

**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN AKADEMIK 2019
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK MESIN**

No.	Kode MK	Nama Matakuliah	Wajib/ Pilihan	SKS	Semester								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0001212009	Bahasa Indonesia	Wajib	2	2								
2	5154212009	Teknologi Mekanik	Wajib	2	2								
3	5154212010	Kalkulus I	Wajib	2	2								
4	5154212011	Fisika Teknik I	Wajib	2	2								
5	5154212012	Kimia Teknik	Wajib	2	2								
6	5154212013	Ilmu Bahan I	Wajib	2	2								
7	5154212014	Metrologi Industri	Wajib	2	2								
8	5154213015	Menggambar Teknik	Wajib	3	3								
9	0001212008	Pendidikan Pancasila	Wajib	2	2								
10	0002203005	Bahasa Inggris	Wajib	3		3							
11	0001212001	Pendidikan Agama Islam	Wajib	2		2							
	0001212002	Pendidikan Agama Kristen											
	0001212003	Pendidikan Agama Katolik											
	0001212004	Pendidikan Agama Hindu											
	0001212005	Pendidikan Agama Budha											
	0001212006	Pendidikan Agama Khonghucu											
12	5154212017	Kalkulus II	Wajib	2		2							
13	5154212018	Fisika Teknik II	Wajib	2		2							
14	5154213019	Menggambar Mesin	Wajib	3		3							
15	5154212020	Ilmu Bahan II	Wajib	2		2							
16	5154212021	Mekanika Teknik I	Wajib	2		2							
17	0001212007	Pendidikan Kewarganegaraan	Wajib	2		2							
18	5154213023	Ilmu Komputer	Wajib	2		2							
19	5224213027	Elemen Mesin I	Wajib	3			3						
20	5154212021	Matematika Teknik I	Wajib	3			3						
21	5154213025	Termodinamika I	Wajib	3			3						
22	5154213026	Kinematika dan Dinamika	Wajib	3			3						
23	5154213031	Mekanika Teknik II	Wajib	2			2						
24	5154212037	Pengujian Bahan	Wajib	2			2						
25	5154213034	Perpindahan Panas I	Wajib	3			3						
26	5154213032	Mekanika Fluida I	Wajib	3			3						
27	5154213035	Elemen Mesin II	Wajib	3				3					
28	5154213031	Matematika Teknik II	Wajib	3				3					
29	5154213043	Mekanika Fluida II	Wajib	3				3					
30	5154213033	Termodinamika II	Wajib	3				3					
31	5154213034	Perpindahan Panas II	Wajib	3				3					
32	5154213039	Sistem Kendali/Kontrol	Wajib	3				3					
33	5154212036	Proses Manufaktur I	Wajib	2				2					
34	5154212030	CAD	Wajib	2				2					
35	5154212038	Proses Manufaktur II	Wajib	2					2				
36	5154212051	Manajemen Industri	Wajib	2					2				
37	5154212041	Perencanaan Elemen Mesin	Wajib	2					2				
38	5154112068	Metode Numerik	Wajib	2					2				
39	5154212044	Instrumentasi & Kendali	Wajib	2					2				
40	5154212049	Teknik Korosi	Wajib	2					2				
41	5154213040	Statistik	Wajib	3					3				
42		Pilihan 1	Pilihan	3					3				
43		Pilihan 2	Pilihan	2					2				
44		Pilihan 3	Pilihan	2					2				
45	5154112069	Getaran Mekanis	Wajib	2						2			
46	5154212057	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Wajib	2						2			
47	5154212045	Metodologi Penelitian	Wajib	2						2			

48	5154213052	Analisa Teknik & Biaya	Wajib	2						2			
49	0002213009	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	Wajib	3						3			
50	5104202044	Teknik Tenaga Listrik	Wajib	2						2			
51		Pilihan 4	Pilihan	2						2			
52		Pilihan 5	Pilihan	2						2			
53		Pilihan 6	Pilihan	2						2			
54		Pilihan 7	Pilihan	2						2			
55	0002212010	Praktik Industri (PI)	Wajib	2							2		
56	5154212048	Proposal Skripsi	Wajib	2							2		
57	5154112076	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	Wajib	2							2		
58		Pilihan 8	Pilihan	2							2		
59		Pilihan 9	Pilihan	2							2		
60	5154214053	Skripsi	Wajib	4								4	
61	0002212008	Kewirausahaan	Wajib	2								2	
62	5154212055	Perawatan Mesin	Wajib	2								2	
Total					144	19	20	22	22	22	21	10	8

Daftar matakuliah pilihan per semester

No.	Kode MK	Nama Matakuliah	Wajib/ Pilihan	SKS	Semester								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
1	5154212058	Motor Pembakaran Dalam	Pilihan	2					2				
2	5154112076	Pneumatik & Hidrolik	Pilihan	2					2				
3	5154212062	Alat Penukar Kalor	Pilihan	2					2				
4	5154213059	Pompa & Kompresor	Pilihan	3					3				
5		Teknologi Pengecoran	Pilihan	2					2				
6		CNC	Pilihan	3					3				
7	5154212060	Teknologi Pembakaran dan Bahan Bakar	Pilihan	2						2			
8	5154212061	Energi Alternatif	Pilihan	2						2			
9		Standarisasi & Kontrol Kualitas	Pilihan	2						2			
10		Proses Manufaktur III	Pilihan	2						2			
11		Teknologi Komposit	Pilihan	2						2			
12		Metalurgi Fisik	Pilihan	2						2			
13	5154212051	Manajemen Energi	Pilihan	2						2			
14	5154212064	Mekanika Fluida Lanjut	Pilihan	2						2			
15		Perencanaan Tata Letak Pabrik	Pilihan	2							2		
16		Teknik Pelapisan	Pilihan	2							2		
17		Robotika	Pilihan	2							2		
18		Metalurgi Las	Pilihan	2							2		
19		Desain Produk	Pilihan	2							2		
20		Perpatahan & Kelelahan	Pilihan	2							2		
21	5154212028	Mekanika Kekuatan Material	Pilihan	2							2		
22		Aliran Dua Fase	Pilihan	2							2		
23	5154112072	Teknologi Tenaga Surya	Pilihan	2							2		
24	5154112074	Teknologi Energi & Lingkungan	Pilihan	2							2		
25	5154112079	Computer Fluid Dynamics (CFD)	Pilihan	2							2		
26		CAM	Pilihan	2							2		
27	5154112078	Ergonomi	Pilihan	2							2		
28		Mekatronika	Pilihan	2							2		
29	5154112075	Aerodinamika	Pilihan	2							2		
30		Sistem Refrigerasi	Pilihan	2							2		
		Total	Pilihan	62						14	16	32	

Jumlah matakuliah wajib : 125 SKS

Jumlah matakuliah pilihan yang tersedia : 62 SKS

Mahasiswa dinyatakan lulus apabila telah menempuh minimal 144 SKS dengan komposisi :

Menempuh mata kuliah wajib 125 SKS dan mata kuliah pilihan 19 SKS

**DESKRIPSI MATAKULIAH
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN**

SEMESTER 1

	<p>BAHASA INDONESIA</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Mata kuliah bahasa Indonesia merupakan salah satu mata kuliah yang diberikan kepada mahasiswa sebagai instrumen pengembangan kepribadian mahasiswa menuju terbentuknya insan terpelajar yang mahir berkomunikasi dalam bahasa Indonesia. Kemahiran mahasiswa dalam menggunakan bahasa Indonesia dapat diimplementasikan guna mendukung penguasaan, penerapan, pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) dengan penuh rasa tanggung jawab sebagai warga negara yang berkepribadian mulia.</p> <p>Referensi Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2008. <i>Ejaan yang Disempurnakan</i>. Jakarta : Bumi Aksara. Nasucha, Yacub, Muhammad Rohmadi, Agus Budi Wahyudi. 2009. <i>Bahasa Indonesia untuk Penulisan Karya Tulis Ilmiah</i>. Yogyakarta : Media Perkasa. Putrayasa, Ida Bagus. 2007. <i>Kalimat Efektif (Diksi, Struktur, dan Logika)</i>. Bandung : Refika Aditama. Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1981. <i>Politik Bahasa Nasional</i>. Jakarta : Balai Pustaka.</p>
	<p>TEKNOLOGI MEKANIK</p> <p>Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT Drs. Djoko Suwito, MPd Drs. Yunus, MPd Moch. Arif Irfai, SPd., MT</p> <p>Deskripsi Mata kuliah Teknologi Mekanik membahas tentang pengenalan berbagai macam cara penggunaan bermacam-macam alat kerja mekanik serta pembuatan benda dan mesin-mesin produksi. dasar pengecoran; pembentukan sambungan dan pemotongan; mesin-mesin proses; proses pembuatan non-kovensional; elektroplating; pengaruh pembuatan pada hasil permukaan; spesifikasi dalam perancangan dan pelaksanaan proses pembuatan; suaian dan toleransi bentuk dan ukuran.</p> <p>Referensi S.F. Krar, Technology of Machine Tools, 3rd Edition. Daniel B Dallas, Tools and manufacturing Engineering Handbook, 3rd Edition.</p>
	<p>Kalkulus I</p> <p>Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pengantar teori Bilangan kompleks, Fungsi, Sistem persamaan aljabar linear, matriks dan determinan, invers matric, nilai-nilai Eigen dan vektor eigen, dan Probabilitas dan Statistik</p> <p>Referensi Engineering Mathematics, John Bird BSc. Advanced Modern Engineering Mathematics, Glyn James</p>
	<p>FISIKA TEKNIK I</p> <p>Dosen Pembina Diah Wulandari, ST., MT Dyah Riandadari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep-konsep kesetimbangan, gerak, usaha, energi dalam mekanika dan mampu mengembangkan konsep tersebut dalam rangka memecahkan masalah yang ada.</p>

	<p>Referensi</p> <p>Sears Zemansky, <i>Fisika untuk Universitas 1</i>, Binacipta, 2001.</p> <p>Haliday and Resnick, <i>Fisika jilid 1</i>, edisi ketiga, Erlangga, 1995.</p> <p>Frederick j. Bueche, <i>Schaum's Outline of theory and problems of College Physics</i>, edisi Kesepuluh, Erlangga, 2006.</p> <p>Douglas C. Giancoli, <i>Fisika Jilid 1</i>, Erlangga, 2001.</p>
	<p>KIMIA TEKNIK</p> <p>Dosen Pembina Dr. Aisyah Endah Palupi, MPd Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Hanna Zakiyya, ST., MT</p> <p>Deskripsi Memahami dasar-dasar pengetahuan kimia teknik yang berhubungan dengan bidang teknik mesin. Sifat bahan bakar cair dan gas; Proses pembakaran dengan udara teoritis dan berlebihan; Metode analisis untuk bahan bakar padat <i>Proximate</i> dan <i>Ultimate</i>; Mekanisme proses pembakaran; Pencemaran air, zat-zat padat, terlarut dan tak terlarut; Sumber air untuk industri serta penanganannya; Kسادahan dan penanganannya; Keasaman dan Kebasaan. Proses pengeluaran gas dari air pengisi ketel; Akibat adanya zat tertentu dalam air pengisi ketel uap terhadap ketel uap.</p> <p>Referensi Keyser, Carl A. 1956. "<i>Material of Engineering</i>". Prentice-Hall. Mac Englewood-Cliiffs. K, Lewis Warren. Ch, Radas. H, Arthur. C, Lewis H. 1954. "<i>Industrial Stochiometry</i>". New York: Mc.Graw-Hill. J, Griswold. 1954. "<i>Fuels Combustion and Furnaces</i>". New York: Mc.Graw-Hill. Powell, Sheppard T. "<i>Water Conditioning for Industry</i>".</p>
	<p>ILMU BAHAN I</p> <p>Dosen Pembina Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Arya Mahendra Sakti, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi Pengantar Dasar dasar Kimia Teknik , Konsep dasar Kimia Bahan, Sistem Berkala unsur-unsur , struktur atom, ion, unsur, molekul, senyawa, kristal dan bahan, Klasifikasi bahan teknik , logam paduan, komposit, polimer, diagram fase berbagai jenis bahan.</p> <p>Referensi</p> <p>Srieati Japri : " Ilmu dan Teknologi Bahan".</p> <p>Avner, Sidney H., " Introduction to Physical Metallurgy " .</p> <p>Vlak Van." Ilmu dan Teknologi Bahan " .</p> <p>Surdia, Tata. " Pengetahuan Bahan Teknik " .</p>
	<p>METROLOGI INDUSTRI</p> <p>Dosen Pembina Warju, SPd., ST., MT Moch. Arif Irfai, SPd., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT</p> <p>Deskripsi Mata kuliah Pengukuran Teknik membahas tentang cara teknik pengukuran dimensi, bentuk posisi dan toleransi komponen mesin, alat ukur, penyimpangan dan toleransi, kontrol kualitas dan cara pengukurannya, perkembangan peralatan dan cara pengukuran geometri.</p> <p>Referensi Rochim. Wirjomartono. Spesifikasi Geometris Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas, Bandung: Jurusan Mesin ITB. 1985.</p>
	<p>MENGGAMBAR TEKNIK</p>

	<p>Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Indra Herlamba, ST., MT Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan pengkajian fungsi dan sifat gambar sebagai bahasa teknik, garis dan huruf, alat-alat gambar, penyajian gambar tiga dimensi, proyeksi, aturan dasar penyajian gambar, potongan/irisan, pemberian ukuran, tanda pengerjaan system ISA dan ISO, toleransi, suaian, tugas-tugas menggambar.</p> <p>Referensi G. Takeshi. 1986. <i>Menggambar Mesin Menurut Standard ISO</i>. Bandung:ITB. Bambang Soegijo. <i>Menggambar Teknik Mesin</i>. Surabaya: Unipress.</p>
	<p>PENDIDIKAN PANCASILA</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Matakuliah ini menjelaskan tentang landasan dan tujuan Pendidikan Pancasila, pertumbuhan faham kebangsaan Indonesia. Sistem ketatanegaraan RI dan dinamika pelaksanaan UUD 1945. Pancasila sebagai sistim filsafat, Pancasila sebagai sistim Etika, Pancasila sebagai Ideologi, Pancasila sebagai paradigma kehidupan masyarakat, berbangsa dan bernegara.</p> <p>Referensi Heru Santosa, dkk. 2002. <i>Sari Pendidikan Pancasila</i>, Yogyakarta: Penerbit Tiara Wacana Kaelan. 2003. <i>Pendidikan Pancasila</i>, Yogyakarta: Penerbit Paradigma. Magnis Suseno. 1997. <i>Etka Politik</i>, Jakarta: Gramedia. Syafurudin Bahar, dkk. (ed.). 1995. <i>Risalah Sidang-sidang BPUPKI – PPKI 28 Mei – 22 Agustus 1945</i>, Jakarta: Sekretariat Negara R.I. Undang-Undang Dasar R. I Tahun 1945 (Setelah Amandemen I-IV). Hamdan Mansoer, dkk.(ed.). 2002. <i>Kapita Selekta Pendidikan Pancasila (Untuk Mahasiswa)</i> Jakarta: BPPTA-Ditjen Dikti, Depdiknas.</p>

SEMESTER 2

	<p>BAHASA INGGRIS</p> <p>Dosen Pembina I Made Arsana, SPd., MT Wiwiet Eva Savitri, SPd., MPd</p> <p>Deskripsi Mahasiswa mampu mengukur, mendeskripsikan, serta membandingkan objek dalam bahasa Inggris, mampu menjelaskan urutan sebuah proses, dan mampu memahami teks berbahasa Inggris yang berhubungan dengan bidang teknik mesin.</p> <p>Referensi Bonamy, David. 1984 . <i>English for Technical Students Book 1</i>. Longman Bonamy, David. 1984 . <i>English for Technical Students Book 2</i>. Longman Mikulecky, Beatrice dan Jeffries, Linda. 2004. <i>Basic Reading Power</i>. Longman</p>
	<p>PENDIDIKAN AGAMA ISLAM</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Melengkapi mahasiswa dengan pengetahuan tentang sejarah perkembangan Islam, pokok-pokok ajaran Islam dan Perkembangan Agama Islam di Indonesia.</p> <p>Referensi Al-Nahlawi, Abdurrahman. (1989). <i>Prinsip-prinsip dan Metoda Pendidikan Islam</i>. terjemahan Herry Noer Ali. Bandung: CV Diponegoro. Ash-Shiddieqy, T.M.Hasbi (1972), <i>Sejarah dan Pengantar Ilmu Al-Qur'an/Tafsir</i>, Jakarta: Bulan Bintang. Ohan Sudjana, (1994) , <i>Fenomena Akidah Islam Berdasarkan Qur'an dan sunnah</i>, Jakarta:</p>

	Meida Dakwah
	<p>PENDIDIKAN AGAMA KATHOLIK</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Mahasiswa diajak memahami persoalan religiositas, persoalan manusia, persoalan agama, Iman dan Wahyu, Yesus Kristus, perkawinan dan keluarga, Ilmu pengetahuan dan teknologi, Gereja yang memasyarakat, termasuk di dalamnya panggilan kaum awam, budaya, politik dan hukum, serta hormat pada kehidupan.</p> <p>Referensi Tarigan, Yacobus. (2007). <i>Religiositas, Agama dan Gereja Katolik</i>. Jakarta: Grasindo. Dister, Nico Syukur. (1985). <i>Filsafat Agama Kristiani</i>. Yogyakarta: Kanisius.</p>
	<p>PENDIDIKAN AGAMA PROTESTAN</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Matakuliah ini dimaksudkan untuk membantu mahasiswa agar dapat bertumbuh dan membentuk diri pribadi seutuhnya sebagaimana manusia ciptaan baru dalam Yesus Kristus. Akan dikaji dan dibicarakan dalam matakuliah ini antara lain: dasar dasar agama Kristen, pengertian dunia dan manusia, dasar dan akibat, rencana keselamatan dan penggenapannya, iman dan pengabdian, serta tanggung jawab Kristen dalam dunia modern.</p> <p>Referensi Alkitab, 1974, Lembaga Alkitab Indonesia Louis Berkhof, 1996, Theologia Sisteimatika 1-6, Lembaga Reformed Injil Indoesia RC. Sproul, 1998, Kebenaran-kebenaran Dasar Iman Kristen, Departemen Literatur SAAT Bill Bright, 1985, Bagaimana Dipenuhi Roh Kudus, Lembaga Pelayanan Mahasiswa Stephen Tong, 1993, Allah Tritunggal, Lembaga Reformed Injil Indonesia J. Verkuyl, Etika Kristen, (2002), BPK Gunung Mulia John F. Walvoord, 1969, Yesus Kristus Tuhan, Yakin Dosen Agama Kristen Univ. Trisakti & STIE Trisakti, Pendidikan Agama Kristen di Perguruan Tinggi (2003), Univ. Trisakti</p>
	<p>PENDIDIKAN AGAMA HINDU</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Matakuliah ini akan mengajak mahasiswa untuk memperdalam pemahaman dan penghayatan keagamaan yang mantap, serta mempertebal keimanan dan mengandalkan kebaktian kepada Sang Hyang Widhi/Tuhan YME. Lewat pengalaman belajar dalam matakuliah ini para mahasiswa diharapkan akan menguasai pengertian pengertian mengenai sumber dan ruang Agama Hindu dan tatwa yang berorientasi pada asa spritual namun pragma-tis. Mahasiswa diharapkan akan juga mempelajari berbagai masalah kehidupan bermasyarakat dan negara, serta dasar dasar kepemimpinan menurut pandangan agama Hindu.</p> <p>Referensi Mangku, I W. 2011. <i>Materi Kuliah IPB103 Agama Hindu</i>. Unit Mata Kuliah Dasar Umum, Institut Pertanian Bogor. Sivananda, S. S. 1993. <i>Intisari Ajaran Hindu</i>. (Terjemahan dari : All About Hinduism.) Paramita. Surabaya.</p>
	<p>PENDIDIKAN AGAMA BUDHA</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Mata kuliah Pendidikan Agama Buddha bertujuan untuk membantu terbinanya mahasiswa yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis, berpandangan luas, ikut serta dalam kerja sama antarumat beragama dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan ilmu dan teknologi serta seni untuk kepentingan manusia dan nasional.</p> <p>Referensi Oka Diputhera, Pedoman Penerangan Agama Budha.</p>

	<p>Narada Mahathera, Sang Budha dan Ajaran-Ajarannya, Jilid 1 dan 2, 1992. Lin Yutang (Ed), Budhisme untuk Pemula, 2001.</p>
	<p>Kalkulus II</p> <p>Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang integrasi dgn Substitusi , Integral Parsial, Integrasi Fungsi Trigonometri, Integrasi dgn Substitusi Fungsi Trigonometri, Integrasi Fungsi Rasional, integrasi dengan integrand, Menghitung integral tertentu dengan rumus dasar dan metode-metode integrasi, Menentukan titik-titik diskontinyu dari integrand. Menghitung nilai integral tak sebenarnya dengan bantuan limit. Menentukan bermacam macam luas bidang dengan menggunakan integral, menggunakan integral utk mencari pusat massa suatu bidang, pusat massa suatu benda putar, pusat massa sebuah busur, dan momen inersia.</p> <p>Referensi Engineering Mathematics, John Bird BSc. Advanced Modern Engineering Mathematics, Glyn James</p>
	<p>FISIKA TEKNIK II</p> <p>Dosen Pembina Diah Wulandari, ST., MT Dyah Riandadari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamaman mengenai konsep medan listrik, potensial listrik, arus listrik searah, medan magnet, kapasitor hambatan, GGL induksi, arus bolak-balik.</p> <p>Referensi Sears Zemansky, <i>Fisika untuk Universitas 2</i>, Binacipta, 1994. Suharto, 1992. <i>Fisik Dasar II</i>. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Frederick j. Bueche, <i>Schaum's Outline of theory and problems of College Physics</i>, edisi Kesepuluh, Erlangga, 2006. Douglas C. Giancoli, <i>Fisika Jilid 2</i>, Erlangga, 2001.</p>
	<p>MENGGAMBAR MESIN</p> <p>Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Agung Prijo Budijono, ST., MT Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT</p> <p>Deskripsi Materi mata kuliah ini meliputi gambar susunan, bentuk rincian, pengertian dan penggunaan toleransi geometrik, berbagai lambang gambar, penyederhanaan gambar berbagai elemen mesin, CAD, pengenalan gambar kerja (shop drawing).</p> <p>Referensi F.E. Giesecke, et al., <i>Engineering Graphics</i>, Edisi ke 5, Prentice Hall (1993). G. Takeshi Sato dan N. Sugiarto Hartanto, <i>Menggambar Mesin Menurut Standar ISO</i>, PT Pradnya Paramita, Edisi 1 (1981).</p>
	<p>ILMU BAHAN II</p> <p>Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi Mata kuliah ini memiliki bobot 2 sks. Merupakan mata kuliah wajib. Mata kuliah berisi tentang pemahaman transformasi fase pada baja, proses laku panas, pengerasan permukaan, diagram fase baja, baja tahan karat, baja perkakas dan baja tuang.</p>

	<p>Referensi</p> <p>Dieter, G, " Mechanical Metallurgy", McGraw Hill</p> <p>DwiHeruSutjahjo, MT, 2008. Buku Ajar IlmuBahan/ Diktat FT Unesasurabaya.</p> <p>Ir. SriatiJapri :IlmudanTeknologiBahan", Jakarta. 1993</p> <p>SmallmanPhd et all : "Modern Physical Metallurgy and Material Engineering" Butterworth-Heinemann Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP 225 Wildwood Avenue, Woburn, MA 01801-2041 A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd</p>
	<p>MEKANIKA TEKNIK I</p> <p>Dosen Pembina Drs. Djoko Suwito, MPd Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Diah Wulandari, ST, MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman penyusunan/penguraian gaya pada dua dan tiga dimensi, titik berat, momen inerti luasan dan tahanan, konstruksi batang (kerangka) diagram cremona</p> <p>Referensi Timosenko, S. 1984. Strength of Material. New york: Mcgraw-Hill William. Nash, A. 1990 <i>Theory and Problem Strength of Materials</i>. New York: John Willey and Sons. Frerdinan P. Boer, dkk. 1989. <i>Mechanics for Engineers Statics</i>. Heren Frich. 1979. Mekanika Teknik I. Yogyakarta: Kanisius</p>
	<p>PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan membahas mengenai Filsafat Pancasila, Identitas Nasional, Hak dan Kewajiban Warganegara, Negara dan Konstitusi, Demokrasi Indonesia, HAM dan Rule of Law, Geopolitik Indonesia , dan Geostrategi Indonesia.</p> <p>Referensi Mustafa Kemal Pasha. 2002. <i>Pendidikan Kewarganegaraan</i> . Yogyakarta; Citra Karsa Mandiri Nazarudin Samsudin. 1989. <i>Integrasi Politik di Indonesia</i>. : Jakarta Gramedia Ramlan Surbakti. 1999. <i>Memahami Ilmu Politik</i>. Jakarta: Grasindo Ricard Muir. 1975. <i>Modern Political Geography</i>. John Wisley & Sons Inc: New York</p>
	<p>ILMU KOMPUTER</p> <p>Dosen Pembina Iskandar, ST., MT Ardhini Warih Utami, S.Kom., M.Kom</p> <p>Deskripsi Pemahaman cara pemrograman dengan menggunakan bahasa pascal yang meliputi: bagian ulir, dasar pemrograman, elemen bahasa dasar, type data, ekspresi, pernyataan bersyarat, type file, prosedur dan fungsi.</p> <p>Referensi J. Wales, J.Elder. 1977. <i>Introduction to Pascal</i>. Prentice Hill Yuniar Supardi. 2000. <i>Pascal and Flow Chart Lewat Praktek</i>. Jakarta: Dimastindo Jogyanto, H.M. 1989. <i>Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Pascal</i>. Yogyakarta: Andi Offset.</p>

SEMESTER 3

	<p>ELEMEN MESIN I</p> <p>Dosen Pembina Ir. H. Umar Wiwi, MT Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang pengantar elemen Mesin. Kriteria dan analisa kegagalan dalam elemen mesin. Sambungan tetap. Sambungan tidak tetap. Bantalan. Poros. Pegas. Kopling. Rem. Sistem Transmisi. Prinsip-prinsip dasar Elemen Mesin. Analisis beban, Pelumasan dan Rancangan kekuatan statik.</p> <p>Referensi R.S. Khurmi, A Textbook of Machine Design, Eurasia P. B., New Delhi, 2005 M. F. Spotts, Design of Machine Element, Prentice-Hall, 2003 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>MATEMATIKA TEKNIK I</p> <p>Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang bentuk Umum Persamaan Differensial (PD) PD Sederhana (PD Order pertama) PD Sederhana dengan Variabel Terpisa, PD Sederhana Homogen, Eksak, Linier, (Beda Deret dgn Barisan) Definisi dan Teorema tentang Deret Deret, Suku Positif, Teorema tentang Test Konvergensi/divergensi utk Deret , Suku Positif Deret Hiperharmonis, Deret Ukur, Deret Alternating & Test Konvergensi, deret kuasa dan pengembangan deret</p> <p>Referensi Engineering Mathematics, John Bird BSc. Advanced Modern Engineering Mathematics, Glyn James</p>
	<p>TERMODINAMIKA I</p> <p>Dosen Pembina Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Drs. H. Muhaji, ST., MT Saiful Anwar, SPd., MT Dany Iman Santoso, ST., MT. Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.</p> <p>Deskripsi Pemahaman Konsep dan definisi, energi dan hukum pertama termodinamika, sifat, analisis energi volume atur, dan hukum kedua termodinamika.</p> <p>Referensi Moran, Michael J.; Shapiro, Howard N. 2000. <i>Fundamental of Engineering Thermodynamics</i>. 4th Edition, New York: John Willey & Sons, Inc Moran, Michael J.; Shapiro, Howard N dan Yulianto S.N. 2004, <i>Termodinamika Teknik Jilid 1</i>, Jakarta. Penerbit Erlangga Reynold William C: Perkin Henry C, 1977. <i>Engeneering hermodynamics</i>. 2nd , Edition, Mc.Graw-Hill, Inc Holman. 1980. <i>Thermodynamics</i>. Third Edition, Mc. Graw-Hill Kogakusha 2nd Wood, Bernard D. 1982, <i>Aplicaions of Thermodynamics</i>. 2nd Edition, Addison-Wesley Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>

	<p>KINEMATIKA & DINAMIKA</p> <p>Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan penguasaan kinematika, dasar - dasar vektor, kinematik partikel, macam gerak bidang, Prinsip kerja Newton, Prinsip momentum pada partikel, prinsip momentum pada benda kaku, derajat kebebasan mekanisme, menentukan kecepatan dan percepatan dalam kinematika mekanisme</p> <p>Referensi Martin, George H, " <i>Kinematics dan Dynamics of Mechanics</i>", 2nd Edition, McGraw Hill, 1982 Russel C ,Hibbeler, , "Engineering Mechanics : Dynamics", Prentice Hall, 1995 Hirchorn J, "Kinematics and Dynamics of Plane Mechanism", McGraw Hill Book Company Ferdinand P Beer, E Russel Johnston Jr, " Vector Mechanism for Engineers, Dynamics, 3rd Edition, McGraw Hill, 1998 Priyo Heru Adiwibowo, " Kinematika dan Dinamika, Bagian 1 Kinematika, " Unesa University Press, 2013</p>
	<p>MEKANIKA TEKNIK II</p> <p>Dosen Pembina Drs. Djoko Suwito, MPd Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.</p> <p>Deskripsi Memperkenalkan aspek dasar analisis getaran, memahami derajatkebebsan tunggal dan multi. Diskusikan penggunaan metode yang tepat dan perkiraan dalam analisis sistem yang kompleks. Membiasakan siswa dengan menggunakan MATLAB sebagai tool untuk memecahkan masalah getaran</p> <p>Referensi Vibration Fundamental and Practice, Clarence W. de Silva. Mechanical vibration theory and application, S. Graham Kelly. Principles of Vibration, 2nd Ed, Benson H. Tongue</p>
	<p>PENGUJIAN BAHAN</p> <p>Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip pengujian material. Pengantar karakteristik material, prosedur pengujian dan penyajian hasil uji, manajemen dan analisis data dari hasil pengujian merusak (tarik, kekerasan, dampak, puntir, keausan, kelelahan, pemuluran), tahapan uji metalografi yang meliputi persiapan sampe l(amplas, poles danetsa), pengamatan mikroskopoptis, metalografi kualitatif dan kuantitatif, analisis pencitraan (image analysis) struktur logam, polimer dan keramik. Analisis lanjut komposisi kimia material teknik (AAS, OES, EDS, XPS), identifikasi struktur kristal (difraksi sinar X), metalografi lanjut (SEM, EPMA, TEM), analisis termal (DTA,TGA, DSC dan TMA).</p> <p>Referensi Davis, H.E., G.E. Troxell, and G.F.W. Hauck, <i>The Testing of Engineering Materials</i>, McGraw- Hill, 1982 ASM, <i>Mechanical Testing of Metals</i>, ASM,1983 ASM Handbook Vol. 9, <i>Metalography and Microstructure</i> G. W. Ewing, <i>Analytical InstrumentationHandbook</i>, M. Decker, New York, 1990 D. A. Skoog, E. J. Holler, T. A. Nieman,<i>Principles of Instrumental Analysis, 5th Ed.</i>,Saunders College Publishing, Philadelphia,1998 H. H. Willard, L. L. Merritt, J. A. Dean, F.A. Settle, <i>Instrumental Methods of Analysis,7th Ed.</i>, Wadsworth Publishing Company,California,1988.</p>

	<p>PERPINDAHAN PANAS I</p> <p>Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Dr. I Made Arsana, SPd., MT Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.</p> <p>Deskripsi Memberikan pengertian dan pemahaman kepada mahasiswa tentang Penghantar perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi, perpindahan panas konduksi satu dimensi dan perpindahan panas konduksi dua dimensi untuk kondisi tunak (steady state)</p> <p>Referensi P.Incropera, Frank & Dewitt P.David, <i>Fundamental of heat transfer</i>, Fifth Edition, John Willey and Sons, Inc New York, 2002 Bejan, A & Kraus, Allan D, <i>Heat Transfer Handbook</i>, John Willey and Sons, Inc New York,2003 Cengel, Y. A., <i>Heat and Mass Transfer: A Practical Approach</i>, Third Edition, McGraw Hill Cmpanies, 2006 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>MEKANIKA FLUIDA I</p> <p>Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT Dr A Grummy Wailanduw, M Pd, MT Ir Dwi Heru S, MT</p> <p>Deskripsi Memberikan pengertian dan pemahaman kepada mahasiswa tentang Pendahuluan: definisi, persamaan-persamaan dasar, metode analisis fluida, dimensi dan satuan; Konsep dasar: fluida sebagai kontinum, medan kecepatan dan tegangan, viskositas, diskripsi dan klasifikasi aliran fluida; Fluida statis: persamaan dasar fluida statis, variasi tekanan dalam fluida statis, gaya hidrostatis pada bidang yang terendam, <i>buoyancy</i> dan stabilitas, fluida dalam <i>rigid-body motion</i>, persamaan-persamaan dasar dalam bentuk integral untuk volume atur; Hukum-hukum dasar pada sistem (konservasi massa, hukum Newton II, prinsip momentum angular, hukum Termodinamika I dan II), hubungan turunan sistem dengan formulasi volume atur, persamaan dari hukum-hukum dasar pada volume atur; Analisis differensial pada aliran fluida: persamaan kontinuitas, persamaan momentum; Aliran fluida <i>incompressible inviscid</i>: persamaan Euler, persamaan Bernoulli, tekanan statik, tekanan stagnasi, tekanan dinamik, hubungan hukum Termodinamika I dengan persamaan Bernoulli</p> <p>Referensi Fox, Robert W. And Mc Donald, Alan T, " Introduction to Fluid Mechanics", 8th edition, John Wiley and Son Inc, New York, 2011 Munson, Bruce R And Young Donald F, " Fundamentals of Fluid Mechanics", 5th edition, Iowa State University, Iowa, USA, 2011 White FM, "Fluids Mechanics", 2nd Edition, New York, 1986.</p>

SEMESTER 4

	<p>ELEMEN MESIN II</p> <p>Dosen Pembina Ir. H. Umar Wiwi, MT Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang perencanaan sabuk dan puli, perencanaan kekuatan berbagai macam transmisi (Coupling dan Clutch), Rem.</p> <p>Referensi Bernard J. Hamrock. (1999). <i>Fundamentals of Machine Elements</i>. Juvinal. 1991. <i>Fundamentals at Machine Component and Design. 2nd Edition</i>. Popov. 1997. <i>Mechanical of Materials</i>. Spotts. 1978. <i>Design of Machine Element</i>. Shigley. 1986. <i>Mechanical Engineering Design Metrik Edition</i>.</p>
--	--

	<p>MATEMATIKA TEKNIK II</p> <p>Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang Vektor dan operasi aljabar vektor dalam R3, Operasi aljabar vektor, ruang vektor, perkalian vektor, differensial vektor, Gradien, Divergensi dan Curl, integral fungsi vektor</p> <p>Referensi Engineering Mathematics, John Bird BSc. Advanced Modern Engineering Mathematics, Glyn James</p>
	<p>MEKANIKA FLUIDA II</p> <p>Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT Dr. A Grummy Wailanduw, M Pd, MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang analisis dimensional, karakteristik umum aliran luar, fenomena drag and lift pada suatu benda terhadap aliran fluida, teori lapisan batas, prinsip-prinsip konservasi dalam aliran fluida, dan teori dasar mengenai mesin-mesin fluida segitiga kecepatan.</p> <p>Referensi Robert W. Fox, and Alan T. McDonald. 1998. <i>Introduction to Fluid Mechanics</i>, Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc., New York. Munson, B.R., Young, D.F., dan Okiishi, T.H., 1998. <i>Fundamentals of Fluid Mechanics</i>, Edisi ke-3, John Wiley & Sons. Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain</p>
	<p>THERMODINAMIKA II</p> <p>Dosen Pembina Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Drs. H. Muhaji, ST., MT Saiful Anwar, SPd., MT Dany Iman Santoso, ST., MT Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.</p> <p>Deskripsi Kuliah ini merupakan kelanjutan kuliah Termodinamika I yang mencakup: Eksergi, berbagai varian sistem daya uap, berbagai varian sistem daya gas dan dasar-dasar sistem propulsi, berbagai sistem refrigerasi dan pompa termal, persamaan tingkat keadaan utama untuk zat kompresibel sederhana, campuran gas ideal tak bereaksi dan psikrometrik, serta campuran bereaksi dan pembakaran. Setelah mengambil kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu dan trampil menerapkan termodinamika teknik untuk pemodelan dan analisis berbagai sistem termodinamika.</p> <p>Referensi Moran, Michael J, Shapiro, Howard N. 2000. <i>Fundamental of Engineering Thermodynamics</i>. 4th Edition, New York: John Willey & Sons, Inc Moran, Michael J, Shapiro, Howard N dan Yulianto S.N. 2004, <i>Termodinamika Teknik Jilid 1</i>, Jakarta. Penerbit Erlangga Reynold William C: Perkin Henry C, 1977. <i>Engeneering hermodynamics</i>. 2nd , Edition, Mc.Graw-Hill, Inc Holman. 1980. <i>Thermodynamics</i>. Third Edition, Mc. Graw-Hill Kogakusha 2nd Wood, Bernard D. 1982, <i>Aplicaions of Thermodynamics</i>. 2nd Edition, Addison-Wesley</p> <p>Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain</p>
	<p>PERPINDAHAN PANAS II</p> <p>Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Dr. I Made Arsana, SPd., MT Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang perpindahan panas secara konveksi, boundary layer konveksi yang terjadi antara permukaan padat dan fluid, persamaan-persamaan yang digunakan untuk menghitung perpindahan panas konveksi.</p>

	<p>Referensi Frank P. Incopera and David P. Dewitt, <i>Fundamentals of Heat and Mass Transfer 7th edition</i>, John Wiley and Sons, 2011 John H. Lienhard IV and John H. lienhard V, <i>A Heat Transfer Textbook 3rd edition</i>, Phlogiston Press, 2003. Yunus A. Cengel, <i>Heat and Mass Transfer: A Practical Approach 3rd edition</i>, McGraw-Hill, 2006 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>SISTEM KENDALI/KONTROL</p> <p>Dosen Pembina Agung Prijo Budiono, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.</p> <p>Deskripsi Kajian tentang macam-macam system pengaturan: mekanik, hidrolik, pneumatic dan elektronik: pemodelan matematis system ke dalam persamaan diferensial: Blok diagram dan fungsi alih system: Penyelesaian model matematis dengan transformasi leplace: Fungsi alih system dalam wawasan waktu dan wawasan Leplace. Analisis stabilitas system pengaturan; Perbaikan system menggunakan perangkat, Proporsional (P), Integrator (I), Diferensial (D), dan tipe-tipe gabungannya. Konsep dasar alat ukur: Pengukuran gerakan dan dimensi; Pengukuran daya torsi, daya poros; Pengukuran tekanan, kecepatan aliran; Temperatur dan laju aliran panas; Manipulasi; Transmisi dan perekaman data.</p> <p>Referensi Bolton, W. 2006. "Sistem Instrumentasi dan Sistem Kontrol". Jakarta: Erlangga. Dunn, William C. 2005. "Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control". New York: Mc.Graw-Hill. Inc. Dransfield, Peter. 2000. "Engineering System and Automatic Control". New York: Mc. Graw-Hill. Inc. Harrison, Howard L. 2004. "Control System Fundamentals". New York: John Willey & Son. Rafen. 1999. "Automatic Control Engineering". New York: Mc.Graw-Hill. Inc. Coughanowr, Donald R Koppel, Lowett B. 2000. "Process System Analysis and Control". New York: Mc.Graw-Hill, Book Company Ltd.</p> <p>Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>PROSES MANUFAKTUR I</p> <p>Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT Drs. Djoko Suwito, MPd Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.</p> <p>Deskripsi Memberikan pengetahuan tentang dasar-dasar proses pengecoran, permesinan, aplikasi terhadap kualitas produk, dan melakukan analisa proses dan teknis terhadap desain sebuah produk sederhana, khususnya tentang proses manufakturnya</p> <p>Referensi Daryanto, Drs. 1987. <i>Mesin Pengerjaan Logam</i>, Penerbit Tarsito, Bandung. Kalpakjan, Seroke, (2006). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i>, Fifth edition, Prentice Hall. Rochim Taufiq, (1993). <i>Teori & Teknologi Proses Pemesinan</i>, ITB. Schey, John A., (1987). <i>Introduction to Manufacturing Process</i>, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co. Widarto, 2008, <i>Teknik Pemesinan Jilid 1 untuk SMK</i>, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Widarto, 2008, <i>Teknik Pemesinan Jilid 2 untuk SMK</i>, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.</p>
	<p>CAD</p> <p>Dosen Pembina Drs. Theodorus Wiyanto W, MPd Iskandar, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman menggambar desain produksi dengan pemrograman komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi</p> <p>Referensi Santoso, Khomeni. 2009. <i>Menggambar Mesin dengan Perintah Autocad</i>. Jakarta: PT. Indeks</p>

	<p>Darmawan, Djoko. 2004. Autocad 2002 untuk Teknik Mesin dan Industri. Jakarta: Elexmedia Komputindo</p> <p>Ariasoma, Hari. 2002. Referensi Lengkap Autocad. Jakarta: Gramedia</p> <p>Sugiarto, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita</p> <p>Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain</p>
--	---

SEMESTER 5

	<p>PROSES MANUFaktur II</p> <p>Dosen Pembina Drs. Dewanto, MPd Drs. Yunus, MPd Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan praktik tentang proses pengelasan dalam bentuk las jalur, sambungan tumpang, sambungan fillet, sambungan I, sambungan V dan pipa dengan posisi las di bawah tangan, horizontal, dan vertikal menggunakan las acetylene, las busur listrik, dan las MIG.</p> <p>Referensi Bintoro, A. Gatot. 2000. "Dasar-dasar Pekerjaan Las". Yogyakarta: Kanisius Jeffus, Larry F. 2004. "Welding: Principles and Applications. Fifth Edition". USA: Delmar Learning Executive Woods. Surdia, Tata. 2000. "Teknik Pengelasan Logam". Pradnya paramita, Jakarta. Oswald, Philip F. Munoz Jairo, 1997. "Manufacturing Processes and System". New York: John Willey and Sons. Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain</p>
	<p>MANAJEMEN INDUSTRI</p> <p>Dosen Pembina Ir. H. Umar Wiwi, MT Dyah Riandadari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang konsep manajemen dan perkembangan manajemen, organisasi kerja, lingkungan kerja, dasar manajemen produksi, teknik dan proses produksi, penetapan biaya produksi, manajemen material, perencanaan kebutuhan material (PKM).</p> <p>Referensi : Chironis Mc Crow Hill 1987, Management Guide Engineers and Technical Administrator Koonzi H dan O Donnellc, Managemen a book of Readings, Mc Graw Hill; Kimbal and Kimbal (1981), organization of industrial Siswoyo, 1998, Manajemen Industri, P4 Bandung Thusen C.S, (1980) Engineering Economic, New Delhi Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain</p>
	<p>PERENCANAAN ELEMEN MESIN</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang konsep dan aplikasi perencanaan dalam teknik mesin khususnya pada komponen elemen mesin. Mempelajari proses kerja komponen elemen mesin sehingga dapat mengetahui fungsi dan kegunaannya.</p> <p>Referensi Kenneth S. Hurst, Engineering Design Principles, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2006. M.F. Spotts, T.E. Shoup, Design of Machine Elements. Seventh Edition, International Edition, 1998 Sularso, 1987, Kiyokatsu Suga, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, PT. Pradnya Paramita, Jakarta Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain</p>
	<p>METODE NUMERIK</p> <p>Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Iskandar, ST., MT</p>

	<p>Deskripsi Pemahaman Pemodelan dan analisis kesalahan, akar-akar persamaan, sistim persamaan aljabar linier, Pencocokan kurva, Integrasi numerik, Diferensiasi numerik, Persamaan diferensial biasa dan parsial, Matriks, Teori Interpolasi., Contoh dan studi kasus.</p> <p>Referensi Curtis F, Gerald & Patrick O., <i>Wheatly Applied Numerical Analysis</i>, 5th edition Adison Wisley Pub. Comp 1994 Atkinson, Kendall., <i>Elementary Numerical Analysis</i>, John Wiley & Sons, New York, 1993 Carnahan, Brice, H. A. L uther, James O. Wilkes, <i>Applied Numerical Method</i>, John Wiley & Sons, New York, 1969 Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain</p>
	<p>INSTRUMENTASI & KENDALI</p> <p>Dosen Pembina Agung Prijo Budiono, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan penerapan konsep dasar alat ukur; pengukuran gerakan dan dimensi; pengukuran gaya torsi, daya poros; pengukuran tekanan, kecepatan aliran; temperatur dan laju aliran panas manipuasi; transmisi dan perekaman data.</p> <p>Referensi Doebelin, E.O. 1990. "Measurement System: Application and Design". Mc.Graw-Hill. Srivastava, A.C. 1987. "Teknik Instrumentasi". Universitas Indonesia Press. Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain</p>
	<p>TEKNIK KOROSI</p> <p>Dosen Pembina Dr. Aisyah Endah Palupi, MPd Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman prinsip korosi, kinetika korosi dan termodinamika korosi, pourbai diagram, polarisasi, pasivasi, pengukuran kecepatan korosi, aspek metalurgi, pengujian korosi, bentuk-bentuk korosi, korosi temperatur tinggi, proteksi katodik, proteksi anodik, coating, inhibitor, pemilihan material dan disain, monitoring dan inspeksi, analisa kerusakan korosi, standar yang terkait pada bidang korosi.</p> <p>Referensi Jones DA, <i>Principles & Prevention of Corrosion</i>, Mc Millan Pubs. Co, 1992 Fontana, <i>Corrosion Engineering</i>, 3rd ed., Mc Graw Hill, Tokyo 1992. Roberge Pierre R, <i>Handbook of Corrosion Enggineering</i>, Mc Graw – Hill Handbook, 1999 Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain</p>
	<p>STATISTIK</p> <p>Dosen Pembina Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, MPd Drs. Djoko Suwito, MPd</p> <p>Deskripsi Pengenalan dan pemahaman statistik, pengolahan data, distribusi, frekuensi, ukuran gejala pusat, simpangan baku, kurva normal, chi kuadrat, uji t, analisis varians, korelasi, regresi, dan statistik non parametrik.</p> <p>Referensi Sudjana. 1980. <i>Metoda statistika</i>. Bandung: Tarsito. Hadi, Sutrisno. 1980. <i>Satistik I, II, III</i>. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM. Moedjiarto. 1996. <i>Uji Hipotesis</i>. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.</p>
	Mata Kuliah Pilihan 1
	Mata Kuliah Pilihan 2
	Mata Kuliah Pilihan 3

SEMESTER 6

	<p>GETARAN MEKANIS</p> <p>Dosen Pembina Diah Wulandari, ST., MT Agung Prijo Budiono, ST., MT Indra Herlamba S, ST., MT</p> <p>Deskripsi Mahasiswa akan mengkaji tentang klasifikasi getaran, getaran bebas tak teredam satu derajat kebebasan, getaran bebas teredam, getaran paksa satu derajat kebebasan, getaran transien, getaran dua derajat kebebasan dan kontrol getaran.</p> <p>Referensi W. Thomson, <i>Theory of Vibration with Application 2nd edition</i>, Prentice Hall, 1993 Kelly G. S., <i>Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition</i>, McGraw-Hill, 2000 Rao S. S., <i>Mechanical Vibrations 2nd edition</i>, Wesley, 2000 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)</p> <p>Dosen Pembina Drs. I Made Muliatna, M.Kes Dyah Riandadari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan kajian tentang peralatan-peralatan kesehatan kerja, mencegah dan mengatasi bahaya kecelakaan kerja, pengenalan peralatan penanganan kerja/pelindung diri ketika bekerja dengan mesin dan peralatan</p> <p>Referensi Departemen Tenaga Kerja RI. Himpunan Peraturan Perundang-undangan Kesehatan Kerja Undang-Undang Keselamatan Kerja No.1 Tahun 1970 Suma'mur. 1981. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta: Haji Masagung. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>METODOLOGI PENELITIAN</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan kajian tentang dasar-dasar penelitian, pemilihan dan perumusan masalah hipotesis, identifikasi, dan definisi operasional ubahan, penarikan sampel, pengumpulan data, pengembangan instrument, teknik analisis data, teknik identifikasi untuk memanipulasi dan control ubahan, rancangan penelitian, penganalisisan, penafsiran dan laporan penelitian</p> <p>Referensi Arikunto, Suharsimi. 2006. <i>Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek</i>. Jakarta: Rineka Cipta Furchan, Arief. 1982. <i>Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan</i>. Surabaya: Usaha Nasional Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>ANALISA TEKNIK DAN BIAYA</p> <p>Dosen Pembina Ir. H. Umar Wiwi, MT Dyah Riandadari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang menentukan harga jual produk berdasarkan informasi dan perhitungan biaya produksi. Biaya produksi terdiri dari komponen biaya tetap, biaya variabel dan biaya semi variabel. Disamping itu juga ada biaya tenaga kerja, biaya bahan baku, biaya overhead dan faktor penentuan laba.</p> <p>Referensi : Matz, A, Uzry, M.F., & Hammer L.H, 1984, <i>Cost Accounting Planning and Control</i>, South Westren Publishing Co. Rayburn, Gayle Lectricia, 1999, <i>Akuntansi Biaya dengan menggunakan pendekatan Manajemen Biaya</i>, Edisi keenam, jilid 1 dan 2, Erlangga, Jakarta, ISBN 979-411-737-4 Supriyono, 1995, <i>Akuntansi Biaya : Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok</i>, Buku 1 Edisi 2, BPFE, Yogyakarta, ISBN 979-503-096-5 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>

	<p>KKN</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Pemahaman kajian tentang prestasi mahasiswa peserta KKN merupakan gabungan dari nilai-nilai yang dapat dicapai oleh mahasiswa dari setiap tahapan kegiatan, mulai dari pra penerjunan KKN. Pelaksanaan, pelaporan dan responsi / dampak pelaksanaan</p> <p>Referensi Buku Pedoman Pelaksanaan KKN Unesa Buku Pedoman KKN-PPM Perguruan Tinggi, Direktorat Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional Bahan-bahan dari Internet dan keustakaan lain</p>
	<p>TEKNIK TENAGA LISTRIK</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Pemahaman kajian tentang penggunaan istilah listrik, tahanan listrik, usaha daya dan daya listrik, daya guna atau efisiensi, akumulator, hukum kirchoff kedua, muatan listrik, sistem pembangkit tenaga listrik, konsep induksi elektromagnetik, berbagai macam motor induksi, generator AC/DC, transformator.</p> <p>Referensi Suryatmo . F, Dasar-Dasar Teknik Listrik, Rineka Cipta, Jakarta, 1992. Berahim, Hamzah, Teknik Tenaga Listrik Dasar, Jakarta, Graha Ilmu, 2011. Bahan-bahan dari Internet dan keustakaan lain</p>
	Mata Kuliah Pilihan 4
	Mata Kuliah Pilihan 5
	Mata Kuliah Pilihan 6
	Mata Kuliah Pilihan 7

SEMESTER 7

	<p>PRAKTEK INDUSTRI</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan pelaksanaan PRAKTEK di industri sesuai dengan bidang studi masing-masing untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh di bangku kuliah, mengenal aspek-aspek manajemen dalam pengelolaan pabrik dan mendapatkan informasi teknik yang berkaitan dengan penyusunan skripsi. Praktek ini dilaksanakan di industri selama 2 bulan</p> <p>Referensi : Disesuaikan dengan bidang praktek masing-masing</p>
	<p>PROPOSAL SKRIPSI</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Kemampuan menyusun, mempresentasikan, dan mempertahankan karya ilmiah di depan tim penguji berupa hasil penelitian bidang teknik mesin dengan menggunakan metode ilmiah.</p> <p>Referensi IKIP Surabaya. 1991. <i>Pedoman Penulisan Skripsi</i>. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.</p>
	<p>PRAKTIKUM FENOMENA DASAR MESIN</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Mata kuliah Praktikum Fenomena Dasar Mesin merupakan penguasaan secara teori dan praktek tentang puntiran batang, kolom, momen lentur dan gaya lintang, defleksi batang, torsi, daya,</p>

	<p>konsumsi bahan bakar, emisi gas buang, tingkat kebisingan; <i>Dynamometer, fuel flow meter apparatus; Exhaust gas analyzer, smoke opacimeter; Sound level meter; Simple vibration apparatus, dynamic balancing apparatus, critical revolution; Comparative flow measurement apparatus, fluid circuit friction apparatus; Reynold number experiment, thermal conductivity.</i></p> <p>Referensi Warju. 2009. <i>Pengujian Performa Mesin Kendaraan Bermotor</i>. Surabaya: Unesa University Press. Warju. 2010. <i>Teknologi Reduksi Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor</i>. Surabaya: Unesa University Press. Fox, Robert W. 2011. <i>Introduction to Fluid Mechanics</i>, 8th edition. New York: John Wiley & Sons, Inc. P. Inclopera, Frank & Dewitt P. David. 2002. <i>Fundamentals of Heat and Mass Transfer</i>, Fifth edition. New York: John Willey and Sons, Inc. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	Mata Kuliah Pilihan 8
	Mata Kuliah Pilihan 9

SEMESTER 8

	<p>SKRIPSI</p> <p>Dosen Pembina Tim</p> <p>Deskripsi Kemampuan menyusun, mempresentasikan, dan mempertahankan karya ilmiah di depan tim penguji berupa hasil penelitian bidang teknik mesin dengan menggunakan metode ilmiah.</p> <p>Referensi IKIP Surabaya. 1991. <i>Pedoman Penulisan Skripsi</i>. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.</p>
	<p>KEWIRAUSAHAAN</p> <p>Dosen Pembina Ir. Umar Wiwi, MT Dyah Riandadari, ST., MT Drs. Dewanto, MPd Firman Yasa Utama, SPd., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman konsep dan aplikasi kewirausahaan berbasis Teknologi berisikan bisnis skill dan dan teknologi skill yang terdiri dari pembelajaran di kelas (<i>class lectures</i>), pengamatan lapangan (<i>company visit</i>), pembuatan rencana usaha (<i>business plan</i>), dan inkubasi (<i>incubation</i>)</p> <p>Referensi Azis Hakim Muhammad, (2005), <i>Jangan Pernah Takut Merintis Usaha</i>, Jakarta, Renaisan. Sudarma Hartoto, (2006), <i>Menjadi Kaya dengan UKM Otomotif Roda Dua</i>, Jakarta, Kawan Pustaka. Tim penyusun, (2000), <i>pedoman Kuliah Kewirausahaan</i>, Surabaya, UNESA PRESS Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>PERAWATAN MESIN</p> <p>Dosen Pembina Drs. Budihardjo AH, MPd Firman Yasa Utama, SPd., MT Wahyu Dwi Kurniawan, SPd., MPd</p> <p>Deskripsi Pemahaman konsep Reliability dan aplikasinya dalam perawatan, pemeliharaan, serta pemeriksaan dan cara pengelolaan mesin beserta peralatannya.</p> <p>Referensi Campbell, John .D dan Jardine, Andrew K.S., (2001), <i>Maintenance Excellence</i>, 1st edition, Marcel Dekker, Inc, New York-USA. Tobias, Paul .A dan Trindade, David .C, (1995), <i>Applied Reliability</i>, 2nd edition, Kluwer Academic Publisher, Norwell, Massachsetts 02061 USA. Suharto. 1989. <i>Manajemen perawatan mesin</i>. Jakarta : Rineka Cipta. <i>Maintenance Engineering Hand Book</i> Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Matakuliah	Wajib/ Pilihan	SKS	Semester								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
1	5154212058	Motor Pembakaran Dalam	Pilihan	2					2				
2	5154112076	Pneumatik & Hidrolik	Pilihan	2					2				
3	5154212062	Alat Penukar Kalor	Pilihan	2					2				
4	5154213059	Pompa & Kompresor	Pilihan	3					3				
5		Teknologi Pengecoran	Pilihan	2					2				
6		CNC	Pilihan	3					3				
7	5154212060	Teknologi Pembakaran dan Bahan Bakar	Pilihan	2						2			
8	5154212061	Energi Alternatif	Pilihan	2						2			
9		Standarisasi & Kontrol Kualitas	Pilihan	2						2			
10		Proses Manufaktur III	Pilihan	2						2			
11		Teknologi Komposit	Pilihan	2						2			
12		Metallurgi Fisik	Pilihan	2						2			
13	5154212051	Manajemen Energi	Pilihan	2						2			
14	5154212064	Mekanika Fluida Lanjut	Pilihan	2						2			
15		Perencanaan Tata Letak Pabrik	Pilihan	2							2		
16		Teknik Pelapisan	Pilihan	2							2		
17		Robotika	Pilihan	2							2		
18		Metallurgi Las	Pilihan	2							2		
19		Desain Produk	Pilihan	2							2		
20		Perpatahan & Kelelahan	Pilihan	2							2		
21	5154212028	Mekanika Kekuatan Material	Pilihan	2							2		
22		Aliran Dua Fase	Pilihan	2							2		
23	5154112072	Teknologi Tenaga Surya	Pilihan	2							2		
24	5154112074	Teknologi Energi & Lingkungan	Pilihan	2							2		
25	5154112079	Computer Fluid Dynamics (CFD)	Pilihan	2							2		
26		CAM	Pilihan	2							2		
27	5154112078	Ergonomi	Pilihan	2							2		
28	-	Mekatronika	Pilihan	2							2		
29	5154112075	Aerodinamika	Pilihan	2							2		
30	-	Sistem Refrigerasi	Pilihan	2							2		
		Total	Pilihan	62						14	16	32	

	<p>MOTOR PEMBAKARAN DALAM</p> <p>Dosen Pembina Dr. Warju, SPd., ST., MT Dr. Drs. H. Muhaji, ST., MT Dany Iman Santoso, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman komponen, klasifikasi, dan siklus dasar motor pembakaran dalam. Karakteristik pengoperasian motor pembakaran dalam seperti kerja, tekanan rata-rata, torsi dan daya, dynamometer, rasio udara dengan bahan bakar, konsumsi bahan bakar spesifik, serta efisiensi thermal dan volumetrik.</p>
--	---

	<p>Referensi Williard W. Pulkrabek, <i>Engineering Fundamentals of The Internal Combustion Engine</i>, Prentice Hall Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain</p>
	<p>PNEUMATIK & HIDROLIK</p> <p>Dosen Pembina Agung Prijo Budiono, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman konsep gerakan dalam proses pemesinan; Konsep gerak dan pengembangannya dari perangkat pneumatik & hidrolik dalam gerak pemesinan; Diagram step; Macam-macam control pneumatik & hidrolik; Pemanfaatan control sebagai penggerak atau sebagai sensor; Diagram sikuit pneumatik & hidrolik; Analisis perhitungan pada system pneumatik & hidrolik.</p> <p>Referensi : Powell Norman, Pick up. Roy. Patient, Peter. "Pengantar Ilmu Teknik Pneumatik". Sugiharto. "Dasar-dasar Kontrol Pneumatis". Sugihartono. "Sistem Kontrol dan Pesawat Tenaga Hidrolik". Warring, R.H. "Hydraulic Hand Book". Warring, R.H. "Pneumatic Hand Book". Wolahsky, William. "Modern Hydraulic the Basic at Work." Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain</p>
	<p>ALAT PENUKAR KALOR</p> <p>Dosen Pembina I Made Arsana, SPd., MT Indra Herlamba S, ST, MT Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Dr. Mohammad Effendy, S.T., M.T.</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan pengenalan tentang alat penukar panas, klasifikasi serta konstruksi, tipe <i>shell</i> dan <i>tubes, baffle, tube sheet</i>, standard TEMA, prosedur desain metoda bell dan metoda kern, aplikasi dan studi kasus</p> <p>Referensi Arthur P.Fraas, 1989. <i>Heat Exchanger Design</i>, John Wiley and Sons, Inc. Buku Standard TEMA G.F. Hewitt, G.L. Shires, T.R. Bott, 1994. <i>Process Heat Transfer</i>, CRC Press, Inc. Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain</p>
	<p>POMPA DAN KOMPRESOR</p> <p>Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Dr. H. Soeryanto, MPd Dany Iman Santoso, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang Introduksi, klasifikasi, karakteristik, kavitasi, teori similaritas dan kecepatan spesifik, <i>volute casing & diffuser</i>, kompresor, <i>blower</i> dan <i>fan</i>, pompa aliran axial, gaya axial dan cara <i>balancing</i>, pompa & instalasinya, dan <i>pemeliharaan</i>.</p> <p>Referensi Sularso, Tahara, H. 1983. <i>Pompa dan kompresor : pemilihan, pemakaian dan pemeliharaan</i>, Tokyo : Association for International Technical Promotion. Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain</p>
	<p>TEKNOLOGI PENGECORAN</p> <p>Dosen Pembina Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Arya Mahendra Sakti, ST., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi Mahasiswa dapat menjelaskan. Pembentukan logam sebagai bagian dari proses disain dan manufaktur; prinsip umum pengecoran logam (cetakan, logam cair, pembekuan), cetakan (pasir, keramik, logam), sistem tuang (pola, riser, pressure and unpressure, chill) dan simulasinya, proses pembekuan besi tuang dan aluminium, liquid treatment untuk logam ferrous (inokulasi, Mg treatment) dan non- ferrous (modifier, grain refiner), berbagai metode pengecoran, cacat cor</p>

	<p>(casting defect).</p> <p>Referensi Heine, R.W. et al., Principles of Metal Casting, Mc Graw Hill Pub., New Delhi, 1986 Surdia, T., Teknologi Pengecoran Logam, P. Paramita, 1985 John Campbell, Castings, Second Edition, Elsevier Butterwoth-Heinemann, 2004 John Campbell, Castings Practice: The Ten Rules of Castings, Elsevier Butterwoth-Heinemann, 2005</p>
\	<p>CNC</p> <p>Dosen Pembina Nur Aini Susanti, SPd., MPd Firman Yasa Utama, SPd., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin Turning dan Milling CNC (Computer Numerically Controlled) serta pengembangannya.</p> <p>Referensi Emco. 1992. Student handbook TU 2A. Austria Emco. 1992. Student handbook TU 3A. Austria Tim. 2013. Modul CNC Basic Machining Production dengan software Mach 3. Surabaya Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>TEKNOLOGI PEMBAKARAN DAN BAHAN BAKAR</p> <p>Dosen Pembina Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, MPd Dany Iman Santoso, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan Sejarah Perkembangan Motor Diesel, Sejarah Perkembangan Bensin, Prinsip dasar motor diesel, prinsip dasar motor bensin, Pemahaman tentang berbagai jenis bahan bakar, serta penggunaannya, perhitungan reaksi-reaksi pembakaran, spesifikasi dan karakteristik berbagai bahan bakar, Perhitungan dan analisis nilai kalor, Peralatan pembakaran, karburator, injector, analisa gas buang, Bahan bakar alternative.</p> <p>Referensi Dwi Heru S, Diktat Kuliah " Bahan Bakar dan Teknik Pembakaran " Fakultas Teknik - Unesa untuk Kalangan Mahasiswa Teknik. Dwi Heru S, " Bahan Bakar Alternatif " Teknik Memproduksi, Spesifikasi, Standarisasi, Rancang Bangun Peralatan Proses Bahan Bakar Alternatif. Obert Edward F. : Internal Combustion Engine and Air pulution, New York, Harper and Row</p>
	<p>ENERGI ALTERNATIF</p> <p>Dosen Pembina Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pengenalan Bahan Bakar Alternatif, Berbagai jenis bahan baku minyak nabati, berbagai jenis sumberbahan bakar nabati, Proses Pembuatan bahan bakar, jenis-jenis alat proses Bahan bakar Nabati Analisis (BBN), kateristik dan kriteria BBN, Persyaratan karakteristik ASTM Bahan BBN</p> <p>Referensi A.Harjono Gajahmada Press, Proses pengolahan Minyak Bumi dan Karakteristiknya. Sutjahjo, Dwi Heru : " Buku Ajar Bahan Bakar Alternatif " FT- Unesa. Achmad Rosyadi : Konsep Bahan Bakar Alternatif Ramah Lingkungan.</p>
	<p>STANDARISASI & KONTROL KUALITAS</p> <p>Dosen Pembina Ir. Umar Wiwi, MT Dyah Riandadari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang pengaruh kualitas pada bisnis modern, perangkat pengendalian mutu, peta kendali, sampling penerimaan dan standard nasional sistem manajemen kualitas.</p>

	<p>Referensi</p> <p>Douglas.C.Montgomery, Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik, Gajah Mada University Press, Yogyakarta , 1990.</p> <p>Eugene .L.Grant, Richards.Leavenworth; Pengendalian Mutu Statistis ; Penerbit Erlangga, Jakarta , 1988</p> <p>Praptono; Statistika Pengawasan Kualitas ; Penerbit Karunika Jakarta, Universitas Terbuka, 1985</p> <p>Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>PROSES MANUFaktur III</p> <p>Dosen Pembina</p> <p>Arya Mahendra Sakti, ST., MT Drs. Dewanto, ST., MT Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT</p> <p>Deskripsi</p> <p>Pemahaman dan aplikasi teknologi pembentukan logam meliputi mekanik dan metalurginya sehingga diharapkan kita mampu memilih logam mana yang paling tepat untuk digunakan dalam sebuah konstruksi.</p> <p>Referensi</p> <p>Siswo Suwarno Mardjono DR. Ir. Teknik Pembentukan FTI ITB P. Doluckhim, Rolling mill practice Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>TEKNOLOGI KOMPOSIT</p> <p>Dosen Pembina</p> <p>Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi</p> <p>Mahasiswa dapat menjelaskan definisi komposit, bentuk-bentuk penguat, susunan penguat, jenis-jenis matrik, jenis-jenis komposit, teknologi pembuatannya, mekanika komposit dan aplikasi komposit.</p> <p>Referensi</p> <p>Dietz, 1969, "Composites Engineering Laminates", MIT Press, Cambridges Mass</p> <p>Swartz R.T, 1968,"Fundamental Aspects of Reinforced Plastic Composites", Willey Interscience</p> <p>Jones R, 1975,"Mechanic of Composites Materials", Mc Graw Hill, Kogakusha</p> <p>Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>METALURGI FISIK</p> <p>Dosen Pembina</p> <p>Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi</p> <p>Pemahaman konsep teori atom, cacat-cacat logam (crystal defects), teori dislokasi: sisi dan ulir (edge and screw), larutan padat substitusi dan interstisi: pengotor dan paduan. Teori deformasi elastis & plastis, sifat mekanik dan fisik logam: kekuatan, kekerasan, ketangguhan, keausan, kelelahan dan pemuluran (creep). Aturan dan macam-macam diagram fasa, proses pembekuan, nukleasi homogen dan heterogen, laju nukleasi, proses pembekuan paduan, transformasi difusi, pertumbuhan dan kristalisasi, mekanisme penguatan: penguatan regangan, endapan dan penuaan (age hardening).</p>

	<p>Referensi Robert W Cahn and Peter Haasen, Physical Metallurgy, Fourth, Revised Enhanced Edition, Vol. I, 1996 D. Hull and D.J. Bacon, Introduction to Dislocation 4 th.Ed., Butterworth-Heinemann, 2001 Smallman, R.E. and Bishop, R.J., Metal and Materials, Butterworth – Heinemann, 11. Porter, D. A., Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>MANAJEMEN ENERGI</p> <p>Dosen Pembina Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT Aris Anshori, SPd., MT Indra Herlamba, ST., MT Dany Iman Santoso, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pengantar Manajemen energi, jenis Jenis Energi, Aplikasi Energi pada Industri, Bahan Bakar Minyak, Bahan Bakar Batu bara, Energi Terbarukan/Energi Alternatif, Biaya Energy, Audit Energi</p> <p>Referensi Capehart et al, 2003. Guide to Energy Management. Sutjahjo, Dwi Heru Buku Ajar Energi alternatif. Sutjahjo, Dwi Heru Buku Ajar “ Teknik Pembakaran dan Bahan Bakar.</p>
	<p>MEKANIKA FLUIDA LANJUT</p> <p>Dosen Pembina Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang teori lapisan batas, aliran fluida kompresibel melalui Throat, angka Mach, benda di dalam aliran fluida, gaya geser dan angkat, persamaan momentum dan energi, teori dasar mengenai mesin-mesin fluida. Turbin; perubahan tekanan menjadi kecepatan; karakteristik pompa dan kompresor, teori pembukaan head, diagram kecepatan dan karakteristik.</p> <p>Referensi Robert W. Fox, and Alan T. McDonald. 1998. <i>Introduction to Fluid Mechanics</i>, Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc., New York. Munson, B.R., Young, D.F., dan Okiishi, T.H., 1998. <i>Fundamentals of Fluid Mechanics</i>, Edisi ke-3, John Wiley & Sons. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>PERENCANAAN TATA LETAK PABRIK</p> <p>Dosen Pembina Ir. Umar Wiwi, MT Dyah Riandadari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman dan pengetahuan tentang prosedur sistematis untuk merancang tata letak fasilitas produksi beserta penunjangnya.</p> <p>Referensi Wignyosoebroto Sritomo, Tata Letak Pabrik dan Pindahkanan bahan, Guna Widya, Jakarta, 1996 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>TEKNIK PELAPISAN</p> <p>Dosen Pembina Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, MPd Arya Mahendra Sakti, ST., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT</p>

	<p>Deskripsi Pemahaman tentang Pelapisan (coating): metallic coating , tipe dan klasifikasinya, proteksinya, electroplating dan electroless plating, anodizing, phosphating, chromating, hot-dip galvanizing, service life prediction, Organic Coating (paints), sifat dan klasifikasi. Formulasi paints, standard preparasi permukaan, metode aplikasi, cacat pelapisan dan kegagalan painting. Inhibisi; (inhibitor anodic, katodik, dan campuran), formulasi, aplikasi dan keterbatasan (untuk otomotif, pendingin air, sistem air minum, petrokimia dan refinery plant), VCI, material tahan karat pembentuk lapisan.</p> <p>Referensi Philip A. Schweitzer, P.E., Paint and Coating: Applications and Corrosion Resistance, Taylor & Francis, 2006. Chatterjee U.K., Bose S.K., Roy S.K., Environmental Degradation of Metals, Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>ROBOTIKA</p> <p>Dosen Pembina Agung Prijo Budiono, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT</p> <p>Deskripsi Kajian klasifikasi robot, komponen pembentuk robot, penerapan frame pada link robot, analisis kinematika maupun kinematika invers dari manipulator, analisis kecepatan dan gaya statik pada manipulator, analisis dinamika robot, desain mekanisme manipulator, serta pemrograman robot manipulator.</p> <p>Referensi Koren, Yoram 1989. "Robotics for Engineers". John Willey & Sons, New York. Craig, John J., 1989. "Introduction to Robotic; mechanic and control". Addison-Wesley Publishing Company: New York. Poole, Harry H., 1989. "Fundamentals of Robotic Engineering". Programming and Reinhold: New York. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>METALURGI LAS</p> <p>Dosen Pembina Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi Pemahaman macam-macam proses pengelasan, aliran panas pada pengelasan, transformasi fase dan struktur mikrologam las, HAZ, karakteristik daerah HAZ, diagram continuous cooling transformation (CCT), Karbon Equivalen (Cr-Equivalent), diagram Scaffler, tegangan sisa dan distorsi las, letak las dan pencegahannya.</p> <p>Referensi Surdia, Tata dan Shironku, 1992, PengetahuanBahanTeknik, PT PradnyaParamita, Jakarta. Wirjosumarto, H., Okumura, T., 2000, TeknologiPengelasanLogam, PT PradnyaParamita, Jakarta. American Welding Society, 2001, Structural Welding Code-Steel, International Standard Book, 18thEdition, USA. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>DESAIN PRODUK</p> <p>Dosen Pembina Diah Wulandari, ST., MT Agung Prijo Budiono, ST., MT Dyah Riandadari, ST., MT Arya Mahendra Sakti, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pengertian desain produk; Proses desain; <i>Task, Function and Requirement on product; Quality function deployment</i>; Pengembangan konsep; Seleksi konsep; Perancangan komponen; Perancangan untuk manufaktur; Perancangan untuk perakitan.</p> <p>Referensi Batan, I Made Londen, "Pengembangan Produk", Diktat kuliah, Jurusan Teknik Mesin FTI-ITS, 2007. Batan, I Made Londen, "Spesifikasi Geometri Produk", Diktat kuliah, Jurusan Teknik Mesin FTI-ITS, 2004. Henzold, G., <i>Handbook of geometrical Tolerancing-Desain, Manufacturing and Inspection</i>. Wiley</p>

	<p>and Sons Ltd. Singapore, England. 1995. Yoji Akaq, <i>Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements Into Product Design</i>, Productivity Press, 2004.</p>
	<p>PERPATAHAN & KELELAHAN</p> <p>Dosen Pembina Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi Mata kuliah berisi tentang pemahaman teori mekanika perpatahan pada bahan, pendekatan teori perpatahan pada perancangan struktur, pengujian perpatahan dan kelelahan (fatigue), intensitas tegangan, efek takikan terhadap konsentrasi tegangan, mekanisme fatigue atau kelelahan, retak fatigue, penghitungan umur lelah (fatigue) pada suatu bahan.</p> <p>Referensi Dieter, (alih bahasa Djaprie), 1989, <i>Metalurgi Mekanik</i>, jilid 1, Erlangga, Jakarta Dieter, (alih bahasa Djaprie), 1989, <i>Metalurgi Mekanik</i>, jilid 2, Erlangga, Jakarta Smallman RE, alih bahasa Djaprie Sriati, <i>Metalurgi Fisik Modern</i>, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1985 Erwalds, Wanhill, 2001, <i>Fracture Mechanic</i>, John Wiley & Son, London Colangelo, VJ., Heiser, FA., 1974, <i>Analysis of Metallurgical Failures</i>, John Wiley & Son, USA</p>
	<p>MEKANIKA KEKUATAN MATERIAL</p> <p>Dosen Pembina Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng</p> <p>Deskripsi Pemahaman berbagai macam beban dan tegangan akibat pembebanan pada system/konstruksi dan dapat menganalisis tegangan yang terjadi pada sistem benda kaku statis tertentu dan tak tentu.</p> <p>Referensi R C Hibeller, "<i>Mechanic of Materials</i>". PP Benham and R J Crawford, 1990, "<i>Mechanic of Engineering Materials</i>", New York: John Willey & Sons. Budyman Richard G, "<i>Advanced Strength and Applied Stress Analysis</i>". Mc. Graw-Hill Kogakusha Ltd. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>ALIRAN DUA FASE</p> <p>Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang pola aliran, parameter aliran dua fase, flow patern, persamaan aliran dua fase.</p> <p>Referensi Raldi Artono Koester and Sasanti Proboni, 1994 <i>Aliran Dua Fase dan Fluks Kalor Kritis</i>. Pradnya paramita. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>TEKNOLOGI TENAGA SURYA</p> <p>Dosen Pembina Aris Anshori, SPd., MT Indra Herlamba, ST., MT Dany Iman Santoso, ST., MT</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang perpindahan panas radiasi yang diakibatkan oleh sinar matahari dan parameter-parameter yang berkenaan dengan radiasi sinar matahari yang jatuh ke permukaan bumi.</p> <p>Referensi John A. Duffie and William A. Beckman, <i>Solar Engineering of Thermal Process 3rd edition</i>, John Wiley and Sons, 2006 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>

	<p>TEKNOLOGI ENERGI DAN LINGKUNGAN</p> <p>Dosen Pembina Warju, SPd., ST., MT Drs. H. Muhaji, ST., MT</p> <p>Deskripsi Konsep ekosistem : daur materi, daur hidrologi, aliran energi, hukum entropi, rantai makanan, interaksi komponen ekosistem, pola dan dinamika pertumbuhan. Teknologi pembangunan industri dan bahan berbahaya. Pengelolaan Lingkungan : undang-undang dan peraturan tentang lingkungan hidup, baku mutu, proses daur ulang, pengelolaan limbah.</p> <p>Referensi John Glasson, Riki Therivel, Andrew Chadwick. 2005. <i>Introduction To Environmental Impact Assessment</i>. Taylor & Francis. William P. Cunningham, Mary Ann Cunningham, Mary Cunningham. 2009. <i>Environmental Science : a Global Concept</i>; Mc.Graw Hill Higher Education. Miller. 1991. <i>Environmental Science : Sustaining The Earth</i>. Wadsworth. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain</p>
	<p>COMPUTER FLUID DYNAMICS (CFD)</p> <p>Dosen Pembina Drs. A. Grummy W, MPd., MT Indra Herlamba, ST., MT Dany Iman Santoso, ST., MT Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.</p> <p>Deskripsi Dalam mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar CFD, persamaan Navier-Stokes, model matematika dan kondisi-kondisi batas, mesh dan grid generation, diskritisasi (Finite Element Methods, Finite Difference Methods dan Finite Volume Methods), pengenalan dan aplikasi perangkat lunak CFD. Kemampuan dalam menganalisa aliran fluida dan perpindahan panas secara numerik.</p> <p>Referensi : Blazek, J. 2001. <i>Computational Fluid Dynamics: Principles and Applications</i>. ELSEVIER. Versteeg, H. & Malalasekera, W. 2007. <i>An Introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method (2nd Edition)</i>. Prentice Hall. Moaveni, S. 1999. <i>Finite Element Analysis Theory</i>. Prentice Hall.</p>
	<p>CAM</p> <p>Dosen Pembina: Drs. Theodorus Wiyanto W, MPd Iskandar, ST., MT Firman Yasa Utama, S.Pd., MT. Nur Aini Susanti S.Pd., M.Pd.</p> <p>Deskripsi: Pemahaman dan pembuatan program dalam proses pemesinan CNC bubut dan frais dengan bantuan perangkat lunak CAM</p> <p>Referensi: Emco. Buku manual pemrograman CAM Emco. 1992. Student handbook TU 2A. Austria Emco. 1992. Student handbook TU 3A. Austria Tim. 2013. Modul CNC Basic Machining Production dengan software Mach 3. Surabaya</p>
	<p>ERGONOMI</p> <p>Dosen Pembina Ir. H. Umar Wiwi, MT Dyah Riandadari, ST., MT Drs. Dewanto, MPd</p> <p>Deskripsi Mata kuliah ini mempelajari tentang sistem kerja dengan ruang lingkup dan permasalahannya serta beberapa metode analisis yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya, terdiri dari Analisis sebuah sistem kerja dilihat dari aliran proses, gerakan yang dilakukan, energi yang dikeluarkan, peralatan yang digunakan, lingkungan kerja serta produktivitas kerja.</p> <p>Referensi : Barnes RM. : Motion and Time Study, John Willey Sons, Inc. 1986 Neibel Benjamin, Freivalds Andris.: <i>Methods Standart and Work Design</i>, Mc Graw Hill. 1999 Wignyo Subroto Sritomo : Ergonomi Studi Gerak dan Waktu, PT. Guna Widya. 1995 Sutalaksana Iftikar, dkk: Teknik Tata Cara Kerja, Departemen Teknik Industri ITB. 1976</p>

	<p>Nurmianto Eko: Ergonomi, teori dan aplikasi, PT. Guna Widya. 1995 Gasperz Vincent,: Manajemen Produktivitas Total, PT. Gramedia, 2000</p>
	<p>MEKATRONIKA</p> <p>Dosen Pembina Agung Prijo Budiono, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd</p> <p>Deskripsi Pemahaman tentang semi konduktor, type N dan type P; Macam-macam semi konduktor, diode transistor, IC; Karakteristik semi konduktor; Macam-macam transduser; Penggunaan komponen elektronika; Pengenalan alat ukur elektronika; Elektronika digital, system bilangan, aljabar boolean, perangkat keras rangkaian logic; Komponen pneumatic dan hidraulis yang berhubungan dengan pengaturan listrik dan elektronika; Motor step, DC, AC; Komponen listrik penunjang rangkaian pengatur (relay, penunda waktu, limit switch, push button No dan NC) thermocontroller: rangkaian pengatur elektronik, gerbang logika; Programmable Logic Controller, Pengaturan dengan mikroprosesor, ADC dan interfacing.</p> <p>Referensi : Adi, A.N. 2010, <i>Mekatronika</i>, Yogyakarta: Graha Ilmu. Bolton, W. 1999. <i>Mechatronics, Second Edition</i>. England: Prentice Hall. Dunn, William C. 2005. <i>Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control</i>.USA: McGraw-Hill Companies, Inc. Mulyowidodo, Indra Djodikusumo. 1986. "Mekatronika I & II". Bandung: Mesin FTI-ITB. Hall Douglas SV. "Microprocessor and Digital System". Soenoko, R. 2000. "Dasar-dasar Hidrolik dan Pengaturannya Secara Elektronik". Jakarta: Pustaka Ilmu</p>
	<p>AERODINAMIKA</p> <p>Dosen Pembina Dr. A. Grummy W, MPd., MT Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.</p> <p>Deskripsi Mengenal dasar-dasar aerodinamika, prinsip-prinsip dan persamaan-persamaan dasar aerodinamika seperti hubungan vektor-vektor, model volume kontrol dan elemen fluida, persamaan kontinuitas, persamaan momentum, persamaan energi. Mahasiswa mengenal aliran inviscid inkompresibel seperti aliran seragam, aliran source dan sink, kombinasi antara aliran seragam dengan source dan sink, aliran doublet, aliran tanpa lift melalui silinder sirkular, aliran vortex, aliran dengan lift melalui silinder.</p> <p>Referensi John D. Anderson Jr., <i>Fundamentals of Aerodynamics 3rd edition</i>, McGraw-Hill</p>
	<p>SISTEM REFRIGERASI</p> <p>Dosen Pembina Aris Anshori, SPd., MT Drs. I Made Muliatna, M.Kes Drs. A. Grummy W, MPd., MT</p> <p>Deskripsi Mengenal aplikasi sistem pendingin pada industri, prinsip-prinsip thermal yang berhubungan dengan proses pendinginan, psikrometri dan perpindahan panas pada permukaan yang dibasahi. Mahasiswa mengenal sistem pengkondisian udara dan bagaimana menghitung heating load dan cooling load, fan dan ducts, pompa dan perpipaan. Mahasiswa mengenal aplikasi sistem pendingin pada dunia industri berupa menara pendingin (cooling tower) beserta persamaan-persamaan yang berkaitan dengan perpindahan panas.</p> <p>Referensi W. F. Stoecker and J. W. Jones, <i>Refrigeration and Air Conditioning 2nd edition</i>, McGraw-Hill</p>

