

Semester 1

MI-1121 Fisika Rekayasa

Kode MI-1121	Kredit 4 SKS	Semester I
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum	
Nama Mata Kuliah	Fisika Rekayasa	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan analisis permasalahan dasar fisika terkait mekanika, fluida, kalor dan gelombang mekanik • Menjelaskan k aspek dasar pada fisika terkait pada aplikasi bidang metrologi dan instrumentasi • Memberikan pemahaman aspek eksperimental konsep fisika dari modul praktikum yang diberikan 	
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Review Matematika, Vektor dan Satuan • Gerak Benda (Kinematika 1D, Gerak Jatuh Bebas, Gerak Melingkar) • Hukum Newton (Analisa Gerak Benda, Kondisi Equilibrium dan Non Equilibrium) • Kerja dan Energi (Mekanik, EK, EP, Konservatif, Gesekan, EP Pegas) • Gerak Rotasi (EK, Momen Inersia, Torsi) • Statika, Elastisitas dan Gerak Osilasi Harmonik (Equilibrium Rotasi, Elastisitas, Modulus Young, OHS) • Mekanika Fluida (Sifat, Tekanan, Bouyancy, Aliran Fluida, Berneouli) • Gelombang Mekanik (Transversal, Energi dan Kecepatan Gelombang 1D, Superposisi, dan Gelombang Berdiri) • Gelombang Mekanik (Suara, Beat dan Efek Doppler) • Kalor (Temperatur, Pemuaian, Kalor dan Energi Termal, Kapasitas Kalor dan Kalor laten, Azas Black, Perpindahan Kalor : Konduksi dan Radiasi) • Optik (Cahaya, cermin dan lensa, sifat cahaya laser) • Optik (interferensi dan difraksi) • Praktikum 	
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Tipler, Paul A. 1998. Fisika Untuk Sains dan Teknik Jilid 1 dan 2 Edisi Ketiga. Jakarta: Penerbit Erlangga. 	

	<ul style="list-style-type: none"> Halliday, David dan Robert Resnick. 1985. Fisika Jilid 1 . Jakarta: Penerbit Erlangga
--	---

MI-1122 Matematika Rekayasa

Kode MI-1122	Kredit 3 SKS	Semester I
Sifat Kuliah	Kuliah	
Nama Mata Kuliah	Matematika Rekayasa	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> mengungkapkan secara tepat, menginterpretasikan konsep matematis dalam bahasa atau dalam situasi sehari-hari, mengidentifikasi kesamaan beberapa konsep rekayasa yang tampak berbeda, mengidentifikasi generalisasi beberapa konsep khusus, serta mampu menerapkannya pada berbagai situasi lain. melaksanakan operasi aljabar yang baku, memecahkan masalah dengan memanfaatkan konsep yang diketahui, termasuk memecahkan permasalahan nyata ataupun masalah yang ditemui dalam bidang kajian lain 	
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi, Inverse Logaritma Fungsi Eksponensial Bilangan Kompleks Limit Fungsi Derivatif Derivatif Implisit Integral tertentu Aplikasi Integral Deret hitung dan deret ukur (Sequences and Series) Power series. 	
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> Purcell, E.J., Varberg, D. dan Rigdon, S.E. (2007). Calculus, 9th Edition. Prentice Hall, Inc 	

MI-1123 Kimia Rekayasa

Kode MI-1123	Kredit 3 SKS	Semester I		
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Kimia Rekayasa			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan aspek kimia berkaitan dengan aplikasinya dibidang kemetrologian Melakukan analisis dasar yang berkaitan dengan topik bahasan 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> Teori atom: Struktur atom, konfigurasi susunan electron, satuan massa atom, susunan berkala, afinitas electron dan potensial ionisasi. Ikatan kimia: ikatan ionic dan kovalen, tatacara penamaan, material ionic, material kovalen Larutan kimia : Pengertian kelarutan dan berat terlarut, berat ekuivalen, larutan stoikiometri, titrasi, reaksi redoks, keseimbangan reaksi redoks, titrasi redoks Teori Asam basa : Teori Arrhenius, tetapan ionisasi asam-basa, pH larutan, perhitungan pH asam kuat-basa lemah, pertungan pH asam lemah-basa kuat, larutan buffer Teori gas: Gas ideal, Hk.Dalton, teori kinetika gas, gas riil Termokimia: Perubahan energy, konservasi energy, entalpi, kalorimetri, Hk.Hess, energi disosiasi, entropi Elektrokimia: Sel galvanic dan reaksi pada sel, persamaan Nerst, elektrolisa. 			
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> Chang, R., 2004, Kimia Dasar (Konsep-Konsep Inti), Edisi Ketiga, Jilid 1, Erlangga, Jakarta Chang, R., 2004, Kimia Dasar (Konsep-Konsep Inti), Edisi Ketiga, Jilid 2, Erlangga, Jakarta Keenan, 1989, Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam, Jilid 1, Erlangga, Jakarta. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Keenan, 1989, Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam, Jilid 2, Erlangga, Jakarta • Fessenden, 2012, Kimia Organik, Edisi Ketiga, Jilid 2, Erlangga, Jakarta • Brown, Theodore, et .al, 1976, Chemistry the Central Science. Pearson: Pearson Prentice Hall
--	---

MI-1124 Pengantar Metrologi

Kode MI-1124	Kredit 2 SKS	Semester I		
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Pengantar Metrologi			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal dan memahami latar belakang dan sejarah metrologi serta struktur metrologi dan Organisasi Metrologi Internasional dan Nasional • Mengenal dan memahami Sistem Metrologi Legal di Indonesia • Mengenal dan memahami Prinsip dan norma Metrologi serta prinsip dan fungsi manajemen penyelenggaraan kegiatan kemetrolgian 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Pencarian dan penetapan prototype standar • Lembaga dan Organisasi Metrologi Internasional dan Nasional. • Pembagian metrologi • Dasar ketidakpastian pengukuran • OIML dan produk OIML • Satuan standar internasional (SI unit) • Perkembangan metrologi di Indonesia dan prinsip perkembangannya. • Pembagian metrologi di era otonomi daerah • Tanda tera dan masa berlakunya UTTP 			
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Djainul Arifin, Buku Pintar: Pengawasan Kemetrolgian, Metrologi Publishing bekerjasama dengan Pusat Pengembangan Sumber Daya Kemetrolgian. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Preben Howarth, dan Fiona Redgrave; Metrologi: Sebuah Pengantar, Pusat Penelitian Kalibrasi, Instrumentasi dan Metrologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Puslit KIM-LIPI).
--	---

MI-1125 Menggambar Teknik

Kode MI-1125	Kredit 3 SKS	Semester I		
Sifat Kuliah	Kuliah, Tutorial dan Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang dasar-dasar dan azas-azas menggambar teknik menurut standar internasional serta mampu membaca dan membuat gambar teknik sehingga dapat membuat laporan kemetrologian, • Membuat disain dan prototype UTTP secara tepat dan objektif. 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan: Bahasa gambar, sejarah perkembangan, peranan gambar dan standar gambar teknik. • Garis dan Huruf: Jenis garis dan huruf serta aturan penggunaan garis dan huruf. • Peralatan Gambar: Peralatan gambar konvensional dan perangkat bantu gambar. • Gambar Proyeksi: Beberapa metode gambar proyeksi dan susunan gambar pandangan. • Penyajian Gambar: Aturan-aturan dasar penyajian gambar. • Pandangan Bantu: Menampilkan pandangan-pandangan tambahan. • Gambar Potongan dan Penggambaran Khusus: Tata cara dan penggunaan gambar potongan serta penggambaran khusus. • Ukuran dan Toleransi: Tata cara pencantuman ukuran. Pengertian toleransi dan tatacara pencantumannya. • Penyederhanaan Gambar: Tata cara penyederhanaan gambar untuk beberapa elemen mesin. • Pengenalan Perangkat Lunak Bantu Gambar: Mengenal dasar-dasar penggambaran dengan menggunakan perangkat lunak bantu gambar. 			

Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> G.Takeshi Sato dkk, Menggambar Mesin ISO, 1994.

MI-1126 Bahasa Inggris

Kode MI-1116	Kredit 2 SKS	Semester I		
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Bahasa Inggris			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat meninjau wacana ilmiah, mengenali berbagai macam teks dengan menggunakan Bahasa Inggris yang baik dan benar Mahasiswa mendapatkan materi Identifikasi Topik, Ide Pokok, dan Kalimat Pendukung; Menebak Arti Kata; Analisis Argumentasi; Menulis Ringkasan; dan Analisis Teks atau Artikel Mahasiswa dapat membuat berbagai jenis esai ilmiah dalam bahasa Inggris yang benar dan baik dengan menggunakan berbagai jenis paragraf yang terdiri dari kalimat-kalimat yang padu dan sistematis (sekitar 2000 kata) serta sistematika gagasan yang jelas. 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> <i>Scanning and Previewing: pencarian informasi dalam artikel dengan menggunakan judul, daftar isi, gambar, indeks, pengantar dan lain-lain</i> <i>Building a powerful vocabulary: pengembangan arti kata dari suatu paragraf</i> <i>Learning technical vocabulary</i> <i>Finding the meaning of words with the SSCD system: penebakan arti kata dari suatu paragraf atau wacana dengan sistem SSCD</i> <i>Understanding paragraph: pencarian ide utama dari suatu paragraf</i> <i>Finding the pattern of organization: identifikasi pola paragraf untuk menemukan ide pokok dan kalimat-kalimat pendukung</i> <i>Inferences: penarikan kesimpulan isi paragraf</i> 			

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Skimming: pencarian ide pokok paragraf dengan cepat</i> • <i>Summarizing: pembuatan ringkasan suatu teks</i> • Praktikum
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Jeffry, et al. Reading Power, New York: Addison. Wesley Publishing Company 1996</i> • <i>Mosback, G dan Mosback, V. Practical Faster Reading. Cambridge 2 Cup</i> • <i>Spargo, E. Timed Reading. USA : Jamestown Publisher 1989</i>

MI-1127 Dasar Pemrograman Instrumentasi

Kode MI-1117	Kredit 3 SKS	Semester I		
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Dasar Pemrograman Instrumentasi			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> • Penguasaan konsep dasar dalam merancang program dan algoritma berpikir dalam pemrograman • Kemampuan dasar menyelesaikan masalah dengan cara mengolah data secara numerik 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan Pemrograman dan Algoritma: Pengenalan Pemrograman, Pengenalan Algoritma, Tipe Data, GNU Compiler Collection (GCC), Variabel, Konstanta, Contoh kasus, Tugas • Operator: Pendahuluan, Operator Aritmatika, Operator Perbandingan, Operator Logika, Fungsi Matematika, Latihan • Percabangan: Ekspresi "if", Ekspresi "if-else", Ekspresi "if-else-if", Ekspresi "switch", Latihan • Perulangan: Ekspresi "for", Ekspresi "continue", Ekspresi "while", Ekspresi "do-while", Latihan • Fungsi: Fungsi dan Prosedur, Latihan • Array: Array satu dimensi, Array multidimensi, Array dan aritmatika alamat, Pointer: Deklarasi variable pointer, Alamat dan operator, 			

	<p>Pointer assignment, Pointer sebagai argument/parameter dalam fungsi, Pointer sebagai value, Aritmatika pointer, Latihan</p> <ul style="list-style-type: none"> • String: Operator String, Latihan • Structure: Pendahuluan, Tipe definition, Struktur dalam struktur, Nested structure, Array dari struktur • File input output: Mengakses file: Variable pointer file, Membuka file, Menutup file, Error handling, Tipe file: File teks: fprintf, fscanf, File binary/block: fwrite, fread • Praktikum
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • S.C. Chapra. Applied Numerical Methods with Matlab for Engineers and Scientist, Mc-Graw Hill • W.S. Dorn and D.D. Mc. Cracken. Numerical Methods with Fortran IV Case Studies. John Wiley

MI-1128 Kewarganegaraan

Kode MI-1218	Kredit 2 SKS	Semester I		
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Kewarganegaraan			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami pengantar pendidikan kewarganegaraan; • Memahami identitas nasional; • Mampu menerapkan integrasi nasional; • Mampu menerapkan konstitusi di Indonesia; • Mampu menerapkan kewajiban dan hak negara dan warga negara; • Mampu menerapkan dinamika demokrasi di Indonesia; • Mampu menerapkan penegakan hukum di Indonesia; • Mampu menerapkan wawasan nusantara; dan • Mampu menerapkan ketahanan nasional. 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Latar Belakang dan Tujuan Pembelajaran PKn di Perguruan Tinggi • Nilai-nilai Pancasila sebagai Orientasi PKn di Perguruan Tinggi • Pembelajaran PKn di PT 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian identitas nasional • Sejarah kelahiran paham nasionalisme Indonesia • Identitas nasional sebagai karakter bangsa • Nasionalisme • Globalisasi dan tantangan identitas nasional • Hakikat konstitusi • Urgensi konstitusi bagi kehidupan bernegara • UUD 1945 sebagai Konstitusi Indonesia • Dinamika dan tantangan konstitusi di Indonesia • Perilaku konstitusional warga negara • Hubungan negara dan warga negara • Peranan warga negara • Hak dan kewajiban warga negara • Dinamika dan tantangan pelaksanaan hak dan kewajiban warga negara • Makna dan prinsip demokrasi • Hakikat demokrasi Indonesia (demokrasi Pancasila) • Demokrasi • Dinamika dan tantangan demokrasi di Indonesia • Negara Hukum • Hubungan negara Hukum dan HAM • Prinsip negara hukum dalam kehidupan warga negara • HAM dalam konstitusi Indonesia • Isu-isu aktual HAM dan Penegakan HAM di Indonesia • Wilayah sebagai ruang hidup bangsa • Wawasan Nusantara sebagai pandangan geopolitik Indonesia • Implementasi wawasan Nusantara • Esensi dan urgensi ketahanan nasional • Model Ketahanan Nasional Indonesia • Bela negara sebagai dengan pendekatan astagatra • upaya mewujudkan ketahanan nasional • Dinamika dan tantangan ketahanan nasional Indonesia • Keaneekaragaman masyarakat Indonesia • Dinamika dan tantangan keaneekaragaman masyarakat Indonesia • Strategi integrasi nasional • Isu-isu aktual integrasi nasional
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor 84/E/KPT/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Wajib Pada Kurikulum Pendidikan Tinggi • Arif, DB. 2012. Pendidikan Kewarganegaraan. Yogyakarta: Kaukaba • Asshidiqie, Jimly. 2004. Pengantar Ilmu Hukum Tata Negara II. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kepaniteraan Mahkamah Konstitusi RI • Budiardjo.1986, Dasar-dasar Ilmu Politik, Jakarta: PT. Gramedia, cet. X • Cholisin.2000. Ilmu Kewarganegaraan, Yogyakarta: FIS UNY • Mohtar Mas' oed.1999, Negara, Kapital dan Demokrasi, Yogyakarta: Pustaka Pelajar • Surbakti, Ramlan.1992, Memahami Ilmu Politik, Jakarta: PT. Gramedia • Samsuri, 2012. Pendidikan Karakter Warga Negara: Kritik Pembangunan Karakter Bangsa. Surakarta: Pustaka Hanif. • Sunarso, dkk. 2003. Pendidikan Kewarganegaraan untuk Mahasiswa. Yogyakarta: UNY Press. • Taniredja, Tukiran, 2009. Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi Muhammadiyah. Bandung: AlfaBeta.

	<ul style="list-style-type: none">• Winarno. 2009. Kewarganegaraan Indonesia: Dari Sosiologis Menuju Yuridis. Bandung: Alfabeta• Winataputra, Udin S, Dasim Budimansyah, Sapriya, dan Winarno, 2014. Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi.• Natsir, M. 1961. Capita selecta. Bandung: Sumur Bandung• Kamil, Sukron. 2002. Islam dan Demokrasi. Jakarta: Gaya Media Pratama• Fuad, Ahmad Nur, Cekli Setya Pratiwi, dan M. Saiful Aris. 2010. Hak Asasi Manusia Perpektif Islam. Malang: Lembaga Penegakan Supremasi Hukum dan HAM PW Muhammadiyah Jawa Timur dan MADANI
--	---

Semester 3

MI-2121 Etika Profesi Kemetrollogian

Kode MI-2121	Kredit 2 SKS	Semester III		
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Etika Profesi Kemetrollogian			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mereview dan memahami tentang tanggung jawab seorang Professional, • Memahami berbagai aspek etika dalam profesi, • Dapat mengimplementasikan nilai-nilai profesi dan kode etik • Mempraktekkan dengan efektif konsep etika dalam pengembangan karir 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Manusia dan alam semesta • Filsafat dan Etika • Etika keilmuan • Etika dalam dunia Teknik • Profesi dan Profesionalisme • Kode Etik Profesi • Kepentingan Profesional dan Publik • Hak dan Kewajiban Profesi Teknik • Kode Etik Profesi Kemetrollogian • Organisasi Profesi: Organisasi Kemetrollogian Lingkup Nasional dan Regional • 			
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • I Putu Jati Arsana, "Etika Profesi Insinyur : Membangun Sikap Profesionalisme Sarjana Teknik", Deepublish, 2016 • Permenpan RB terkait jabatan fungsional tertentu di bidang kemetrollogian 			

MI-2122 – Barang Dalam Keadaan Terbungkus (BDKT)

Kode MI-2122	Kredit 3 SKS	Semester 3
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum	
Nama Mata Kuliah	Pengujian dan Pengawasan BDKT	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • memahami konsep barang dalam keadaan terbungkus (BDKT) • memahami istilah-istilah dalam BDKT • memahami pelabelan dalam BDKT • memahami larangan dan saksi dalam pelanggaran terkait BDKT • memahami pengambilan sampel BDKT • memahami ketentuan-ketentuan pengujian BDKT • memahami tata cara pengujian BDKT satuan berat secara umum • memahami tata cara pengujian BDKT kuantitas yang dibekukan (frozen) • memahami tata cara pengujian BDKT berat tuntas (drain weight) • memahami tata cara pengujian BDKT gas cair • Memahami komunikasi yang efektif • Memahami pengelolaan hasil pengawasan UTPP, BDKT dan satuan ukuran • 	
Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Barang Dalam Keadaan Terbungkus (BDKT) <ul style="list-style-type: none"> - Menurut OIML R 79 Tahun 1997 - Menurut Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 31/M-DAG/PER/10/2011 2. Istilah dalam BDKT 3. Pelabelan pada produk BDKT 4. Larangan dan sanksi 5. Pengambilan Sample BDKT 6. Ketentuan Pengujian BDKT 7. Tata cara Pengujian BDKT satuan berat secara umum 8. Tata cara Pengujian BDKT kuantitas yang dibekukan (frozen) 9. Tata cara pengujian BDKT kuantitas berat tuntas (drain weight) 10. Tata cara Pengujian BDKT kuantitas gas cair 11. Komunikasi Efektif 12. Evaluasi dan Hasil Pelaporan Pengawasan UTPP, BDKT dan Satuan Ukuran 	

Daftar Rujukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 31/M-DAG/PER/10/2011 tentang Barang Dalam Keadaan Terbungkus 2. Undang-undang Metrologi Legal Pasal 22, 23 dan 24 3. PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 26/M-DAG/PER/5/2017 TENTANG PENGAWASAN METROLOGI LEGAL 4. SK DIRJEN SPK NO 26/SPK/KEP/3/2015. 5. Organisation International de Metrologie Legale (OIML), Labeling requirements for prepackages, OIML R-79-en, 2015. 6. Organisation International de Metrologie Legale (OIML), Quantity of product in prepackages, OIML R-87-en, 2016.
----------------	--

MI-2123 Akuisisi dan Komunikasi Data

Kode MI-2123	Kredit 3 SKS	Semester III		
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Akuisisi dan Komunikasi Data			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan mengerti: <ul style="list-style-type: none"> • Desain dasar sistem akuisisi data • Peran mikrokontroler dalam sistem akuisisi data • Pengukuran besaran fisis • Perbedaan sinyal analog dan sinyal digital, konversi antara (ADC/DAC) dan fungsinya. • Fungsi sensor • Pengkondisian dan pengolahan sinyal di mikrokontroler/mikroprosesor • Komunikasi data di mikrokontroler/mikroprosesor • Telemetri berbasis teknologi IOT 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Akuisisi Data • Input/Output Analog/ Digital • Sensor • Display • Aktuator • Pengolahan sinyal dalam mikrokontroler/mikroprosesor • Komunikasi data mikrokontroler/mikroprosesor 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Datalogger • Telemetri berbasis teknologi IOT • Studi Kasus
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • John Park and Steve Mackay, Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control Systems, Sciencedirect, 2003.

MI-2124 Sistem Sensor

Kode MI-2124	Kredit 3 SKS	Semester III		
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Sistem Sensor			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan dan mengerti prinsip kerja sensor-sensor pengukuran besaran fisika pada proses pengukuran gerak, gaya, tekanan, aliran, temperature, level, dan kimia (terutama terkait bidang lingkungan hidup). • Menjelaskan kelebihan dan kekurangan satu sensor dibandingkan sensor yang lainnya. • Menurunkan hubungan output-input pada suatu sistem pengukuran tertentu 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan: pengenalan prinsip sensor, sensor vs transduser, tipe sensor, contoh penggunaan sensor. • Sistem Pengukuran Gerak: Pengubahan variable gerak menjadi variable komponen elektrik: resistansi : strain gage dan potensiometer, Pengubahan variable gerak menjadi variable komponen elektrik: induktansi : induktansi pick-up dan LVDT (Linier Voltage Differential Transformer), Pengubahan variable gerak menjadi variable komponen elektrik: kapasitansi (C-pickup) dengan 3 macam rangkaian listrik, Pengubahan variable gerak menjadi variable elektrik (piezoelektrik) dan menjadi variable tekanan akustik (nozzle flapper). • Sistem Pengukuran Tekanan: Pengubahan variable tekanan menjadi output mekanik, elektrik dan pneumatik 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pengukuran Gaya, Torsi dan Daya: Perubahan variable gaya, torsi dan daya menjadi output yang dapat terdeteksi alat ukur. • Sistem Pengukuran Temperatur: Konsep perpindahan kalor dan teknik terkait untuk pengukuran temperatur, Konversi besaran temperatur ke dalam besaran lain yang mudah untuk diamati dan diukur, metode radiasi atau metode non kontak. • Sistem Pengukuran Level: Konversi besaran ketinggian fluida menjadi besaran lain yang mudah untuk diamati dengan prinsip tekanan hidrostatik, Konversi besaran ketinggian fluida menjadi besaran lain yang mudah untuk diamati dengan prinsip non- tekanan hidrostatik • Sistem Pengukuran Aliran Fluida: Konversi pengukuran aliran fluida dengan prinsip beda tekanan, Konversi pengukuran aliran fluida dengan prinsip beda positif displacement dan turbin, Konversi pengukuran aliran fluida dengan prinsip ultrasonik. • Sistem pengukuran bidang kimia terutama terkait bidang lingkungan hidup: sensor untuk cairan dan gas. • Praktikum
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Holman, J. P. Experimental Methods for Engineers. 2011 McGraw-Hill Science. • Doebelin, E. Measurement System: Design and Applications. McGraw-Hill • Muchtadi, Farida. Catatan Kuliah Metoda Pengukuran • Nuruddin, A. Sensor Technology

MI-2125 Peraturan Perundangan-undangan

Kode MI-2125	Kredit 2 SKS	Semester III		
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Peraturan Perundang-undangan			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> • memahami Konsep Peraturan Perundang-undangan di Indonesia 			

	<ul style="list-style-type: none"> • memahami Konsiderans dan Isi UU No. 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal • memahami kewajiban, larangan dan sanksi UU No. 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal • memahami aspek legal dalam PP No 2 Tahun 1985 tentang Wajib dan Pembebasan untuk Ditera dan/atau Ditera Ulang serta Syarat-syarat bagi UTTP • memahami aspek legal dalam PP No 10 Tahun 1987 tentang Satuan Turunan, dan Satuan Lainnya yang berlaku • memahami aspek legal dalam PP No. 2 tahun 1989 tentang Standar Nasional Untuk Satuan Ukuran • memahami aspek legal dalam UU No. 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian • memahami aspek legal dalam UU No. 7 tahun 2014 tentang Perdagangan • memahami aspek legal dalam UU No.8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen • menelaah kasus-kasus terkait penegakan hukum di bidang metrologi, standardisasi penilaian kesesuaian, perdagangan dan perlindungan konsumen
Pokok Bahasan	<p>Sub pokok bahasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengantar Konsep Peraturan Perundang-undangan di Indonesia • Konsiderans dan Isi UU No. 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal • Kewajiban, larangan dan sanksi UU No. 2 Tahun 1981 tentang Metrologi Legal • Aspek legal dalam PP No 2 Tahun 1985 tentang Wajib dan Pembebasan untuk Ditera dan/atau Ditera Ulang serta Syarat-syarat bagi UTTP • Aspek legal dalam PP No 10 Tahun 1987 tentang Satuan Turunan, dan Satuan Lainnya yang berlaku • Aspek legal dalam PP No. 2 tahun 1989 tentang Standar Nasional Untuk Satuan Ukuran • Aspek legal dalam UU No. 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian • Aspek legal dalam UU No. 7 tahun 2014 tentang Perdagangan • Aspek legal dalam UU No.8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen • Telaah asus-kasus terkait penegakan hukum di bidang metrologi, standardisasi penilaian kesesuaian, perdagangan dan perlindungan konsumen
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Direktorat Metrologi “UUML dan Peraturan Pelaksanaannya, Bandung 2012”

	<ul style="list-style-type: none"> • Direktorat Metrologi, "Kumpulan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan, Bandung 2002" • BSML Regional II, "Kumpulan Peraturan terkait Kemetrolgian, Yogyakarta 2016" • Pusat Penelitian Kalibrasi, Instrumentasi dan Metrologi LIPI, " Metrologi Sebuah Pengantar" Edisi 2 Pebruari 2005. • Badan Standardisasi Nasional, "UU No. 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian", Jakarta, 2015 • Tim Penataan Sistem Metrologi Nasional," Lembaga Metrologi Nasional di Indonesia" Jakarta 2005. • Djainul Arifin, " Tepat Mengukur, Akurat Menimbang Aplikasi Metrologi Legal dalam Kehidupan Sehari-hari", Bandung 2007. • Djainul Arifin "Bahan Ajar Diklat Fungsional Penera Tingkat Ahli",Bandung 2014 • Prof.Dr. Wirjono Prodjodikoro, "Tindak-Tindak Pidana Tertentu Di Indonesia" cetakan ke 3, Jakarta 1997.
--	---

MI-2126 Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan

Kode MI-2126	Kredit 2 SKS	Semester III		
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan istilah-istilah dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Memahami peraturan-peraturan yang berlaku dalam keterkaitanya dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. • Mengidentifikasi pekerjaan-pekerjaan yang berbahaya di lingkungan kerja. • Menganalisa aspek-aspek dalam lingkungan kerja yang dapat membahayakan dari sisi keselamatan dan kesehatan kerja • Mahasiswa mampu memahami, mengamati, menginterpretasikan dan merawat kesehatan lingkungan kerja 			

Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan tentang K3L • Arti, fungsi, peranan dan cakupan K3L terkait Rasional, arti, fungsi, peranan dan cakupan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan pada industry dan lingkungan kerja • Sejarah, peraturan perundangan K3L dan standar K3L, terkait Sejarah, revolusi industri dan K3L, UU Kerja, UU K3 • Resiko bahaya listrik terhadap tubuh manusia dan peralatan pelindung diri yang sesuai • Risiko bahaya fisik terkait Kebisingan, pencahayaan, APD , penanggulangannya, ventilasi, radiasi dan getaran, radiasi sinar X dan radiasi sinar gamma • Risiko bahaya biologi dan Kimia terkait Bakteri, virus, fungi, parasit, pengaruh bahan kimia terhadap kesehatan, jalan masuk ke tubuh dan pencegahannya, bahan pelindung. MSDS –material safety data sheet • Identifikasi bahaya menggunakan JSA – job safety analysis dan HIRADC – hazard identification risk assessment and control • Pengelolaan limbah B3 • Pencegahan dan pemadaman kebakaran, detector api, detector asap, UV/IR detector, sprinkle, hydrant, APAR, • Sistem Manajemen K3L • Pengantar dasar audit lingkungan • Pengantar SIS – safety instrumented system
Daftar Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> • UU Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja • UU Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan Kerja • PP Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3

MI-2127 Bahasa Indonesia

Kode MI-2127	Kredit 2 SKS	Semester IV		
Sifat Kuliah	Kuliah dan Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Bahasa Indonesia			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> mampu mengungkapkan pikiran secara lisan maupun tulisan dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, menjadikan bahasa Indonesia sebagai penghela ilmu pengetahuan dan menjadi alat pemersatu bangsa.
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> hakikat bahasa Indonesia sebagai bahasa persatuan dan bahasa negara; mengeksplorasi teks dalam kehidupan akademik (penanaman nilai dan hakikat bahasa Indonesia sebagai penghela ilmu pengetahuan); menjelajah dunia pustaka; mendesain proposal penelitian dan proposal kegiatan; melaporkan hasil penelitian dan hasil kegiatan; dan mengaktualisasikan diri dalam artikel ilmiah
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor 84/E/KPT/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Wajib Pada Kurikulum Pendidikan Tinggi

MI-2128 Agama

Kode MI-2128	Kredit 2 SKS	Semester III		
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Agama			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Membentuk mahasiswa menjadi mahasiswa yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan menghargai perbedaan Mempraktikkan nilai-nilai etika dari agama yang dianutnya dalam melaksanakan profesi kemetrolgian 			
Pokok Bahasan	1. Agama Islam <ul style="list-style-type: none"> Agama Islam dalam pengembangan manusia seutuhnya dan sarjana muslim yang professional; 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep bertuhan sebagai determinan dalam pembangunan manusia beriman dan bertakwa kepada Allah SWT yang bersumber dari Al-Quran dan As-Sunnah; • Islam dalam menjamin kebahagiaan dunia dan akhirat, dalam konteks kehidupan modern; • Integrasi iman, islam dan ihsan dalam membentuk manusia seutuhnya (insan kamil); • Membangun paradigma Qurani dalam menghadapi perkembangan sains dan teknologi modern; • Membumikan islam di Indonesia agar islam dirasakan sebagai kebutuhan hidup, bukan sebagai beban hidup dan kewajiban; • Membangun persatuan dalam keberagaman yang dinamis dan kompleks dalam konteks kehidupan sosial budaya Indonesia yang plural; • Islam menghadapi tantangan modernisasi, untuk menunjukkan kompatibilitas islam dengan dunia modern saat ini; • Kontribusi islam dalam pengembangan peradaban dunia yang damai, bersahabat, dan sejahtera lahir dan batin secara bersama sama; • Peran mesjid dalam membangun umat yang religius-spiritualis, sehat rohani dan jasmani, cerdas (emosional, intelektual, dan spiritual) dan sejahtera; dan • Implementasi islam yang rahmatan lil ‘alamin. <p>2. Agama Katolik</p> <ul style="list-style-type: none"> • konsep manusia dalam Agama Katolik; • konsep agama dalam Agama Katolik; • Yesus Kristus dan Kruya Penyelamatan-Nya; dan • gereja dan iman yang memasyarakat <p>3. Agama Kristen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kedudukan dan signifikansi mata kuliah Agama Kristen di perguruan tinggi; • ajaran Kristen tentang Tuhan sebagai Pencipta, Pemelihara, Penyelamat dan Pembaharu Ciptaan-Nya; • ajaran Kristen tentang manusia sebagai makhluk religius, sosial, rasional, etis dan juga berdosa; • etika/ moralitas dan karakter Kristiani; • hubungan timbal balik antara iman kristiani dan ilmu pengetahuan dan teknologi; • iman kristiani dan kerukunan hidup umat beragama; • tanggung jawab kristiani dalam kehidupan berbangsa dan bernegara; • tanggung jawab kristiani dalam pemeliharaan lingkungan hidup; dan • tanggung jawab moral dalam pergaulan muda-mudi. <p>4. Agama Hindu</p> <ul style="list-style-type: none"> • tujuan dan fungsi mata kuliah Agama Hindu; • peran sejarah perkembangan Agama Hindu dalam memberi pembelajaran positif;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • ajaran Brahmayidya (teologi) dalam membangun sraddha dan bhakti (iman dan takwa) mahasiswa; • peran studi Veda dalam membangun pemahaman mahasiswa tentang eksistensi Veda sebagai kitab suci dan sumber hukum; • konsep manusia Hindu dalam membangun kepribadian mahasiswa yang berjiwa pemimpin, taat hukum, sehat kreatif dan adaptif; • ajaran susila Hindu dalam membangun moralitas mahasiswa Hindu; • peran seni keagamaan dalam membentuk kepribadian yang estetis basis kepribadian humanis mahasiswa; • membangun kerukunan sesuai ajaran Hindu; • membangun kesadaran mahasiswa sebagai makhluk sosial sesuai ajaran Hindu <p>5. Agama Budha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerangka dan isi kitab suci Tipitaka/Tri Pitaka; • Makna agama Buddha dan tujuan hidup manusia; • Hukum Universal Buddha; • Makna Ketuhanan Yang Maha Esa; • Moral Buddha (Sila); • Iptek dan Seni sesuai ajaran Buddha; • Masyarakat Buddha dan Konstruksi Sikap Kerukunan Umat Beragama; • Budaya dan Politik Buddha; • Bhavana. <p>6. Agama Konghucu</p> <ul style="list-style-type: none"> • tujuan dan fungsi mata kuliah Agama Konghucu sebagai komponen mata kuliah wajib pada kurikulum program diploma dan sarjana; • tujuan hidup dan setelah kehidupan manusia; • esensi dan urgensi integrasi keimanan (cheng), kepercayaan (xin), kesatyaan (zhong), dan kesujudan Uing) dalam pembentukan manusia yang berbudi luhur Uunzq; • konsep Konghucu tentang keragaman dalam keberagaman; • kontribusi Konghucu dalam perkembangan sejarah peradaban dunia; • esensi dan urgensi nilai-nilai spiritual Konghucu sebagai salah satu determinan dalam pembangunan bangsa yang berkarakter; • agama sebagai salah satu parameter persatuan dan kesatuan bangsa dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia; • sumber ajaran Konghucu dan kontekstualisasinya dalam kehidupan modern. • Ajaran Konghucu dalam konteks kemoderenan dan keindonesiaan; • konsep ilmu pengetahuan dan teknologi, politik, sosial, budaya, ekonomi, lingkungan hidup, dan pendidikan dalam perspektif Konghucu; • peran dan fungsi kegiatan mahasiswa Konghucu sebagai pusat; dan
--	---

	<ul style="list-style-type: none">• pengembangan budaya Konghucu
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none">• Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor 84/E/KPT/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Wajib Pada Kurikulum Pendidikan Tinggi

Semester 5

MI-3111 Praktik Lapangan Manajemen Kemetrolgian

Kode MI-3111	Kredit 4 SKS	Semester V		
Sifat Kuliah	Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Praktik Kerja Lapangan Manajemen Kemetrolgian			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal peran berbagai kompetensi yang diperolehnya di kampus dalam profesi profil lulusan yaitu : Penerima Keterampilan, Pengawas Keterampilan, Teknisi Instrumentasi dan Teknisi Kalibrasi. • Mengenal karakteristik berbagai lapangan kerja. • Memahami proses dan hasil kegiatan praktek kerja lapangan di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan terkait manajemen kemetrolgian. • Menyampaikan hasil praktek kerja lapangan dengan lisan dan tulisan yang memenuhi ketentuan. 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Orientasi awal • Pemilihan lokasi praktek kerja lapangan • Tata cara praktek kerja lapangan manajemen kemetrolgian • Pembuatan laporan praktek kerja lapangan manajemen kemetrolgian • Presentasi/Tugas hasil praktek kerja lapangan manajemen kemetrolgian 			
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman PKL • Rujukan terkait Manajemen Kemetrolgian • Direktorat Metrologi, 2005, Diktat Sejarah Sistem Metrik • Direktorat Metrologi, 1994 Pandangan Agama tentang Penggunaan UTPP secara Benar dan Jujur • Hamim Ruba'i, Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia sebagai Salah Satu Alternatif untuk Memecahkan Masalah Kemetrolgian • Pusat Pengembangan Sumber Daya Kemetrolgian, 2014, Buku Pintar Pengawasan Kemetrolgian 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Kementerian Perdagangan, Permendag No. 26 Tahun 2017 tentang Pengawasan Kemetrolgian • Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 115 Tahun 2018 tentang Unit Metrologi Legal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1650);
--	---

MI-3112 Praktik Lapangan Tera dan Tera Ulang

Kode	Kredit 4 SKS	Semester V		
MI-3112				
Sifat Kuliah	Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Praktik Kerja Lapangan Tera dan Tera Ulang			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal peran berbagai kompetensi yang diperolehnya di kampus dalam profesi profil lulusan yaitu : Penera Keterampilan, Pengawas Keterampilan, Teknisi Instrumentasi dan Teknisi Kalibrasi. • Mengenal karakteristik berbagai lapangan kerja. • Memahami proses dan hasil kegiatan praktek kerja lapangan di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan terkait tera dan tera ulang. • Menyampaikan hasil praktek kerja lapangan dengan lisan dan tulisan yang memenuhi ketentuan. 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Orientasi awal • Pemilihan lokasi praktek kerja lapangan • Tata cara praktek kerja lapangan tera dan tera ulang • Pembuatan laporan praktek kerja lapangan tera dan tera ulang • Presentasi/Tugas hasil praktek kerja lapangan tera dan tera ulang 			
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman PKL • Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 67 Tahun 2018 tentang Alat-alat Ukur, Takar, Timbang, dan Perlengkapannya yang wajib ditera dan 			

	<p>ditera ulang (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 811)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 68 Tahun 2018 tentang Tera dan Tera Ulang Alat-alat Ukur, Takar, Timbang, dan Perlengkapannya (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 812); • Syarat Teknis Timbangan Bukan Otomatis • Syarat Teknis Meter Air • Syarat Teknis Timbangan Pengecek dan Penyortir • Syarat Teknis Ultrasonic Gas Flow Meter • Syarat Teknis Meter Arus Bahan Bakar Minyak dan Produk Terkait, Pompa Ukur Bahan Bakar Minyak, dan Pompa Ukur Elpiji.
--	---

MI-3113 Praktik Lapangan Pengawasan Kemetrolgian

Kode MI-3113	Kredit 4 SKS	Semester V		
Sifat Kuliah	Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Praktik Kerja Lapangan Pengawasan Kemetrolgian			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal peran berbagai kompetensi yang diperolehnya di kampus dalam profesi profil lulusan yaitu : Penera Keterampilan, Pengawas Keterampilan, Teknisi Instrumentasi dan Teknisi Kalibrasi. • Mengenal karakteristik berbagai lapangan kerja. • Memahami proses dan hasil kegiatan praktek kerja lapangan di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan terkait pengawasan kemetrolgian. • Menyampaikan hasil praktek kerja lapangan dengan lisan dan tulisan yang memenuhi ketentuan. 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Orientasi awal • Pemilihan lokasi praktek kerja lapangan • Tata cara praktek kerja lapangan pengawasan kemetrolgian • Pembuatan laporan praktek kerja lapangan pengawasan kemetrolgian 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi/Tugas hasil praktek kerja lapangan pengawasan kemetrolgian
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman PKL • Permendag Nomor 26/M-DAG/PER/5/2017 tentang Pengawasan Metrologi Legal • Keputusan Direktur Jenderal Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga Nomor 22/PKTN/KEP/3/2016 tentang Petunjuk Teknis Pengujian atas Kebenaran Barang Dalam Keadaan Terbungkus yang Dinyatakan dalam Satuan Panjang, Luas, atau Jumlah Hitungan.

MI-3114 Seminar Praktik Kerja Lapangan

Kode MI-3114	Kredit 2 SKS	Semester V		
Sifat Kuliah	Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Seminar Praktik Kerja Lapangan			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal peran berbagai kompetensi yang diperolehnya di kampus dalam profesi profil lulusan yaitu : Penera Keterampilan, Pengawas Keterampilan, Teknisi Instrumentasi dan Teknisi Kalibrasi. • Mengenal karakteristik berbagai lapangan kerja. • Memahami proses dan hasil kegiatan praktek kerja lapangan di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Menyampaikan hasil praktek kerja lapangan dengan lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Orientasi awal • Pemilihan lokasi praktek kerja lapangan • Tata cara praktek kerja lapangan • Pembuatan laporan praktek kerja lapangan • Presentasi hasil praktek kerja lapangan 			
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman PKL 			

MI-3115 Tugas Akhir I

Kode MI-3115	Kredit 2 SKS	Semester V		
Sifat Kuliah	Praktikum			
Nama Mata Kuliah	Tugas Akhir I			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai, moral, etika, kebangsaan dan bertanggung jawab atas perilaku dan pekerjaan. • Mampu menguasai pengetahuan, teknologi dan regulasi terkait peneraan, kalibrasi, perbaikan, dan pengawasan alat ukur dan instrumentasi. • Mampu menerapkan pengetahuan dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, regulasi, dan praktek teknis dari peneraan, kalibrasi, pengelolaan standar dan laboratorium, perbaikan, pembuatan dan pengawasan terkait alat ukur di bidang metrologi, instrumentasi dan perdagangan. • Mampu menerapkan pemikiran logis, sistematis dan inovatif dalam konteks penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang keahlian, mampu menunjukkan kinerja bermutu secara mandiri dan tim, dan mampu berkomunikasi lisan dan tulisan yang memenuhi kaidah keilmuan. 			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPM)	<p>Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami secara utuh kompetensi kemetrologian dan instrumentasi. • Memahami materi tugas akhir yang akan dilaksanakan • Membuat proposal tugas akhir dengan baik • Memahami aspek teknis topik/judul tugas akhir 			
Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi judul/topik proyek akhir • Pembahasan judul/topik proyek akhir • Teknik Penyusunan Proposal. • Review Materi Pendukung Proyek Akhir. • Aspek teknis Proyek akhir. • Teknik Presentasi. • Seminar Proposal Proyek Akhir 			
Daftar Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman Penulisan Proposal Tugas Akhir 			