

## Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah ini menjelaskan tentang sejarah model atom, persamaan Schrodinger, spin elektron, efek Zeeman, atom berelektron banyak, fungsi gelombang orbital, spektrum rotasi dan spektrum vibrasi, serta transisi elektronis molekuler dan dasar-dasar laser. Penjelasan mata kuliah ini juga disertai dengan contoh-contoh penerapannya pada fenomena fisika atom. Kompetensi mahasiswa dalam mempelajari dan menerapkan konsep fisika atom diuji dengan ujian tertulis berupa tes objektif.

Materi mata kuliah ini berbobot 3 SKS, dalam pembahasannya dibagi menjadi 9 modul dan setiap modul dibagi menjadi beberapa kegiatan belajar. Adapun topik yang dibahas dalam masing-masing modul adalah sebagai berikut.

Modul 1 : Model Atom.

Modul 2 : Persamaan Schrodinger.

Modul 3 : Spin Elektron.

Modul 4 : Efek Zeeman.

Modul 5 : Atom Berelektron Banyak.

Modul 6 : Spektrum Atom.

Modul 7 : Fungsi Gelombang Orbital.

Modul 8 : Spektrum Rotasi dan Spektrum Vibrasi.

Modul 9 : Transisi Elektronisi dan Dasar-dasar Laser.

Agar Anda dapat menguasai materi dalam mata kuliah ini dan berhasil dalam mempelajari setiap modul, Anda harus mempelajari materi pokok secara berurutan, mencermati uraian dan contoh-contoh yang diberikan pada setiap kegiatan belajar, serta mengerjakan latihan yang diberikan.

Setelah mengikuti seluruh kegiatan belajar pada mata kuliah ini, Anda diharapkan dapat:

1. menjelaskan sejarah perkembangan atom;
2. menghitung besaran-besaran yang berhubungan dengan model atom;
3. menjelaskan persamaan Schrodinger;
4. menghitung besaran dalam efek Zeeman;
5. menghitung besaran dalam percobaan sinar katode dan percobaan Millikan;

6. menjelaskan sifat-sifat unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, resistivitas listrik, dan suseptibilitas magnet) pada atom berelektron banyak;
7. menjelaskan spektrum satu elektron dan spektrum dua elektron;
8. menjelaskan tiga ikatan molekul;
9. menjelaskan prinsip-prinsip dari laser.

Agar Anda berhasil dengan baik dalam menguasai mata kuliah ini, ikutilah petunjuk secara umum sebagai berikut.

1. Bacalah modul demi modul sampai mencapai tingkat penguasaan paling rendah 80%.
2. Gunakan bahan bacaan pendukung dengan baik untuk memperkuat pemahaman Anda.
3. Gunakan pertemuan kelompok kecil dan pertemuan tutorial untuk memantapkan pertemuan Anda.

**Peta Kompetensi  
Fisika Atom/PEFI4412/3 sks**

