

SILABUS 2019
KOSINUS MAHASISWA
(Kompetisi Sains untuk Siswa dan
Mahasiswa) Tingkat Provinsi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER

2019

SILABUS KOSINUS TINGKAT MAHASISWA 2019

A. MATERI TES FISIKA TEORI

Mekanika Klasik

Materi yang harus dikuasai oleh Mahasiswa Tingkat S1 dalam mengerjakan soal Kosinus 2019 bidang Mekanika Klasik adalah sebagai berikut:

1. Formalisme Newton
2. Lagrange
3. Hamilton; Osilasi; Gerak Gaya Sentral; Gerak dalam kerangka Non Inersial; Dinamika sistem partikel; Dinamika Fluida.

Mekanika Kuantum

Materi yang harus dikuasai oleh Mahasiswa Tingkat S1 dalam mengerjakan soal Kosinus 2019 bidang Mekanika Kuantum adalah sebagai berikut:

1. Probabilitas dan persamaan Schrödinger; Potensial 1 Dimensi; Osilator harmonis sederhana; momentum angular; atom Hidrogen; Teori Perturbasi; Sistem banyak partikel; Teori Hamburan.

Elektrodinamika

Materi yang harus dikuasai oleh Mahasiswa Tingkat S1 dalam mengerjakan soal Kosinus 2019 bidang Elektrodinamika adalah sebagai berikut:

1. Elektrostatika; Magnetostatika; Persamaan Maxwell; Persamaan Kontinuitas dan Teorema Poynting; Gelombang EM; Radiasi Multipole; Relativitas Khusus.

Termodinamika dan Fisika Statistik

Materi yang harus dikuasai oleh Mahasiswa Tingkat S1 dalam mengerjakan soal Kosinus 2019 bidang Termodinamika dan Fisika Statistik adalah sebagai berikut:

1. Hukum-hukum Termodinamika; Prinsip Entropi Maksimum dan Kriteria Keseimbangan; Transformasi Legendre dan Potensial Termodinamika; Relasi Termodinamika dan Campuran; Distribusi Kanonik Kecil, Kanonik dan Kanonik Besar; Teori Kinetik Gas, Fungsi Partisi; Transisi Fase.

Fisika Modern

Materi yang harus dikuasai oleh Mahasiswa Tingkat S1 dalam mengerjakan soal Kosinus 2019 bidang Fisika Modern adalah sebagai berikut:

1. Molekul dan spektroskopi; Insulator, Konduktor dan semikonduktor; Superkonduktivitas dan Kemagnetan; Mekanika Kuantum; Model Nuklir; Peluruhan dan Reaksi Nuklir; Partikel Elementer.

MODEL DAN KARAKTERISTIK SOAL

1) Babak Semifinal

- Peserta atau siswa akan mengerjakan 5 butir soal essay uraian panjang.
- Soal terbagi menjadi 3 kategori, yaitu soal relatif mudah, Sedang dan Sulit.
- Setiap kategori soal tersebut memiliki nilai yang berbeda dari nilai 0-100 tergantung dengan kesulitan atau tingkatan soal yang dibuat.
- Soal yang tidak dijawab bernilai 0 (nol), sedangkan soal yang jawabannya salah bernilai sesuai dengan tingkat pengerjaannya.

2) Babak Final

- Peserta atau siswa akan mengerjakan soal 10 soal uraian panjang.
- Setiap pengerjaan soal akan memiliki nilai dan waktu mengerjakan yang berbeda sesuai kesulitan dan proses yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut.