dalam medan magnet serba sama	Kemampuan Menjelaskan dan menerapkan konsep gaya Lorentz.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay	Cooperative Learning TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya Lorentz. 	5%
12	Mahasiswa mampu menerapkan konsep Gaya Gerak Listrik (GGL) Induksi	Kemampuan Menjelaskan dan menerapkan konsep fluks magnet, hukum Faradaya, Lenz da GGL Induksi	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay	Discovery Learning TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Fluks Magnet • Hukum Faraday • Hukum Lenz • GGL Induksi (Hukum Henry) 	5%
13	Mahasiswa mampu menerapkan konsep Induktansi elektromagnetik pada Generator dan Transformator	Memahami konsep Induksi elektromagnetik.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay	Discovery Learning TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Generator AC dan DC. • Transformator. 	5%
14-15	Mahasiswa Mampu memahami dan menerapkan konsep rangkaian R-L-C pada arus dan tegangan bolak-balik	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan besaran arus dan tegangan bolak-balik. • Menerangkan berbagai rangkaian arus bolak-balik. • Menguasai rangkaian R-L-C seri 	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: Tugas Soal Essay	Discovery Learning TM; 3x50 =100 menit BT; 3x60 = 120 menit BM; 3x60 = 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Besaran arus dan tegangan bolak-balik. • Rangkaian arus bolak-balik. • Rangkaian R-L-C seri 	10%

Minggu ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
UAS(10%)						

Banyuwangi, 1 Maret 2023

Dosen Pengampu



Nurul Hidayah M.Pd

NIDN: 0726059401