

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 : Atom Berelektron Banyak.
- Modul 5 : Spektrum Atom.
- Modul 6 : Efek Zeeman.
- Modul 7 : Fungsi Gelombang Orbital.
- Modul 8 : Spektrum Rotasi dan Spektrum Vibrasi.
- Modul 9 : Transisi Elektronis 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.

Secara umum setelah mengikuti matakuliah ini, Anda diharapkan dapat menerapkan konsep fisika atom.

1. menerapkan model atom dalam berbagai aspek fisis;
2. menerapkan fungsi gelombang Schrodinger pada formulasi model kuantum;
3. menguraikan spin elektron dalam gejala atomik;
4. menerapkan prinsip eksklusi untuk menentukan susunan elektron dalam atom;
5. menerapkan konsep yang berkaitan dengan spektrum elektron;
6. menerapkan konsep yang berkaitan dengan efek Zeeman;
7. menerapkan konsep yang berkaitan dengan spektrum elektron;
8. menerapkan spektrum rotasi dan spektrum vibrasi;
9. menerapkan transisi elektronis molekuler dan dasar-dasar 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 PEFI4421/Fisika Atom/3 SKS

