|  |  |
| --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR****FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN****PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| **Mata Kuliah** | **Kode** | **Rumpun Mata Kuliah** | **Bobot (SKS)** | **Semester** | **Tgl Penyusunan** |
| **Fisika Dasar 2** | **PFS1328** | **Pendidikan Fisika** | **3 SKS** | **II (Dua)** | **31 Agustus 2017** |
| **OTORISASI** | **Dosen Pengampu** | **Koordinator RMK** | **Ketua Prodi** |
| **Santih Anggereni, S.Si., M.Pd.** | **Santih Anggereni, S.Si., M.Pd.** | **Dr. H. Muhammad Qaddafi, M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL PRODI** |
|  | Setelah mengikuti mata kuliah ini maka mahasiswa mampu:Menguasai substansi materi, struktur, konsep, dan pola piker keilmuan fisika dan pendidikan fisika di sekolah/madrasah. |
| **CP MK** |
| **1** | Menjelaskan tentang konsep muatan listrik, gaya listrik, kuat medan listrik , potensial listrik, energi potensial listrik, serta penerapannya pada keping sejajar |
| **2** | Menerapkan prinsip-prinsip dan karakteristik rangkaian arus searah dan aplikasinya |
| **3** | Menganalisis rangkaian arus listrik searah. |
| **4** | Menerapkan konsep medan magnetik pada beberapa produk teknologi |
| **5** | Menjelaskan konsep induksi elektromagnetik |
| **6** | Menganalisis aliran arus dalam rangkaian R-C-L |
| **7** | Menerapkan konsep gelombang |
| **8** | Menganalisis karakteristik bunyi sebagai gelombang dan aplikasinya |
| **9** | Menerapkan prinsip dan konsep gelombang cahaya |
| **10** | Menerapkan alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari |
| **11** | Menjelaskan konsep-konsep fisika modern |
| **Deskripsi Singkat MK** | Mata Kuliah Fisika Dasar II ini merupakan matakuliah wajib bagi mahasiswa prodi pendidikan fisika. Mata kuliah ini didistribusikan pada semester II dan merupakan lanjutan dari Fisika Dasar I dan juga dirangkaian dengan praktikum. Ruang lingkup materinya meliputi hukum-hukum kelistrikan dan kemagnetan, hukum-hukum gelombang dan sifat-sifatnya, alat optik dan sifat-sifatnya, serta fisika modern. |
| **Materi Pembelajaran/****Pokok Bahasan**  | 1. Listrik Statis
 |
| 1. Rangkaian Arus Searah
 |
| 1. Medan Magnetik
 |
| 1. Induksi Elektromagnetik
 |
| 1. Arus Bolak-Balik
 |
| 1. Gejala Gelombang
 |
| 1. Gelombang Bunyi
 |
| 1. Gelombang Cahaya
 |
| 1. Alat-Alat Optik
 |
| 1. Fisika Modern
 |
| **Daftar Pustaka** | 1. Tipler, Paul A, 2001. *FISIKA, Untuk Sains dan TeknikJilid 2*.Erlangga. Jakarta
2. Giancoli, Douglas C.2001. *FISIKA Jilid 2.* Erlangga. Jakarta
3. Halliday, David & Robert Resnick. 1989. *FISIKA Jilid 2 Ed 3.* Erlangga. Jakarta
4. Young, Hugh D & Roger A. Freedman. 2002. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid II*. Erlangga. Jakarta
5. Eka Jati, Bambang Murdaka & Tri Kuntoro Priyambodo. 2008. *Fisika Dasar.* Penerbit Andi. Yogyakarta.
6. Soeharto. 1995. *Fisika Dasar II.* PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
7. Ishaq, Muhammad. 2007. *Fisika Dasar.* Graha Ilmu. Yogyakarta.
8. Soedojo, Peter. 2004. *Fisika Dasar.* Penerbit Andi. Yogyakarta.
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
| - | LCDPapan TulisSpidol |
| **Team Teaching** | **-** |
| **Mata Kuliah Syarat** | Fisika Dasar 1 |
| **Minggu** **Ke** | **Sub CP MK****(sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan)** | **Indikator** | **Kriteria & Bentuk Penilaian** | **Metode Pembelajaran**  | **Materi Pembelajaran**  | **Bobot Penilaian (%)** |
| 1-2 | Menjelaskan tentang konsep muatan listrik, gaya listrik, kuat medan listrik , potensial listrik, energi potensial listrik, serta penerapannya pada keping sejajar | Mahasiswa mampu:1. menjelaskan konsep muatan listrik
2. mendemonstrasikan percobaan-percobaan sederhana terkait konsep muatan listrik
3. menjelaskan perumusan hukum coulomb dan hukum gauss
4. memberi contoh penggunaan hukum coulomb dan hukum gauss dalam persoalan kelistrikan
5. menjelaskan konsep potensial listrik
6. menghitung potensial listrik di suatu titik
7. menjelaskan pengertian kapasitor
8. merangkai kapasitor secara seri dan paralel.
9. menjelaskan efektivitas pemasangan kapasitor sebagai metode alternatif penghemat daya listrik dengan membaca jurnal penelitian
 | **Kriteria Penilaian**: -Kejelasan teori, kedalaman materi, pemahaman**Bentuk Penilaian:*** Tugas
* Kuiz
 | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | * 1. Konsep muatan listrik
	2. Demonstrasi percobaan sederhana terkait konsep muatan listrik
	3. Gaya dan medan listrik
	4. Perumusan hukum coulomb dan hukum gauss
	5. Potensial listrik
	6. Kapasitor
 |  |
| 3-4 | 1. Menerapkan prinsip-prinsip dan karakteristik rangkaian arus searah dan aplikasinya.
2. Menganalisis rangkaian arus listrik searah.
 | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian arus listrik
2. Mahasiswa mampu menjelaskan rangkaian terbuka dan rangkaian tertutup
3. Mahasiswa mampu menerapkan hukum ohm
4. Mahasiswa mampu menghitung besarnya resistor pengganti pada suatu rangkaian resistor seri dan paralel
5. Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian resistor dengan menggunakan hukum Kirchoff
 | **Kriteria:**Kejelasan teori, kedalaman materi, pemahaman**Bentuk Penilaian:*** Tugas
* Kuiz
 | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | 1. Arus listrik
2. Hambatan Listrik
3. Hukum Ohm
4. Hukum Kirchoff
 |  |
| 5 | Menerapkan konsep medan magnetik pada beberapa produk teknologi | * + - 1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan sifat-sifat medan magnet
			2. Mahasiswa mampu menjelaskan medan magnet di sekitar kawat berarus
			3. Mahasiswa mampu menjelaskan gaya lorentz
			4. Mahasiswa mampu menghitung gaya Lorentz
 | **Kriteria:**Kejelasan teori, kedalaman materi, pemahaman**Bentuk Penilaian:*** Tugas
 | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | * Medan magnetik di sekitar kawat berarus
* Gaya Lorentz
 |  |
| 6 | Menjelaskan konsep induksi elektromagnetik | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan hukum induksi faraday
2. Mahasiswa mampu menghitung ggl induksi
3. Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi induksi magnetik
 | **Kriteria:**Kejelasan teori, kedalaman materi, pemahaman**Bentuk Penilaian:*** Tugas
 | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | * Hukum faraday
* Aplikasi induksi elektromagnetik
 |  |
| 7 | Menganalisis aliran arus dalam rangkaian R-C-L | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian arus bolak-balik
2. Mahasiswa mampu menyusun rangkaian seri dan paralel R-C-L
3. Mahasiswa mampu menghitung impedansi rangkaian R-C-L
4. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian arus efektif dan tegangan efektif
 | **Kriteria:**Kejelasan teori, kedalaman materi, pemahaman**Bentuk Penilaian:*** Tugas
 | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | 1. Tegangan Sinusoida
2. Resistor, kapasitor, dan induktor dalam rangkaian arus bolak-balik
3. Rangkaian seri dan paralel R-C-L
4. Impedansi
 |  |
| 8 | **Ujian Tengah Semester** |  |
| 9-10 | Menerapkan konsep gelombang | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gelombang
2. Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam gelombang
3. Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan umum gelombang
4. Mahasiswa mampu menghitung besaran-besaran pada persamaan umum gelombang
5. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip superposisi gelombang
6. Mahasiswa mampu menjelaskan gejala-gejala gelombang
7. Mahasiswa mengerti tentang ayat-ayat yang berhubungan dengan gelombang
 | **Kriteria:**Ketapatan Teori, Kedalaman dan keluasan materi,Sumber bervariasi**Bentuk Penilaian:**Tugas dan kuiz | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | 1. Pengertian gelombang
2. Sifat-sifat gelombang
3. Persamaan umum gelombang
4. Prinsip superposisi gelombang
5. Gejala gelombang
 |  |
| 11 | Menganalisis karakteristik bunyi sebagai gelombang dan aplikasinya | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat bunyi
2. Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan frekuensi, panjang gelombang, dan kecepatan bunyi.
3. Mahasiswa mampu membedakan kuat bunyi dan tinggi nada
4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi beberapa aplikasi efek dopler
 | **Kriteria:**Ketepatan teori, kejelasan informasi, sumber rujukan bervariasi**Bentuk Penilaian:**Tugas dan kuiz | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | * Pengertian bunyi
* Sifat-sifat bunyi
* Pendeteksian bunyi
 |  |
| 12 | Menerapkan prinsip dan konsep gelombang cahaya | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian gelombang cahaya
2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan sifat-sifat gelombang cahaya
3. Mahasiswa mampu mengemukakan syarat-syarat terjadinya interferensi
4. Mahasiswa mampu mengemukakan pengertian dan jenis-jenis difraksi
 | **Kriteria:**Ketepatan teori, kejelasan informasi, sumber rujukan bervariasi**Bentuk Penilaian:**Tugas dan kuiz | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | * Definisi cahaya
* Sifat-sifat cahaya
* Interferensi cahaya
* Difraksi cahaya
 |  |
| 13-14 | Menerapkan alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja beberapa alat optik
2. Mahasiswa mampu menghitung perbesaran benda, jarak benda, dan jarak bayangan
3. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan sifat-sifat pembentukan bayangan pada cermin dan lensa
 | **Kriteria**Ketepatan teori, kejelasan informasi, sumber rujukan bervariasi**Bentuk Penilaian:**Tugas | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | * Jenis-jenis alat optik
* Prinsip kerja alat optik
* Cermin dan Lensa
 |  |
| 15 | Menjelaskan konsep-konsep fisika modern | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan teori-teori fisika modern
2. Mahasiswa mengerti tentang ayat-ayat yang berhubungan dengan relativitas
 | **Kriteria**Ketepatan teori, kejelasan informasi, sumber rujukan bervariasi**Bentuk Penilaian:**Tugas | Ceramah dan diskusi Tanya-jawab | Teori relativitasEfek FotolistrikHamburan Compton |  |
| 16 | **Ujian Akhir Semester** |  |
| **Penilaian**Unsur Penilaian Akhir pada Mata Kuliah ini adalah:1. Kehadiran (K) = syarat kelulusan MK minimal ≥ 80% jumlah pertemuan
2. Tugas = 25%
3. Kuiz = 20%
4. UTS = 25%
5. UAS = 30%

Keterangan:NTs : Nilai Tugas IndividuNQ : Nilai QuizNM : Nilai Ujian Tengah Semester (UTS)NF : Nilai Ujian Akhir Semeste (UAS)$$Nilai akhir= \frac{2NTs+NQ+2NM+3NF}{8}$$ |

**Identitas Dosen Pengampu:**

Santih Anggereni, S.Si., M.Pd.

NIP. 198411201503 2 001

Alamat: Kompleks Hartaco Indah Kota Makassar

Sulawesi Selatan – Indonesia. KP. 90235

Email: santih.anggereni@uin-alauddin.ac.id

Hp. +6281343766673

Samata-Gowa, 31 Agustus 2017

Dosen Pengampu,

**Santih Anggereni, S.Si., M.Pd.**