

## Tinjauan Mata Kuliah

Fisika Terapan merupakan suatu mata kuliah fisika yang bertujuan untuk memperdalam konsep dan prinsip fisika sehingga menambah wawasan untuk mengajar di Sekolah Menengah. Bahan ajar Fisika Terapan ini terdiri dari sekumpulan konsep dan prinsip penting yang sering diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari atau dalam teknologi. Dengan demikian, konsep dan prinsip yang dibahas sebenarnya telah diperoleh dari mata kuliah lain. Untuk itu sebelum mengambil mata kuliah ini sebaiknya Anda telah menempuh mata kuliah lain seperti Fisika Dasar 1 dan Fisika Dasar 2. Agar lebih memperdalam maka pendekatan pembahasan dimulai dari bentuk aplikasi. Pendekatan dapat juga dilakukan melalui pemecahan masalah yang erat hubungannya dengan masalah aplikatif.

Secara umum kompetensi yang harus dicapai setelah mempelajari mata kuliah ini adalah agar mahasiswa S1 Pendidikan Fisika dapat mengaplikasikan konsep-konsep fisika. Secara lebih rinci kompetensi yang diharapkan adalah agar mahasiswa dapat:

1. mengaplikasikan konsep zat alir dalam kehidupan;
2. mengaplikasikan konsep gaya gravitasi dan keuntungan mekanik dalam peralatan mekanik;
3. mengaplikasikan hukum termodinamika dalam mesin;
4. mengaplikasikan konsep gelombang bunyi dan gelombang elektromagnet pada sistem informasi dan komunikasi;
5. mengaplikasikan konsep transformasi energi dalam pengadaan energi listrik;
6. mengaplikasikan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya serta cara kerja alat-alat optik;
7. mengaplikasikan rangkaian elektronika dalam teknologi audio visual;
8. mengaplikasikan teknologi superkonduktor; serta
9. mengaplikasikan konsep radioaktif dalam kesehatan dalam industri.

Evaluasi penguasaan kompetensi mahasiswa diukur melalui ujian akhir semester dalam bentuk tes objektif.

Untuk mendukung pencapaian kompetensi tersebut, bahan ajar yang harus dikaji oleh mahasiswa dikemas dalam bentuk bahan ajar tercetak terdiri dari 9 modul dengan kegiatan belajar, sebagai berikut.

- Modul 1 Pemanfaatan Fluida dalam Kehidupan
  - Kegiatan Belajar 1. Pemanfaatan Sifat Khusus Zat Cair
  - Kegiatan Belajar 2. Manfaat Udara dalam Kehidupan
- Modul 2 Pemanfaatan Gaya Gravitasi dan Keuntungan Mekanik dalam Peralatan Mekanik
  - Kegiatan Belajar 1. Gaya Gravitasi dan Keuntungan Mekanik
  - Kegiatan Belajar 2. Alat Peluncur
- Modul 3 Aplikasi Termodinamika dalam Mesin
  - Kegiatan Belajar 1. Prinsip Termodinamika
  - Kegiatan Belajar 2. Penerapan Proses Siklus
- Modul 4 Aplikasi Gelombang Bunyi dan Gelombang Elektromagnet pada Sistem Informasi dan Telekomunikasi
  - Kegiatan Belajar 1. Gelombang Bunyi dalam Sistem Informasi dan Sistem Komunikasi
  - Kegiatan Belajar 2. Peranan Gelombang Elektromagnet
- Modul 5 Aplikasi Konsep Transformasi Energi dalam Pengadaan Energi Listrik
  - Kegiatan Belajar 1. Sumber Listrik Arus Searah
  - Kegiatan Belajar 2. Sumber Listrik Arus Bolak-Balik
- Modul 6 Aplikasi Konsep Pemantulan dan Pembiasan Cahaya pada Alat-alat Optik
  - Kegiatan Belajar 1. Pemantulan dan Pembiasan
  - Kegiatan Belajar 2. Alat-alat Optik
- Modul 7 Aplikasi Rangkaian Elektronika dalam Teknologi Audiovisual
  - Kegiatan Belajar 1. Teknik Pemancar Audio
  - Kegiatan Belajar 2. Teknologi Pemancar Audiovisual
- Modul 8 Teori dan Aplikasi Superkonduktor
  - Kegiatan Belajar 1. Aplikasi Superkonduktor dalam Transmisi Daya Listrik dan Teknologi Superkomputer
  - Kegiatan Belajar 2. Teknologi Kereta Api yang Berkecepatan Tinggi

Modul 9 Aplikasi Radioaktif dalam Bidang Kesehatan dan Industri  
Kegiatan Belajar 1. Dasar-dasar Fisika Radiasi  
Kegiatan Belajar 2. Penggunaan Radioisotop

Untuk memperoleh hasil yang optimal dari pembelajaran modul ini, Anda sebaiknya mengikuti petunjuk mempelajari modul ini dengan baik, meliputi:

1. Bacalah dengan cermat bagian demi bagian modul mulai dari pendahuluan; uraian; contoh dan noncontoh dari setiap modul.
2. Selanjutnya, Anda pelajari materi yang ada dalam setiap modul dan diskusikan dengan teman Anda mengenai hal-hal yang belum Anda ketahui.
3. Setelah itu, kerjakan latihan di tiap akhir kegiatan belajar dengan mengikuti petunjuk yang ada. Kerjakan pula Latihan Mandiri Online yang dapat diakses melalui <http://student.ut.ac.id/repository/viewer/temp/1306763262/index.html>
4. Kerjakan sendiri uji kompetensi berupa tes formatif untuk mengetahui pemahaman Anda mengenai materi di akhir modul ini. Cocokkan jawaban Tes Formatif Anda dengan kunci jawaban tes formatif yang terdapat di akhir modul.
5. Buatlah catatan khusus (misalnya peta konsep tiap modul) hasil pemahaman terhadap belajar Anda sendiri atau hasil diskusi dengan teman maupun tutor untuk mempersiapkan tugas-tugas bila mengikuti tutorial dan ujian akhir mata kuliah (UAS).
6. Carilah referensi lain dalam internet dengan *search engine* yang ada, misalnya dengan [www.google.com](http://www.google.com) atau [www.freescience.info](http://www.freescience.info) untuk memperkaya pemahaman Anda tentang konsep yang sedang dipelajari.
7. Lakukan tahapan 1 - 6 sampai Anda menyelesaikan seluruh rangkaian materi mata kuliah ini.

**Selamat Belajar!**

### Peta Kompetensi Fisika Terapan/PEF14316/3 sks

