

Mata Kuliah Ilmu Pengetahuan dan Bumi Antariksa (IPBA)

Tim IPBA:

Taufik Ramlan Ramalis

Winny Liliawati

Agus Fany Chandra

Judhistira Aria Utama



Identitas Mata Kuliah IPBA

- Nama Mata Kuliah : Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA)
- Kode Mata Kuliah : FI322
- Jumlah SKS : 3
- Semester : 2
- Kelompok Mata Kuliah : MKKPS Pendidikan Fisika, MKKT Jurusan Lain
- Program Studi / Program : Pendidikan Fisika / S-1
- Status Mata Kuliah : Wajib
- Prasyarat : Fisika Umum



Tujuan Mata Kuliah IPBA

Mahasiswa diharapkan memiliki pengetahuan dan wawasan yang lebih luas mengenai bumi dan antariksa serta mampu menerapkan ilmu fisika dan matematika dalam memahami fenomena-fenomena alam semesta melalui penelaahan gejala alam secara fisis



Materi

- Gravitasi universal meliputi Hukum Kepler dan Gravitasi Newton
- Sistem dua benda langit dan orbit planet
- Gerak dan posisi benda langit: gerak semu harian dan tahunan matahari, posisi dan penampakan bulan
- Sistem koordinat langit
- Struktur bumi: lapisan-lapisan bumi beserta atmosfernya dan medan magnet bumi
- Tata surya
- Bintang dan dinamikanya: matahari sebagai bintang, jarak, gerak, magnitudo dan klasifikasi bintang, serta riwayat hidup bintang,
- Galaksi dan alam semesta: katalog dan klasifikasi galaksi, galaksi Bimasaksi
- Kosmologi

Evaluasi

- Tugas: Makalah, Presentasi, Laporan Praktikum
- UTS
- UAS
- Kehadiran minimal 80%



Materi Perkuliahan

- Pertemuan 1 : Pendahuluan, Gravitasi Universal: Hukum Kepler dan Gravitasi Newton, tafsiran Newton terhadap Hukum Kepler
- Pertemuan 2 : Sistem dua benda langit, pengaruh gravitasi terhadap bentuk bumi, dan orbit planet.
- Pertemuan 3 : Gerak dan Posisi Benda Langit meliputi gerak semu harian dan tahunan matahari, posisi dan penampakan bulan, gerhana bulan dan matahari.
- Pertemuan 4 : Tata Koordinat meliputi sistem koordinat horizon, ekuator dan ekliptika, serta gerak langit dilihat dari tempat berbeda.
- Pertemuan 5 : Struktur Bumi: interior bumi, litosfer, lempeng tektonik, dan gempa bumi.
- Pertemuan 6 : Struktur Bumi: hidrosfer, atmosfer, dan medan magnet bumi.
- Pertemuan 7 : UTS

- Pertemuan 8 : Tata Surya: asal mula tata surya, anggota tata surya, dan benda astronomi kecil.
- Pertemuan 9 : Tata Surya: planet, satelit, dan medium antar planet.
- Pertemuan 10 : Asteroid: orbit dan keadaan fisis asteroid, asteroid dan mekanika angkasa.
- Pertemuan 11 : Komet: penemuan komet, orbit dan sifat fisis komet
- Pertemuan 12 : Bintang dan Dinamikanya: matahari sebagai bintang, jarak dan gerak bintang, magnitudo
- Pertemuan 13 : Bintang dan Dinamikanya: klasifikasi bintang, diagram Hertzsprung Russel dan riwayat hidup bintang.
- Pertemuan 14 : Galaksi dan Alam Semesta: katalog klasifikasi galaksi, Galaksi Bimasakti
- Pertemuan 15 : Kosmologi dan materi antar bintang.
- Pertemuan 16 : UAS



Daftar Buku

Buku Utama :

- Taufik Ramlan R., 2005, *Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa*, Bandung: penerbit UPI.
- Winardi Sutantyo, 1983, *Astrofisika Mengenal Bintang*. Bandung : penerbit ITB.

Referensi :

- A. E. Roy and D. Clarke, 1978, *Astronomy : Principle and Practice*, Adam Jilger Ltd, Bristol
 - Gilmore, King, etc, 1989, *The Milky Way Galaxy*, California Univ Scienc Books.
 - Pasachoff, J.M., 1994, *Journey Through The Universe*. USA: Sounders College Publishing.
 - Tayler, R.J., 1994, *The Stars: Their Structure and Evolution*, Cambridge University Press.
- 