

Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA) merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa pendidikan fisika. Ilmu pengetahuan bumi dan antariksa merupakan bagian dari ilmu fisika yang khusus membahas fenomena alam dari sudut pandang fisika. Bahasan dalam IPBA meliputi bahasan tentang kebumihan, atmosfer, tata surya, dan galaksi beserta berbagai fenomenanya.

Bahasan dalam mata kuliah IPBA membekali pengetahuan tentang berbagai fenomena kebumihan dan antariksa serta kajian analisisnya melalui sudut pandang fisika. Setelah mengikuti perkuliahan IPBA, mahasiswa diharapkan dapat menganalisis berbagai fenomena bumi dan antariksa melalui sudut pandang fisika. Secara umum kompetensi yang diharapkan adalah mahasiswa dapat menganalisis fenomena Bumi dan Antariksa melalui sudut pandang fisika. Secara rinci kompetensi yang diharapkan dapat dicapai adalah

1. menganalisis berbagai fenomena pada litosfer bumi;
2. menganalisis berbagai fenomena pada hidrosfer bumi;
3. menganalisis berbagai fenomena pada atmosfer bumi dan iklim yang terjadi;
4. menganalisis berbagai macam fenomena yang terjadi sebagai akibat interaksi pada sistem Matahari-Bumi-Bulan dan bencana alam kebumihan;
5. menjelaskan fenomena yang terjadi di galaksi dan alam semesta serta berbagai anggota tata surya dan benda langit lainnya;
6. menjelaskan Bintang dan koordinat langit.

Mata kuliah IPBA berbobot 2 SKS dan didukung oleh Buku Materi Pokok yang terdiri atas 6 modul. Keenam modul tersebut sebagai berikut.

Modul 1 : Litosfer Bumi

Modul pertama ini membahas berbagai fenomena di litosfer bumi, berbagai aktivitas tektonik lempeng. Modul ini terdiri atas 2 kegiatan belajar (kb). KB 1 membahas litosfer yang meliputi struktur bumi, struktur lapisan litosfer dan material penyusun litosfer. KB 2 membahas lempeng tektonik yang meliputi teori tektonik lempeng, jenis-jenis lempeng, gerakan lempeng, dan gempa bumi.

Modul 2 : Hidrosfer Bumi

Modul kedua ini membahas tentang air yang ada di bumi baik air permukaan maupun air tanah serta siklus air. Modul ini terdiri atas 3 kegiatan belajar (KB). KB 1 membahas siklus air yang ada di permukaan bumi yang meliputi distribusi air di permukaan bumi dan siklus hidrologi. KB 2 membahas perairan darat yang meliputi sungai, danau, rawa, uap air, kelembaban tanah, air dalam tubuh makhluk hidup dan air tanah. KB 3 membahas tentang perairan laut yang meliputi klasifikasi laut, morfologi dasar laut,

sifat fisis dan kimiawi air laut, gas-gas yang terlarut dalam air laut dan gerakan air laut.

Modul 3 : Atmosfer dan Iklim Bumi

Modul ketiga ini membahas atmosfer bumi dan berbagai fenomena yang terjadi di atmosfer bumi terkait dengan cuaca dan iklim bumi. Modul ini terdiri atas 2 kegiatan belajar (KB). KB 1 membahas atmosfer secara umum, komposisi gas penyusun udara kering di atmosfer serta ciri dan fungsi dari tiap lapisan atmosfer, tekanan dan suhu atmosfer serta variasinya berdasarkan ketinggian. KB 2 membahas cuaca harian dan unsur-unsur cuaca serta iklim.

Modul 4 : Interaksi Kebumihan

Modul keempat ini membahas interaksi kebumihan meliputi interaksi atmosfer dan bumi serta interaksi sistem Matahari-Bumi-Bulan. Modul ini terdiri atas 2 kegiatan belajar (KB). KB 1 membahas interaksi bumi dan atmosfer yang meliputi gerakan tanah (gempa tektonik dan longsor), abrasi dan erosi pantai, tsunami angin, siklon tropis dan pemanasan global. KB 2 membahas cuaca harian dan unsur-unsur cuaca serta iklim. interaksi Matahari-Bumi-Bulan yang meliputi insolasi, gerhana matahari, gerhana bulan, fase bulan, dan pasang surut.

Modul 5 : Alam Semesta

Modul kelima ini membahas alam semesta beserta benda-benda langit lainnya. Modul ini terdiri atas 2 kegiatan belajar (KB). KB 1 membahas alam semesta dan galaksi yang mencakup tentang teori terbentuknya alam semesta, Galaksi-galaksi yang ada di alam semesta serta galaksi bimasakti. KB 2 membahas tata surya yang mencakup tentang teori terbentuknya tata surya, struktur tata surya, benda-benda langit.

Modul 6 : Bintang dan Koordinat Bintang

Modul keenam ini membahas bintang dan tata koordinat langit. Materi dalam modul ini terbagi menjadi 3 kegiatan belajar. KB 1 membahas bintang. KB 2 membahas bola langit dan tata koordinat langit. KB 3 membahas waktu dan sistem penanggalan.

Keenam modul tersebut dikonstruksi semaksimal mungkin untuk dapat mencapai tujuan mata kuliah IPBA. Untuk lebih memahami konsep-konsep IPBA dalam Buku Materi Pokok (BMP) ini diharapkan mahasiswa secara aktif melengkapi dengan sumber belajar lainnya yang relevan dengan konsep IPBA yang dibahas dalam BMP ini. Usaha keras mahasiswa dan peran aktifnya dalam mempelajari BMP ini serta mencari sumber belajar lainnya akan sangat memengaruhi kesuksesan dalam mata kuliah IPBA ini.

Peta Kompetensi
Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa/PEFI4103/2 SKS

