

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
1	<p>1. Pendahuluan</p> <p>Mahasiswa diharapkan dapat memahami penjelasan mengenai pengertian IAD, perkembangan Alam Pikiran Manusia, pengertian dan langkah-langkah metode ilmiah serta perkembangan IPA</p>	<p>1.1. Pengertian Ilmu Alamiah Dasar Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan kembali pengertian dan ruang lingkup Ilmu Alamiah Dasar</p> <p>1.2. Perkembangan Alam Pikiran Manusia Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan kembali bagaimana alam pikiran manusia berkembang dan bagaimana manusia selalu berusaha memuaskan keingin tahunya</p> <p>1.3. Mitos, Penalaran & Cara memperoleh Pengetahuan Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membedakan pengertian mitos, legenda dan cerita rakyat 2. Menyebutkan contoh dari mitos, legenda dan cerita rakyat 3. Menjelaskan kembali bagaimana cara manusia memperoleh pengetahuan 4. Menjelaskan kembali bagaimana manusia begitu mudah menerima mitos karena akibat keterbatasan penalaran dan keingintahuannya untuk sementara dapat terjawab 	Ceramah	OHP, Papan tulis	<p><u>TUGAS 1 :</u> Pengamatan terhadap satu jenis hewan atau tumbuhan dan mendeskripsikan sejelas mungkin sehingga dengan pendeskripsian tersebut orang awam mengetahui bahwa jenis hewan atau tumbuhan tersebut yang dimaksud.</p> <p>Diharapkan mahasiswa mengerti bagaimana proses mendapatkan pengetahuan yang benar</p>	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
		<p>1.4. Metode Ilmiah Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membedakan bagaimana cara memperoleh Pengetahuan yang tidak ilmiah dengan yang ilmiah 2. Menyebutkan dan menerangkan langkah-langkah operasional Metode Ilmiah 3. Menyebutkan keunggulan dan keterbatasan serta peranan Metode Ilmiah dalam perkembangan ilmu pengetahuan <p>1.5. Perkembangan IPA Diharapkan Mahasiswa dapat : Membedakan mitos, legenda dan cerita rakyat serta memberikan contoh yang memenuhi pengertian ketiganya</p>	Ceramah	OHP, Papan tulis	<u>TUGAS 2 :</u> Mencari mitos yang ada di suatu daerah dan diarahkan ke jenis mitos yang mana apakah legenda, cerita rakyat atau mitos yang sebenarnya	
3	<p>2 Ruang Lingkup IPA</p> <p>Diharapkan agar Mahasiswa dapat :</p> <p>Memahami penjelasan mengenai Alam Semesta, Sistem Tata Surya dan Teori tentang terbentuknya Bumi</p>	<p>2.1. Bagan IPA (Ruang lingkup IPA meliputi IPBA, Biologi, Kimia, Fisika, dll)</p> <p>2.2. Alam Semesta</p> <p>2.3. Sistem Tata Surya</p> <p>2.4. Bumi</p> <p>Diharapkan agar mahasiswa dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kembali bahwa dengan IPA berarti mempelajari alam dari berbagai sudut pandang (Apakah sudut IPBA, Biologi, Fisika dan Kimia) 2. Menjelaskan tentang Alam Semesta dan isinya baik Mikrokosmos maupun Makroskosmos 	Ceramah	OHP, Papan tulis	<u>TUGAS 1 :</u> Mencari informasi terkini tentang beberapa perjalanan ke planet-planet atau bulan	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
		3 Menyebutkan dan menerangkan teori tentang terjadinya Alam Semesta 4 Menyebutkan dan membedakan anggota Sistem Tata Surya seperti Bintang / Matahari, Planet, Asteroid, Komet dan Meteor 5 Menjelaskan planet Bumi sebagai bagian dari Sistem Tata Surya 6 Menyebutkan dan membedakan lapisan-lapisan pada planet Bumi dan fungsinya bagi kehidupan Manusia 7 Menjelaskan teori tentang terjadinya planet Bumi			<u>TUGAS 2 :</u> Mencari tahu apa yang dimaksud dengan gejala rumah kaca dan memberikan penjelasan mengapa jika mendung udara menjadi panas / gerah	1
4	3. Kehidupan di Bumi TIU : Mahasiswa diharapkan dapat memahami penjelasan mengenai Asal mula kehidupan di Bumi, Geografi kehidupan, evolusi dan masalah Perkembangbiakan secara Seksual dan Aseksual	3.1. Asal Mula Kehidupan di Bumi Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat : 1. Menyebutkan macam-macam teori tentang asal-usul adanya kehidupan di Bumi beserta pencetus teori ybs. 2. Membedakan dengan jelas teori abiogenesis dengan biogenesis 3. Menjelaskan kembali berbagai macam percobaan yang dilakukan para ilmuwan pencetus teori asal mula kehidupan di bumi 3.2. Perkembangbiakan secara Seksual dan Aseksual Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat : 1. Menjelaskan kembali apa yang dimaksud dengan perkembangbiakan secara Seksual dan Aseksual	Ceramah	OHP, Papan Tulis	<u>TUGAS 1 :</u> Mencari Info termutakhir tentang bioteknologi berkaitan dengan pembiakan seksual dan aseksual (Contoh : Kapas Transgenik dan permasalahannya)	1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
		<p>2. Membedakan dan dapat menyebutkan contoh perkembangbiakan secara seksual dan aseksual</p> <p>3.3.Geografi Kehidupan Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kembali mengenai penyebaran makhluk hidup 2. Membedakan pembagian wilayah berdasarkan iklim 3. Menyebutkan pembagian wilayah untuk penyebaran binatang <p>3.4.Evolusi Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kembali teori evolusi yang terjadi pada makhluk hidup 2. Membedakan perubahan pada makhluk hidup yang disebabkan oleh adanya adaptasi, seleksi alam dan.... 3. Menyebutkan contoh makhluk hidup (binatang khususnya) yang mengalami perubahan / evolusi karena adaptasi, seleksi alam atau yang lainnya 	Ceramah	OHP, Papan Tulis		

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
5	<p>4. Kimia dan Fisika</p> <p>Diharapkan Mahasiswa dapat : Memahami penjelasan yang diberikan mengenai IPA ditinjau secara mikro dari sudut pandang kimia dan fisika secara umum</p>	<p>4.1. Materi : Pengertian, Sifat Materi, Perubahan Materi dan klasifikasi materi</p> <p>4.2. Pengenalan Unsur dan Sistem Periodik Unsur</p> <p>4.3. Energi : Pengertian, Macam dan contohnya</p> <p>Sasaran Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Pengertian materi, sifat, perubahan dan klasifikasi materi 2. Mahasiswa dapat membedakan unsur dan senyawa serta mengenal tabel periodik unsur 3. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali pengertian energi dan menyebutkan macam-macam energi berikut contohnya <p>4.4. Sifat Fisika, Cabang-cabang Fisika dan hubungannya dengan pengetahuan lain</p> <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Mahasiswa diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan sifat-sifat fisika 2. Menjelaskan kembali apa yang dimaksud dengan sifat fisika beserta contohnya 3. Menyebutkan cabang-cabang fisika dan menjelaskan kembali bagaimana hubungannya dengan pengetahuan lainnya 			<p><u>TUGAS 1 :</u> Mencari informasi tentang penemuan unsur atau senyawa terbaru yang berguna bagi kehidupan manusia / makhluk hidup pada umumnya</p>	<p>3 5</p>

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
		4.5. Pengukuran, Besaran dan Dimensi Sasaran Belajar : 1. Menjelaskan kembali pengertian Pengukuran, Besaran dan Dimensi 2. Menyebutkan dimensi untuk setiap besaran dalam fisika 3. Membedakan pengukuran berdasarkan sistem metrik dan SI			<u>TUGAS 2 :</u> Mahasiswa diberi tugas untuk mencari tahu energi apa yang paling berperan / yang paling sering digunakan selama ini oleh manusia	
6 & 7	5. EKOLOGI dan Dampak Perkembangan IPTEK terhadap Kehidupan Manusia TIU : Mahasiswa diharapkan memahami Pengertian Ekologi dan kaitannya dengan ilmu lain termasuk ekonomi	5.1. Pengantar Mengenai Ekologi Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat : 1. Menyebutkan kembali pengertian ekologi 2. Menjelaskan kembali bagaimana kaitan ekologi dengan ilmu lain termasuk ilmu ekonomi dan memberi contoh dengan benar 3. Menyebutkan dan menjelaskan kembali cakupan wilayah kerja ekologi dari berbagai tingkatan (individu, Populasi, Komunitas, Ekosistem dan Biosfer) 4. Memberikan contoh mana yang termasuk individu / populasi / komunitas / ekosistem / biosfer secara jelas dan benar 5. Menjelaskan kedudukan atau peranan manusia dalam ekosistem 6. Memberikan contoh mengenai bagaimana kedudukan / peranan manusia dalam ekosistem				

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
		<p>5.2. IPTEK serta Perkembangannya Sasaran Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali bagaimana Perkembangan IPTEK dewasa ini 2. Mahasiswa dapat menyebutkan tingkatan teknologi berdasarkan penerapannya <p>5.3. Pemenuhan Kebutuhan Primer dan Sekunder Sasaran Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan bagaimana peran ilmu pengetahuan dalam pemenuhan kebutuhan Primer dan Sekunder berikut contohnya 2. Mahasiswa dapat membedakan mana kebutuhan primer dan mana yang sekunder berikut contohnya <p>5.4. Peranan IPTEK terhadap bidang Sosial dan Budaya Sasaran Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali 2. Bagaimana peranan IPTEK terhadap kehidupan ekonomi, sosial dan budaya 	Ceramah	OHP, Papan Tulis	<p><u>TUGAS 1 :</u> Mahasiswa diberi tugas untuk mencari contoh nyata dampak kemajuan IPTEK bagi kehidupan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sosial - Ekonomi - Budaya <p>Dalam kehidupan sehari-hari</p>	1 4

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
8	6. Himpunan Dan Bilangan	<p>6.1. Pengertian, Penulisan dan Macam Himpunan</p> <p>6.2. Diagram Venn</p> <p>6.3. Operasi antara Himpunan</p> <p>Sasaran Belajar :</p> <p>Mahasiswa diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kembali pengertian himpunan, anggota himpunan 2. Menyajikan himpunan dalam bentuk pendaftaran (tabulasi) dan perincian 3. Menyebutkan macam-macam himpunan berdasarkan jumlah anggotanya atau hubungan 4. Menggambarkan hubungan antara himpunan dengan Diagram Venn 5. Menjelaskan kembali operasi-operasi antar himpunan berikut contohnya <p>6.4. Himpunan Bilangan dan Skemanya</p> <p>6.5. Bilangan Bulat dan Riil</p> <p>Sasaran Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal himpunan Bilangan, menyebutkan sifat-sifat bilangan dan anggotanya 2. Membedakan Bilangan Bulat dan Riil 	Ceramah	OHP, Papan Tulis	<u>TUGAS :</u> Mengerjakan latihan soal-soal dari buku / dosen dengan improvisasi yang menarik bagi mahasiswa	2 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
9	7. RELASI	<p>7.1. Pengantar Mengenai Relasi 7.2. Produk Cartesius dan Relasi 7.3. Penyajian Matriks Relasi dan Diagram Panah 7.4. Relasi Invers 7.5. Komposisi Relasi 7.6. Sifat Relasi 7.7. Partisi</p> <p>Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kembali pengertian Relasi 2. Menyatakan produk cartesius suatu relasi 3. Menyajikan relasi dengan matriks relasi dan diagram panah 4. Menjelaskan kembali mengenai relasi invers, dan komposisi relasi 5. Membedakan sifat-sifat relasi (refleksif, transitif, simetris dan anti simetri) 6. Menjelaskan mengenai partisi 	Ceramah	OHP, Papan tulis	<u>TUGAS :</u> Mengerjakan latihan yang ada di buku atau soal-soal dari dosen ybs	2

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
10	8. Fungsi	8.1. Definisi Fungsi 8.2. Domain, Kodomain dan Range 8.3. Grafik Fungsi 8.4. Fungsi Linier dan Kemiringan Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kembali definisi fungsi 2. Membedakan fungsi satu-satu (one to one) dan Fungsi pada (onto) 3. Membedakan domain, kodomain dan range suatu fungsi 4. Menyajikan fungsi ke dalam diagram cartesius (menggambarkan grafik suatu fungsi) 5. Menjelaskan kembali pengertian fungsi linier dan membedakan intersep dengan kemiringan / slope suatu fungsi linier 	Ceramah	OHP, Papan tulis	<u>TUGAS :</u> Mengerjakan latihan mengenai Fungsi, menggambarkan fungsi ke diagram cartesius	2 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
11 & 12	9. Proposisi	9.1. Konsep dan Notasi Dasar 9.2. Proposisi dan Tabel Kebenaran 9.3. Tautologi dan Kontradiksi 9.4. Ekuivalen Logika 9.5. Aljabar Proposisi 9.6. Implikasi Logik 9.7. Fungsi Proposisi dan Himpunan Kebenaran 9.8. Pengukur Jumlah Universal 9.10. Negasi Ingkaran 9.11. Contoh Balasan Sasaran Belajar : Mahasiswa diharapkan dapat : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kembali bagaimana konsep dan notasi dasar pada proposisi 2. Menyatakan nilai kebenaran dari setiap variabel p, q, \dots dan nilai kebenaran dari proposisi (P, Q, \dots) dgn sebuah tabel kebenaran 3. Membedakan tautologi dan kontradiksi dengan memberikan contoh pernyataannya 4. Menjelaskan kembali pengertian ekivalensi logika dan contoh pernyataannya 5. Membedakan hukum-hukum pada aljabar proposisi 6. Menjelaskan pengertian implikasi logik dengan contoh pernyataannya 7. Menjelaskan kembali apa yang dimaksud dengan fungsi proposisi dan himpunan kebenaran 	Ceramah	OHP, Papan tulis	<u>TUGAS</u> : Mengerjakan latihan soal-soal sebanyak mungkin untuk melatih logika dan daya analitis mahasiswa	2 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA & ILMU ALAMIAH DASAR
KODE / SKS : KU-000211 / 2 SKS

Minggu ke	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan Sasaran Belajar	Cara Pengajaran	Media	Tugas	Ref
		8. membedakan penggunaan pengukur jumlah universal dan eksistensial 9. Menjelaskan proposisi yang mengandung pengukur jumlah, misalnya negasi ingkaran dan contoh ingkaran				
Ujian Akhir Semester						

Daftar Referensi :

1. Ati Harmoni, Ilmu Alamiyah Dasar, Penerbit Gunadarma, Jakarta, 1992
2. D. Suryadi H.S., Aljabar Logika dan Himpunan, Penerbit Gunadarma, Jakarta, 1995
3. Inary Furoidah, Fisika Dasar I, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1993
4. Otto Sumarwoto, Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan, Penerbitan Djambatan, Jakarta, 1991
5. Petrucci, R.H., Kimia Dasar : Prinsip dan Terapan Modern, Jilid 1, (Terjemahan Suminar dan Achmadi), Penerbitan Erlangga, Jakarta, 1992
1. Yusuf Y., D. Suryadi H.S. dan Agus S., Matematika Dasar untuk Perguruan Tinggi, Ghalia Indonesia, Jakarta, 1993