|  |  |
| --- | --- |
| Nama Mata Kuliah | :Fisika Kuantum |
| Kode Mata Kuliah | : KMF 018 |
| Bobot SKS | : 3 sks |
| Semester | : Genap |
| Hari Pertemuan | : Senin (Kelas 02) dan Kamis (kelas 01), Jam 1,2,3  |
| Tempat Pertemuan | : 14.02.007 |
| Koordinator MK | : Dr.A.Halim, M.Si |
| Dosen Pengampu | : ---- |

1. **Manfaat Mata Kuliah (isi sesuai mata kuliah diampu)**

|  |
| --- |
| Tujuan akhir diberikan matakuliah ini adalah agar mahasiswa memiliki dasar pengetahuan tentang fenomena kuantum yang akan digunakan untuk mempelajari fisika terapan dalam bidang teknologi moderen |

1. **Deskripsi Mata Kuliah (isi sesuai mata kuliah diampu)**

|  |
| --- |
| Matakuliah Fisika Kuantum merupakan matakuliah mekanika moderen lanjutan yang membahas fenomena dunia mikroskopik, meliputi; fenomena kuantum, mekanika gelombang, prinsip ketakpastian Heisemberg, persamaan Schrodinger, dan aplikasi persamaan Schrodinger pada potensial-potensial sederhana (tangga, tanggul, sumur, dan sentral atom hidrogen). Untuk membahas fenomena osilator harmonis dalam dimensi yang lebih tinggi, dalam kuliah ini diperkenalkan juga konsep operator.  |

1. **Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar**

|  |
| --- |
| Sebagai tenaga pendidikan ilmu fisika, diharapkan setelah selesai mengikuti matakuliah Fisika Kuantum mahasiswa dapat menguasai dan menjelaskan dengan baik terkait dengan fenomena-feneomena kuantum. |

1. **Strategi Pembelajaran (metode cara proses pembelajaran)**

|  |
| --- |
| Pelaksanaan perkuliahan menggunakan metode ceramah, diskusi, penugasan, dan presentasi. Sebagian perkuliahan menggunakan E-Learning (termasuk evaluasi menggunakan E-Learning)  |

1. **Materi Pokok**

|  |
| --- |
| Secara garis besar (outline) materi matakuliah Fisika Kuantum mencakup;1. Fenomena Kuantum
2. Mekanika Gelombang
3. Persamaan Schrodinger dan Aplikasi pada 1 D
4. Persamaan Schrodinger dan Aplikasi pada 3 D
5. Konsep Operator
6. Aplikasi Konsep Operator pada Atom dan Molekul.
 |

1. **Bahan Bacaan**

|  |
| --- |
| 1. Atam P Arya (1974) *Elementary of Modern Physics,* Virginia University Press, N.Y
2. Bellac M. L (2006) *Quantum Physics,* Canbridge University Press, New York.
3. Stheeskumar (2008) *Modern Physics,* Bangalore, India.
4. Amusia, M.Ya (1990) *Atomic Photoeffect*, Plenium Press, N.Y
5. AgusPurwanto (2005) *Fisika Kuantum,* GavaMedia, Surabaya.
6. Dicke R.H, and Wittke J.P (1960) *Introduction to Quantum Mechanics,* Addison Wesley, London.
 |

1. **Tugas**
* Tugas buat makalah, Presentasi, Pengumpulan tugas tepat waktu (TGS)
1. **Kriteria dan Standar Penilaian**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi mencakup:* Kehadiran dikalikan dengan skor total (HD)
* Tugasmakalah, Presentasi, Pengumpulan tugas tepat waktu (TGS)
* Ujian Tengah Semester (UTS)
* UjianAkhir Semester (UAS)

NilaiAkhir (NA) mengacu pada rumus berikut:NA = HD x (30% TGS + 30% UTS + 40% UAS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nomor** | **Nilai Angka** | **Nilai Huruf** |
| 1. | 87 - 100 | A |
| 2. | 78 - 86 | AB (B+) |
| 3. | 69 - 77 | B |
| 4. | 60 - 68 | BC (C+) |
| 5. | 51 - 59 | C |
| 6. | 41 -50 | D |
| 7. | 0 - 40 | E |
|  |  |  |

 |

1. **Tata Tertib Siswa dan Dosen**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Peserta kuliah dianggap sah apabila tercantum dalam Daftar Hadir; |
| 2. | Mahasiswa diharapkan mengikuti seluruh proses perkuliahan (100%), dan diwajibkan hadir minimal 75%; |
| 3. | Mahasiswa diharuskan hadir di ruang kuliah sebelum kuliah dimulai; |
| 4. | Dosen diharapkan memulai kuliah tepat waktu, kecuali dengan pemberitahuan sebelumnya kepada Ketua Kelas (Perwakilan Mahasiswa); |
| 5. | Mahasiswa yang terlambat datang lebih dari 15 menit sesudah kuliah dimulai tidak diperkenankan masuk ke ruang kuliah dan dianggap lalai mengikuti kuliah pada jam kuliah yang bersangkutan; |
| 6. | Mahasiswa yang mengikutikuliah wajib mengisi daftar hadir. Mahasiswa yang lalai tidak mengisi daftar hadir dianggap tidak mengikuti kuliah pada jam yang bersangkutan.Mahasiswa yang “menitipkan” dan “dititipkan” tandatanganpadadaftar hadir kuliah, keduanya diberi sanksi akademik sesuaiketentuan yang berlaku;  |
| 7. | Selama mengikuti kegiatan kuliah mahasiswa diwajibkan berpakaian rapih dan bersepatu sesuai dengan norma-norma kesopanan, kepantasan, dan ketentuan yang berlaku;  |
| 8. | Selama kuliah, mahasiswa, dan dosen dilarang mengaktifkan *handphone* kecuali dalam situasi mendesak dengan pemberitahuan sebelumnya; |
| 9. | Selama kuliah, mahasiswa dan dosen dilarang merokok dan makan, kecuali ngisap permen dan minum; |
| 10. | Mahasiswa yang karena keperluan sangat mendesak terpaksa meninggalkan tempat kuliah pada waktu kuliah sedang berlangsung wajib meminta izin kepada dosen; |
| 11. | Dosen berhak mengeluarkan mahasiswa yang mengganggu jalannya perkuliahan dan kehadirannya dibatalkan; |
| 12. | Mahasiwa yang berhalangan mengikuti kuliah karena alasan yang sangat penting harus menyampaikan pemberitahuan tertulis kepada dosen matakuliah yang bersangkutan selambat-lambatnya pada hari kuliah; |
| 15. | Izin tidak mengikuti kuliah karena alasan sakit dan atau alasan lain yang sah dapat diberikan maksimum 25 persen dari total kegiatan kuliah satu semester (sama dengan empat kali pertemuan kuliah); |
| 16. | Dosen diharapkan member tugas-tugas dan menyelengarakan UTS dan UAS tepat waktu, serta diwajibkan mengembalikan hasil penilaiannya kepada mahasiswa; |
| 17. | Koordinator/dosen diwajibkan menempel Daftar Nilai Akhir Sementara (DNAS) di mading Prodi dan kepada mahasiswa diberi kesempatan mengajukan konfirmasi/keberatan jika dirasa ada kekeliruan nilai perolehannya, paling lambat 3 (tiga) hari sejak DNAS ditempelkan. |

1. **Jadwal Kuliah (Course Outline)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Pokok Bahasan** | **Minggu ke:** | **Dosen Pengasuh** |
| 1 | TOR dan Review Teknologi Berbasis Kuantum | 1st | AH |
| 2 | Fenomena Kuantum: Radiasi Benda Hitam | 2nd | AH |
| 3 | Fenomena Kuantum: Efek Fotolistrik dan Compton | 3rd | AH |
| 4 | Persamaan Schrodinger | 4th | AH |
| 5 | Solusi Persamaan Schrodinger | 5th | AH |
| 6 | Aplikasi pada Potensial Tangga | 6th | AH |
| 7 | Solusi untuk partikel dalam kotak | 7th | AH |
| 8 | **Ujian Tengah Semester (UTS)** | 8th | AH |
| 9 | Konsep operator | 9th | AH |
| 10 | Lanjutan Sifat Operator | 10th | AH |
| 11 | Tugas Presentasi Mahasisa (Lokal) | 11th | AH |
| 12 | Tugas Presentasi Mahasiswa (Lokal) | 12th | AH |
| 13 | Tugas Presentasi Mahasiswa (Lokal) | 13th | AH |
| 14 | Tugas Presentasi Mahasiswa (Lokal) | 14th | AH |
| 15 | Tugas Presentasi Mahasiswa (Lokal)  | 15th | AH |
| 16 | **Ujian Akhir Semester (UAS)** | 16th | AH |

1. **Lain-lain**

Apabila ada hal-hal yang diluar kesepakatan ini untuk perlu disepakati, dapat dibicarakan secara teknis pada saat setiap acara perkuliahan. Apabila ada perubahan isi kontrak perkuliahan, aka nada pemberitahuan terlebih dahulu.

Kontrak perkuliahan ini dapat dilaksanakan, mulai dari disampaikan kesepakatan ini.

Pihak I Pihak II Pihak II

Dosen Pengampu, a.n. Mahasiswa a.n. Mahasiswa

 Kelas 02 Kelas 01

(Dr.A.Halim,M.Si) (Maryono) (Hery W)

 082249166853 082276413181

Mengetahui

Ketua Jurusan,

(Dr. A. Halim, M.Si)

NIP. 196401071990021001