UNESA

DOKUMEN KURIKULUM



D4 Teknik Mesin

LEMBAR PENGESAHAN DOKUMEN KURIKULUM

Fakultas	:	**Fakultas Vokasi**
Program Studi	:	**Teknik Mesin**
Kode Program Studi	:	**13832022**
Jenjang/Strata	:	**D4 / Sarjana Terapan**
Gelar Lulusan	:	**S. Tr. T.**
Alamat	:	**Jl. Prof. Moch Yamin, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231**
Email	:	**manufaktur@unesa.ac.id**
Website	:	**manufaktur.vokasi.unesa.ac.id**

Dokumen Kurikulum Program Studi Teknik Mesin Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya ini telah ditelaah dan disetujui serta dinyatakan sah untuk digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan dan pembelajaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui,
Direktur Program Vokasi

Dr. Martadi, M.Sn.
NIP. 196611221994031002

Surabaya, 18 Juli 2019
Koordinator Program Studi
D4 Teknik Mesin

Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.
NIP. 197902092003121003

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Dokumen Kurikulum Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya dapat disusun dan disempurnakan. Dokumen ini merupakan pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan yang dirancang untuk menjamin ketercapaian kompetensi lulusan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan dunia usaha dan dunia industri, serta kebijakan pendidikan tinggi yang berlaku.

Penyusunan kurikulum dilakukan melalui proses evaluasi dan pengembangan secara sistematis dengan mempertimbangkan visi dan misi Universitas Negeri Surabaya dan Fakultas Vokasi, visi keilmuan program studi, perkembangan disiplin ilmu teknik mesin, kebutuhan pemangku kepentingan, masukan dunia usaha dan dunia industri, alumni, pengguna lulusan, dosen, dan mahasiswa. Kurikulum dikembangkan dengan memperhatikan karakter pendidikan tinggi vokasi yang menekankan penguasaan pengetahuan terapan, keterampilan teknis, kemampuan pemecahan masalah, inovasi, profesionalisme, dan kesiapan lulusan menghadapi dinamika dunia kerja.

Kurikulum Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin dikembangkan dengan kekhasan Rekayasa Desain Mekanik, Material, dan Proses Manufaktur. Kekhasan tersebut menjadi landasan dalam penyusunan profil lulusan, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), bahan kajian, struktur mata kuliah, strategi pembelajaran, serta sistem asesmen. Melalui kurikulum ini, proses pendidikan diharapkan menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif, inovatif, profesional, dan mampu menerapkan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan nyata di bidang teknik mesin.

Dokumen ini memuat identitas dan rasional kurikulum, evaluasi dan landasan pengembangan, visi keilmuan dan kekhasan program studi, profil lulusan, CPL, bahan kajian, struktur kurikulum, peta kurikulum, strategi pembelajaran dan asesmen berbasis capaian, implementasi pembelajaran di luar program studi, serta mekanisme evaluasi dan penjaminan mutu kurikulum. Dokumen ini diharapkan menjadi acuan bagi dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, dan seluruh pemangku kepentingan dalam melaksanakan proses pendidikan secara terarah, terukur, dan berorientasi pada pencapaian kompetensi lulusan.

Kami menyampaikan terima kasih kepada pimpinan Universitas Negeri Surabaya, pimpinan Fakultas Vokasi, tim pengembang kurikulum, dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa, alumni, pengguna lulusan, mitra dunia usaha dan dunia industri, serta seluruh pihak yang telah memberikan pemikiran dan kontribusi dalam pengembangan kurikulum ini. Kurikulum akan dievaluasi dan disempurnakan secara berkala sebagai bagian dari peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan.

Surabaya, Juli 2019
Koordinator Program Studi
Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.

Pendahuluan

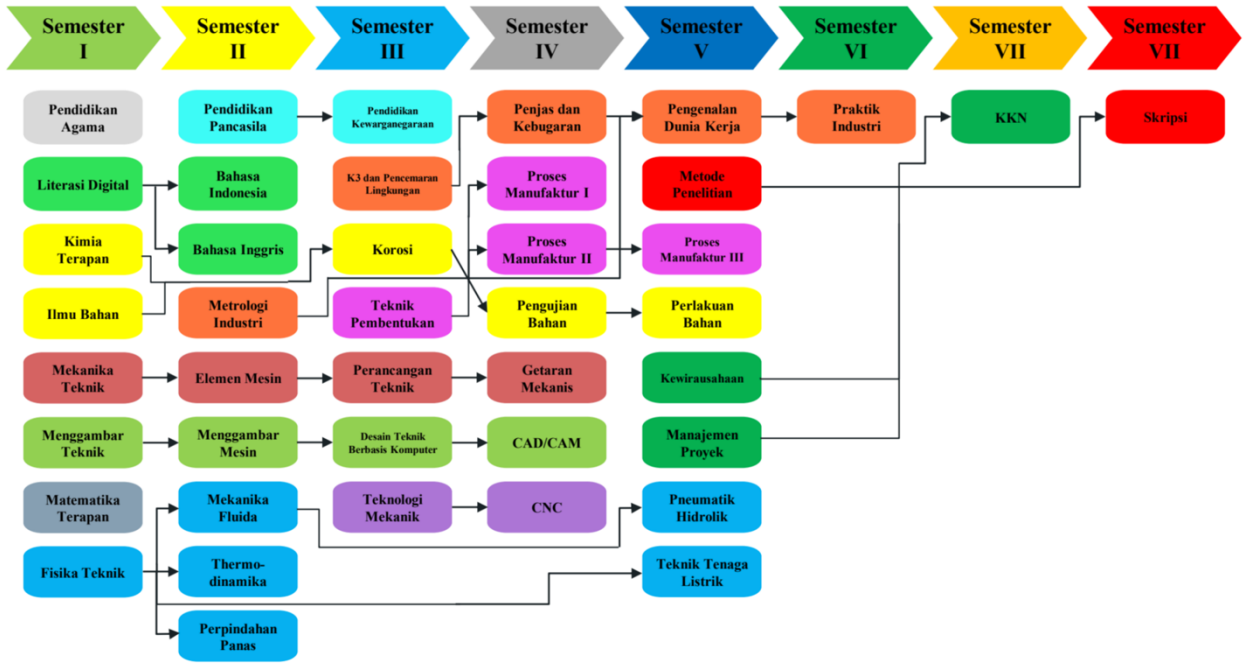
1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan dunia usaha serta dunia industri menuntut pendidikan tinggi vokasi untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi teknis, kemampuan adaptasi, dan kesiapan kerja yang tinggi. Dalam konteks tersebut, kurikulum menjadi instrumen utama dalam memastikan kesesuaian antara proses pembelajaran, capaian kompetensi lulusan, perkembangan teknologi, serta kebutuhan dunia kerja.

Program Studi D4 Teknik Mesin Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya mengembangkan Kurikulum 2019 dengan orientasi pada penguatan kompetensi terapan di bidang teknik mesin, khususnya rekayasa manufaktur. Kurikulum dirancang untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan dalam sains dan matematika terapan, rekayasa desain, material, proses manufaktur, pengujian, pengendalian mutu, serta kompetensi profesional. Rumusan capaian pembelajaran juga mencakup kemampuan analisis, perancangan, eksperimen, pengelolaan proyek, dan penyelesaian permasalahan teknik.

Pengembangan kurikulum dilakukan dengan mempertimbangkan hasil evaluasi internal, tracer study alumni, serta masukan dari perusahaan sebagai pengguna lulusan. Struktur kurikulum disusun secara bertahap mulai dari penguasaan ilmu dasar, kompetensi rekayasa, penguatan kemampuan desain, material, dan manufaktur, hingga pengalaman industri melalui magang dan penyelesaian tugas akhir. Dengan demikian, Kurikulum 2020 diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan industri.

2. Pemetaan Kurikulum



STRUKTUR KURIKULUM TAHUN AKADEMIK 2019
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR

No.	Kode MK	Nama Matakuliah	Wajib/ Pilihan	SKS	Semester							
					1	2	3	4	5	6	7	8
Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian Inti												
1		Pendidikan Kewarganegaraan	WAJIB	2					**2**			
2		Pendidikan Pancasila	WAJIB	2			2					
3		Pendidikan Agama Islam	WAJIB	2		2						
		Pendidikan Agama Kristen										
		Pendidikan Agama Katolik										
		Pendidikan Agama Hindu										
		Pendidikan Agama Budha										
		Pendidikan Agama Khonghucu										
4		Penjas	WAJIB	2			2					
Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan												
5		Ekonomi Teknik	WAJIB	2						2		
6		Bahasa Inggris	WAJIB	3		3						
7		C A D/CAM	WAJIB	3				3				
8		Ilmu Bahan	WAJIB	3	3							
9		K3 dan Pencemaran Lingkungan	WAJIB	2		2						
10		Kimia Terapan	WAJIB	2	2							
11		Matematika Terapan	WAJIB	3	3							
12		Mekanika Fluida	WAJIB	2		2						
13		Mekanika Teknik	WAJIB	3	3							

14		Menggambar Mesin	WAJIB	3		3						
15		Menggambar Teknik	WAJIB	3	3							
16		Desain Teknik Berbasis Komputer	WAJIB	3			3					
17		Perpindahan Panas	WAJIB	2		2						
18		Proses Manufaktur I	WAJIB	3			3					
19		Proses Manufaktur II	WAJIB	3				3				
20		Proses Manufaktur III	WAJIB	4						4		
21		Teknologi Mekanik	WAJIB	3			3					
22		Teknik Tenaga Listrik	WAJIB	2				2				
23		Thermodinamika	WAJIB	2	2							
Mata Kuliah Dasar Keahlian												
24		Pneumatik dan Hidrolik	WAJIB	3						3		
Matakuliah Pengembangan Kepribadian Institusional												
25		Bahasa Indonesia	WAJIB	2	2							
26		Kewirausahaan	WAJIB	2								2
27		Digital Literasi	WAJIB	2		2						
Matakuliah Perilaku Berkarya												
28		Manajemen Proyek	WAJIB	2								**2**
29		Tata Letak Pabrik	WAJIB	3					**3**			
Matakuliah Keahlian Berkarya												
30		Elemen Mesin	WAJIB	2		2						
31		Perawatan Mesin	WAJIB	3						3		
32		Fisika Terapan	WAJIB	2	2							
33		Mekatronika	WAJIB	3				3				
34		Metrologi Industri	WAJIB	3	3							

35		Pengujian Bahan	WAJIB	2			2					
36		Korosi	WAJIB	2				2				
37		Kekuatan Material	WAJIB	3				3				
38		Perlakuan Bahan	WAJIB	3					3			
39		Teknologi Pengecoran	WAJIB	3					3			
40		Getaran Mekanis	WAJIB	3					3			
41		Metodologi Penelitian	WAJIB	2						2		
42		Teknik Pembentukan	WAJIB	2				2				
43		Teknik Pengelasan I	WAJIB	3					3			
44		Skripsi	WAJIB	5								5
45		Teknik Pengelasan II	WAJIB	3						3		
46		Proposal Skripsi	WAJIB	2							2	
47		CNC I	WAJIB	4					4			
48		CNC II	WAJIB	4						4		
Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat												
49		Perancangan Teknik	WAJIB	3			**3**					
50		Praktik Industri	WAJIB	14							14	
Jumlah				**145**	**21**	**21**	**18**	**18**	**21**	**21**	**16**	**9**

DESKRIPSI MATA KULIAH

	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN Dosen Pembina Tim Deskripsi Mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan membahas mengenai Filsafat Pancasila, IdentitasNasional, Hak dan Kewajiban Warganegara, Negara dan Konstitusi, Demokrasi Indonesia,HAM dan Rule ofLaw, Geopolitik Indonesia , dan Geostrategi Indonesia. Referensi Mustafa Kemal Pasha. 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan* . Yogyakarta; Citra Karsa Mandiri Nazarudin Samsudin. 1989. *Integrasi Politik di Indonesia*. : Jakarta Gramedia Ramlan Surbakti. 1999. *Memahami Ilmu Politik*. Jakarta: Grasindo Ricard Muir. 1975. *Modern Political Geography*. John Wisley & Sons Inc: New York
	PENDIDIKAN PANCASILA Dosen Pembina Tim Deskripsi Matakuliah ini menjelaskan tentang landasan dan tujuan Pendidikan Pancasila, pertumbuhan faham kebangsaan Indonesia. Sistim 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. Referensi Heru Santosa, dkk. 2002. *Sari Pendidikan Pancasila*, Yogyakarta: Penerbit Tiara Wacana Kaelan. 2003. *Pendidikan Pancasila*, Yogyakarta: Penerbit Paradigma. Magnis Suseno. 1997. Etka Politik, Jakarta: Gramedia. Syafrudin Bahar, dkk. (ed.). 1995. *Risalah Sidang-sidang BPUPKI – PPKI 28 Mei – 22 Agustus 1945*, Jakarta: Sekretariat Negara R.I. Undang-Undang Dasar R. I Tahun 1945 (Setelah Amandemen I-IV). Hamdan Mansoer, dkk.(ed.). 2002. *Kapita Selekta Pendidikan Pancasila (Untuk Mahasiswa)* Jakarta: BPPTA-Ditjen Dikti, Depdiknas.
	PENDIDIKAN AGAMA ISLAM Dosen Pembina

	Tim Deskripsi Melengkapi mahasiswa dengan pengetahuan tentang sejarah perkembangan Islam, pokok-pokok ajaran Islam dan Perkembangan Agama Islam di Indonesia. Referensi Al-Nahlawi, Abdurrahman. (1989). *Prinsip-prinsip dan Metoda Pendidikan Islam.* terjemahan Herry Noer Ali. Bandung: CV Diponegoro. Ash-Shiddieqy, T.M.Hasbi (1972), *Sejarah dan Pengantar Ilmu Al-Qur'an/Tafsir*, Jakarta: Bulan Bintang. Ohan Sudjana, (1994) , *Fenomena Akidah Islam Berdasarkan Qur'an dan sunnah,* Jakarta: Meida Dakwah
	PENDIDIKAN AGAMA PROTESTAN Dosen Pembina Tim 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. 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
	PENDIDIKAN AGAMA KATHOLIK Dosen Pembina Tim 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. Referensi Tarigan, Yacobus. (2007). *Religiositas, Agama dan Gereja Katolik*. Jakarta: Grasindo. Dister, Nico Syukur. (1985). *Filsafat Agama Kristiani*. Yogyakarta: Kanisius.
	PENDIDIKAN AGAMA HINDU Dosen Pembina Tim 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. Referensi Mangku, I W. 2011. *Materi Kuliah IPB103 Agama Hindu*. Unit Mata Kuliah DasarUmum, Institut Pertanian Bogor. Sivananda, S. S. 1993. *Intisari Ajaran Hindu*. (Terjemahan dari : All About Hinduism.)Paramita. Surabaya.
	PENDIDIKAN AGAMA BUDHA Dosen Pembina Tim 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. Referensi Oka Diputhera, Pedoman Penerangan Agama Budha. Narada Mahathera, Sang Budha dan Ajaran-Ajarannya, Jilid 1 dan 2, 1992. Lin Yutang (Ed), Budhisme untuk Pemula, 2001.
	PENDIDIKAN AGAMA KHONGHUCU

	PENDIDIKAN JASMANI Dosen Pembina Tim
	EKONOMI TEKNIK Dosen Pembina Dyah Riandadari, ST., MT Iskandar, ST., MT Deskripsi Mata kuliah ini berisi konsep dasar analisa teknik dan biaya, perhitungan nilai uang terhadap waktu berdasarkan prinsip bunga, analisis ekonomi dan pemilihan alternatif-alternatif dalam proyek-proyek teknik pemesinan. Referensi E. Paul DeGarmo, William G. Sullivan, James A Bontadelli, Elin M. Wicks, Ekonomi Teknik, PT. Prenhallindo, Jakarta, 19992. I Nyoman Pujawan, Ekonomi Teknik, Penerbit Guna Widya, Surabaya, 2012
	BAHASA INGGRIS Dosen Pembina I Made Arsana, SPd., MT Wiwiet Eva Savitri, SPd., MPd 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. Referensi Bonamy, David. 1984 . *English for Technical Students Book 1*. Longman Bonamy, David. 1984 . *English for Technical Students Book 2*. Longman Mikulecky, Beatrice dan Jeffries, Linda. 2004. *BasicReading Power*. Longman
	C A D/CAM Dosen Pembina Firman Yasa Utama, S.Pd., MT. Nur Aini Susanti S.Pd., M.Pd. Andhita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc

	Deskripsi Pemahaman menggambar desain produksi dengan pemrograman komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi. Pemahaman dan pembuatan program dalam proses pemesinan CNC bubut dan frais dengan bantunan perangkat lunak CAM Referensi Autocad Release 12. Jakarta : Elexmedia Komputindo Tim. 2000. Autocad 14. Semarang : Wahana Komputer Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain 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
	ILMU BAHAN Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc 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. Referensi Srieati Japri :" Ilmu dan Teknologi Bahan". Avner, Sidney H., " Introduction to Physical Metallurgy ". Vlak Van." Ilmu dan Teknologi Bahan " . Surdia, Tata. " Pengetahuan Bahan Teknik ".
	K3 dan PENCEMARAN LINGKUNGAN Dosen Pembina Dyah Riandadari, ST., MT Dr. Warju, SPd., ST., MT 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. Pemahaman ketentuan-ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup, sistem pemurnian alam: lingkungan hidup, peranan tiap unsur dalam ekosistem, sistem pemurniaan udara, sistem pemurnian di lingkungan perairan, BOD, sistem pemurnian di lingkungandaratan, siklus biokimia, bahan enzyme. Pencegahan

	pencemaran lingkungan perairan: pengaruh bahan kimia yang ada di air buangan, proses pembersihan air dari bahan kimia, sistem pemurnian air buangan dan pembersihan perairan, penanggulangan pencemaran laut. Pencegahan pencemaran lingkungan udara:pengaruh bahan pencemar yang ada di udara, proses pembersihan gas buang dari bahan pencemar. Bahan buangan padat (solid waste disposal): komposisi sampah, cara mengemas/menggumpulkan sampah, cara membawa sampah dan cara pembuangan sampah. 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. John Glasson, Riki Therivel, Andrew Chadwick. 2005.*Introduction To Environmental Impact Assessment*. Taylor & Francis.William P.Cunningham, Mary Ann Cunningham, Mary Cunningham. 2009.*Environmental Science : a Global Concept*; Mc.GrawHill Higher Education. Miller. 1991.*Environmental Science: Sustaining The Earth*. Wadsworh. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain.
	KIMIA TERAPAN Dosen Pembina Dr. Aisyah Endah Palupi, MPd Dr. Mochamamd Effendi, ST., MT Bellina Yunitasari, S.Si., M.S.i. 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 *Proximate* dan *Ultimate*; Mekanisme proses pembakaran; Pencemaran air, zat-zat padat, terlarut dan tak terlarut; Sumber air untuk industri serta penanganannya; Kesadahan dan penanganannya; Keasaman dan Kebasaan. Proses pengeluaran gas dari air pengisi ketel; Akibat adanya zat tertentu dalam air pengisi ketel uap terhadap ketel uap. Referensi Keyser, Carl A. 1956. "*Material of Engineering*". Prentice-Hall. Mac Englewood-Cliffs. K, Lewis Waren. Ch, Radas. H, Arthur. C, Lewis H. 1954. "*Industrial Stochiometry*". New York: Mc.Graw-Hill. J, Griswold. 1954. "*Fuels Combustion and Furnaces*". New York: Mc.Graw-Hill. Powell, Sheppard T. "*Water Conditioning for Industry*".
	MATEMATIKA TERAPAN Dosen Pembina Indra Herlamba, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT

	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 Referensi Engineering Mathematics, John Bird BSc. Advanced Modern Engineering Mathematics, Glyn James
	MEKANIKA FLUIDA Dosen Pembina Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Dany Iman Santoso, ST., MT Deskripsi Memberikan pengertian dan pemahaman kepada mahasiswa tentang Pendahuluan: definisi, persamaan-persamaan dasar, metode analisis fluida, dimensi dansatuan; Konsep dasar: fluida sebagai kontinum, medan kecepatan dan tegangan, viskositas,diskripsi dan klasifikasi aliran fluida; Fluida statis: persamaan dasar fluida statis, variasitekanan dalam fluida statis, gaya hidrostatis pada bidang yang terendam, *buoyancy* danstabilitas, fluida dalam *rigid-body motion*, persamaan-persamaan dasar dalam bentuk integral untuk volume atur; Hukum-hukum dasar pada sistem (konservasi massa, hukumNewton II, prinsip momentum angular, hukum Termodinamika I dan II), hubungan turunansistem dengan formulasi volume atur, persamaan dari hukum-hukum dasar pada volume atur; Analisis differensial pada aliran fluida: persamaan kontinuitas, persamaan momentum;Aliran fluida *incomprecible inviscid*: persamaan Euler, persamaan Bernoulli, tekanan statik,tekanan stagnasi, tekanan dinamik, hubungan hukum Termodinamika I dengan persamaan Bernoulli 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.
	MEKANIKA TEKNIK Dosen Pembina Drs. Djoko Suwito, M.Pd. Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT. Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

	Deskripsi Pemahaman penyusunan/penguraian gaya pada dua dan tiga dimensi, titik berat, momen inertia luasan dan tahanan, konstruksi batang (kerangka)diagram cremona Referensi Timosenko, S. 1984. Strength of Material. New york: Mcgraw-Hill William. Nash, A. 1990 *Theory and Problem Strength of Materials*. New York: John Willey and Sons. Frerdinan P. Boer, dkk. 1989. *Mechanics for Engineers Statics*. Heren Frich. 1979. Mekanika Teknik I. Yogyakarta: Kanisius
	MENGGAMBAR MESIN Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Agung Prijo Budijono, ST., MT Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT. Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc 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). Referensi F.E. Giesecke, et al., *Engineering Graphics*, Edisi ke 5, Prentice Hall (1993). G. Takeshi Sato dan N. Sugiarto Hartanto, *Menggambar Mesin Menurut Standar* ISO, PT Pradnya Paramita,Edisi 1 (1981).
	MENGGAMBAR TEKNIK Dosen Pembina Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT Agung Prijo Budijono, ST., MT Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT. Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc 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. Referensi G. Takeshi. 1986. *Menggambar Mesin Menurut Standard ISO.* Bandung:ITB. Bambang Soegijo. *Menggambar Teknik Mesin.*Surabaya: Unipress.
	Desain Teknik Berbasis Komputer Dosen Pembina

	Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT. Iskandar, ST., MT Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T. Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc Deskripsi Pemahaman cara pemrograman dengan menggunakan bahasa komputer, Proses desain; *Task, Function and Requirement on product; Quality function deployment;* Pengembangan konsep; Seleksi konsep; Perancangan komponen; Perancangan untuk manufaktur; Perancangan untuk perakitan. 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., *Handbook of geometrical Tolerancing-Desain, Manufacturing and Inspection*. Wiley and Sons Ltd. Singapore, England. 1995. Yoji Akao, *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements Into Product Design*, Productivity Press, 2004.
	PERPINDAHAN PANAS Dosen Pembina Diah Wulandari, ST., MT Dany Iman Santoso, ST., MT Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T. 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) Referensi P.Incropera, Frank & Dewitt P.David, *Fundamental of heat transfer*, Fifth Edition, John Willey and Sons, Inc New York, 2002 Bejan, A & Kraus, Allan D, *Heat Transfer Handbook*, John Willey and Sons, Inc New York,2003 Cengel, Y. A., *Heat and Mass Transfer: A Practical Approach*, Third Edition, McGraw Hill Cmpanies, 2006 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	PROSES MANUFAKTUR I Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT

	Drs. Djoko Suwito, M.Pd. Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd. Nur Aini Susanti, S.Pd., M.Pd. Deskripsi Pemahaman dan praktik tentang proses pemesinan dengan menggunakan mesin-mesin perkakas meliputi mesin bubut, mesinskrap, mesinfrais, mesinbor, mesingerinda,mesin gergaji, danlain-lain. Referensi Daryanto, Drs. 1987. Mesin Pengerjaan Logam, Penerbit Tarsito, Bandung. Kalpakjan, Seroke, (2006). Manufacturing Engineering and Technology, Fifth edition, Prentice Hall. Rochim Taufiq, (1993). Teori & Teknologi Proses Pemesinan, ITB. Schey, John A,. (1987). Introduction to Manufacturing Process, 2nd edition, Mc Graw-Hill Book Co. Widarto, 2008, Teknik Pemesinan Jilid 1 untuk SMK, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Widarto, 2008, Teknik Pemesinan Jilid 2 untuk SMK, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
	PROSES MANUFAKTUR II Dosen Pembina Drs. Dewanto, MPd Drs. Yunus, MPd Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT 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. 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 kepustakaan lain
	PROSES MANUFAKTUR III Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT

	Drs. Dewanto, ST., MT Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT Deskripsi 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. Referensi Siswo Suwarno Mardjono DR. Ir. Teknik Pembentukan FTI ITB P. Doluckhim, Rolling mill practice Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	TEKNOLOGI MEKANIK Dosen Pembina Drs. Djoko Suwito, MPd Drs. Yunus, MPd Arya Mahendra Sakti, ST., MT Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT 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. Referensi S.F. Krar, Technology of Machine Tools, 3rd Edition. Daniel B Dallas, Tools and manufacturing Engineering Handbook, 3rd Edition.
	TEKNIK TENAGA LISTRIK Dosen Pembina Tim 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. 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 kepustakaan lain
	TERMODINAMIKA Dosen Pembina Drs. H. Muhaji, ST., MT Saiful Anwar, SPd., MT Dany Iman Santoso, ST., MT. Deskripsi Pemahaman Konsep dan definisi, energi dan hukum pertama termodinamika, sifat, analisis energi volume atur, dan hukum kedua termodinamika. Referensi Moran, Michael J,: Shapiro, Howard N. 2000. *Fundamental of Engineering Thermodynamics*. 4th Edition, New York: John Willey & Sons, Inc Moran, Michael J,: Shapiro, Howard N dan Yulianto S.N. 2004, *Termodinamika Teknik Jilit 1*, Jakarta. Penerbit Erlangga Reynold William C: Perkin Henry C, 1977. *Engeneering hermodynamics*. 2nd , Edition, Mc.Graw-Hill, Inc Holman. 1980. *Thermodynamics*. Third Edition, Mc. Graw-Hill Kogakusha2nd Wood, Bernard D. 1982, *Aplicaions of Thermodynamics. 2 nd Edition*, Addison-Wesley Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	PNEUMATIK & HIDROLIK Dosen Pembina Agung Prijo Budiono, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd. Deskripsi Pemahaman konsep gerakan dalam proses pemesinan; Konsep gerak dan pengembangannya dari perangkat peneumatik & hidrolik dalam gerak pemesinan; Diagram step; Macam-macam control peneumatik & hidrolik; Pemanfaatan control sebagai penggerak atau sebagai sensor; Diagram sikuit peneumatik & hidrolik; Analisis perhitungan pada sistem peneumatik & hidrolik. Referensi : 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 kepustakaan lain
	BAHASA INDONESIA

	Dosen Pembina Tim 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. Referensi Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2008. *Ejaan yang Disempurnakan*. Jakarta : Bumi Aksara. Nasucha, Yacub, Muhammad Rohmadi, Agus Budi Wahyudi. 2009. *Bahasa Indonesia untuk Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta : Media Perkasa. Putrayasa, Ida Bagus. 2007. *Kalimat Efektif (Diksi, Struktur, dan Logika)*. Bandung : Refika Aditama. Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1981. *Politik Bahasa Nasional*. Jakarta : Balai Pustaka.
	KEWIRAUSAHAAN Dosen Pembina Dyah Riandadari, ST., MT Drs. Dewanto, MPd Firman Yasa Utama, SPd., MT Deskripsi Pemahaman konsep dan aplikasi kewirausahaan berbasis Teknologi berisikan bisnis skill dan dan teknologi skill yang terdiri dari pembelajaran di kelas (*class lectures*), pengamatan lapangan (*company visit)*, pembuatan rencana usaha (*business plan*), dan inkubasi (*incubation*) Referensi Azis Hakim Muhammad, (2005), *Jangan Pernah Takut Merintis Usaha*, Jakarta, Renaisan. Sudarma Hartoto, (2006), Menjadi Kaya dengan UKM Otomotif Roda Dua, Jakarta, Kawan Pustaka. Tim penyusun, (2000), *pedoman Kuliah Kewirausahaan*, Surabaya, UNESA PRESS Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	DIGITAL LITERASI Dosen Pembina Dr. Mohammad Efendy, S.T., M.T. Dr. Warju, S.Pd, S.T., M.T. Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng.

	Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T. Dany Iman Santoso, S.T., M.T.
	MANAJEMEN PROYEK Dosen Pembina Dyah Riandadari, ST., MT Iskandar, ST., MT 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). 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 kepustakaan lain
	TATA LETAK PABRIK Dosen Pembina Dyah Riandadari, ST., MT Iskandar, ST., MT Deskripsi Pemahaman dan pengetahuan tentang prosedur sistematik untuk merancang tata letak fasilitas produksi beserta penunjangnya. Referensi Wignyosoebroto Sritomo, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan bahan, Guna Widya, Jakarta, 1996 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	ELEMEN MESIN Dosen Pembina Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT Dany Iman Santoso, ST., MT

	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, Pelumasandan Rancangan kekuatan statik. 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
	PERAWATAN MESIN Dosen Pembina Firman Yasa Utama, SPd., MT Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T. Deskripsi Pemahaman konsep Reliability dan aplikasinya dalam perawatan, pemeliharaan, serta pemeriksaan dan cara pengelolaan mesin beserta peralatannya. Referensi Campbell, John .D dan Jardine, Andrew K.S., (2001), *Maintenance Excellence,* 1st edition, Marcel Dekker, Inc, New York-USA. Tobias, Paul .A dan Trindade, David .C, (1995), *Applied Reliability,* 2nd edition, Kluwer Academic Publisher, Norwell, Massachsetts 02061 USA. Suharto. 1989. Manajemen perawatan mesin. Jakarta : Rineka Cipta. Maintenance Engineering Hand Book Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	FISIKA TERAPAN Dosen Pembina Diah Wulandari, ST., MT Dyah Riandadari, ST., MT Deskripsi Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahamaman mengenai konsep-konsep kesetimbangan, gerak, usaha, energi dalam mekanika dan mampu mengembangkan konsep tersebut dalam rangka memecahkan masalah yang ada. Referensi Sears Zemansky, *Fisika untuk Universitas 1*, Binacipta, 2001. Haliday and Resnick, Fisika jilid 1, edisi ketiga, Erlangga, 1995. Frederick j. Bueche, *Schaum's Outline of theory and problems of College Physics*, edisi Kesepuluh,Erlangga, 2006. Douglas C. Giancoli, *Fisika Jilid 1*, Erlangga,2001.
	MEKATRONIKA

	Dosen Pembina Agung Prijo Budiono, ST., MT Diah Wulandari, ST., MT Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd 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 bolean, perangkat keras rankaian logic; Komponen pneumatic dan hidraulis yang berhubungan dengan pengaturan lsitrik 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. Referensi : Adi, A.N. 2010*, Mekatronika*, Yogyakarta: Graha Ilmu. Bolton, W. 1999. *Mechatronics, Second Edition*. England: Prentice Hall. Dunn, William C. 2005. *Fundamentals of Industrial Istrumentation and Process Control*.USA: Mc Graw-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
	METROLOGI INDUSTRI Dosen Pembina Warju, SPd., ST., MT Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT 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. Referensi Rochim. Wirjomartono. Spesifikasi Geometris Metrologi Industri dan Kontrol Kualitas, Bandung: Jurusan Mesin ITB. 1985.
	PENGUJIAN BAHAN Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc

	Deskripsi Mahasiswamampumenjelaskanprinsip-prinsippengujianmaterial. Pengantarkarakterisasimaterial,prosedurpengujiandanpenyajianhasiluji,manajemendananalisis data darihasilpengujianmerusak (tarik, kekerasan, impak, puntir,keausan, kelelahan, pemuluran), tahapanujimetalografi yang meliputipersiapansampel(amplas, poles danetsa), pengamatanmikroskopoptis, metalografikualitatifdankuantitatif,analisispencitraan (image analysis) strukturlogam, polimerdankeramik.Analisislanjutkomposisikimia materialteknik (AAS, OES, EDS, XPS), identifikasistrukturkristal (difraksisinar X), metalografilanjut (SEM,EPMA,TEM), analisistermal (DTA,TGA, DSC dan TMA)**.** Referensi Davis, H.E., G.E. Troxell, and G.F.W. *Hauck, The Testing of Engineering Materials*, McGraw- Hill, 1982 ASM, *Mechanical Testing of Metals*, ASM,1983 ASM Handbook Vol. 9, *Metalography and Microstructure* G. W. Ewing, *Analytical InstrumentationHandbook*, M. Decker, New York, 1990 D. A. Skoog, E. J. Holler, T. A. *Nieman,Principles of Instrumental Analysis, 5th Ed*.,Saunders College Publishing, Philadelphia,1998 H. H. Willard, L. L. Merritt, J. A. Dean, F.A. Settle, *Instrumental Methods of Analysis,7th Ed*., Wadsworth Publishing Company,California,1988.
	KOROSI TEKNIK KOROSI Dosen Pembina Dr. Aisyah Endah Palupi, MPd Bellina Yunitasari, S.Si., M.S.i. 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. Referensi Jones DA, Principles & Prevention of Corrosion, Mc Millan Pubs. Co, 1992 Fontana, Corrosion Engineering, 3rd ed., Mc Graw Hill, Tokyo 1992. Roberge Pierre R, Handbook of Corrosion Enggineering, Mc Graw – Hill Handbook, 1999 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	KEKUATAN MATERIAL Dosen Pembina Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

	Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc 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. Referensi R C Hibeller, "*Mechanic of Materials*". PP Benham and R J Crawford, 1990, "*Mechanic of Engineering Materials*", New York: John Willey & Sons. Budymas Richard G,"*Advanced Strength and Applied Stress Analysis*". Mc. Graw-Hill Kogakusha Ltd. Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	PERLAKUAN BAHAN Dosen Pembina Arya Mahendra Sakti, ST., MT Hanna Zakiyya, ST., MT Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc Deskripsi 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. Referensi Dieter, G, " Mechanical Metallurgy", McGraw Hill DwiHeruSutjahjo, MT, 2008. Buku Ajar IlmuBahan/ Diktat FT Unesasurabaya. Ir. SriatiJapri :IlmudanTeknologiBahan", Jakarta. 1993 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
	TEKNOLOGI PENGECORAN 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 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 (casting defect). Referensi Heine, R.W. et al., Priciples 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
	GETARAN MEKANIS Dosen Pembina Diah Wulandari, ST., MT Agung Prijo Budiono, ST., MT Indra Herlamba, ST., MT Deskripsi Mahasiswa akan mengkaji tentang klasifikasi getaran, getaran bebas tak teredam satu derajat kebebasan, getaran bebas teredam, getaran paksa satu derajat kebebasan, getaran transient, getaran dua derajat kebebasan dan kontrol getaran. Referensi W. Thomson, *Theory of Vibration with Application 2nd edition*, Prentice Hall, 1993 Kelly G. S., *Fundamental of Mechanical Vibrations 2nd edition*, McGraw-Hill, 2000 Rao S. S., *Mechanical Vibrations 2nd edition*, Wesley, 2000 Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	METODOLOGI PENELITIAN Dosen Pembina Tim 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 Referensi Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: RIneka Cipta

	Furchan, Arief. 1982. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain
	TEKNIK PEMBENTUKAN Dosen Pembina Dr. Mochammad. Cholik, M.Pd Arya Mahendra Sakti, ST., MT Andita Nataria Fitri Ganda, ST., M.Sc Deskripsi Pemahaman proses pembentukan logam tanpa perautan meliputi casting, rolling, forging, spinning, dan welding. Referensi Schonmetz, Ing Alois. 1985. Pengerjaan dengan Tangan dan Mesin Sederhana. Bandung: Angkasa. Surdia, Tata. 1986. Teknik Pengecoran Logam. Jakarta: Pradnya Paramita. Syam, Suprapti. 1986. Teknologi Pengolahan Bahan. Surabaya: ITS. Siswosuwarno, Mardjono. Teknik Pembentukan Logam. Jurusan Mesin - ITB. Mulyana, Achmad. Teknik Pembentukan. Jurusan Teknik Mesin - ITS
	TEKNIK PENGELASAN I Dosen Pembina Drs. Yunus, M.Pd Drs. Dewanto, M.Pd Drs. Budihardjo A.H, M.Pd Deskripsi Penguasaan teori semua jenis pekerjaan dengan las, meliputi las busur cahaya, las asetelin. Referensi Alip, Mocharnad. 1987. Teori dan Praktek Las. Jakarta: Depdikbud. Dirjen Dikti P2 LPTK, Suryana, Didik. 1978. Petunjuk Praktek Las Asetelin dan Las Listrik, Jakarta: Dikmenjur.
	SKRIPSI Dosen Pembina Tim Deskripsi Kemampuan menyusun, mempresentasikan, dan mempertahankan karya ilmiah di depan tim penguji berupa hasil penelitian bidang teknik mesin dengan menggunakan metode ilmiah. Referensi IKIP Surabaya. 1991. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

	TEKNIK PENGELASAN II Dosen Pembina Drs. Yunus, M.Pd Drs. Dewanto, M.Pd Drs. Budihardjo A.H, M.Pd Deskripsi Praktek semua jenis pekerjaan dengan las, meliputi MIG, TIG. Referensi Alip, Mocharnad. 1987. Teori dan Praktek Las. Jakarta: Depdikbud. Dirjen Dikti P2 LPTK, Suryana, Didik. 1978. Petunjuk Praktek Las Asetelin dan Las Listrik, Jakarta: Dikmenjur.
	PROPOSAL SKRIPSI Dosen Pembina Tim Deskripsi Matakuliah Proposal Skripsi mengajak dan memandu mahasiswa untuk memahami serta mampu menerapkan Konsep Dasar Penelitian. Materi yang disampaikan meliputi: metode, lingkup dan siklus penelitian, tahapan umum penelitian, variabel penelitian, metode penelitian survey, penelitian problem solving, penelitian eksperimental, penelitian pengembangan, teknik pembuatan proposal dan laporan penelitian. Referensi Buku petunjuk penulisan tugas akhir (UNESA).
	CNC I Dosen Pembina Nur Aini Susanti, SPd., MPd Firman Yasa Utama, SPd., MT Deskripsi Pemahaman pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin TU Turning dan Milling CNC (Computer Numerically Controlled) serta pengembangannya. 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
	CNC II Dosen Pembina Nur Aini Susanti, SPd., MPd Firman Yasa Utama, SPd., MT Deskripsi Pemahaman pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin PU Turning dan Milling CNC (Computer Numerically Controlled) serta pengembangannya. 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
	PERANCANGAN TEKNIK Dosen Pembina Tim Deskripsi Merancang dan menghitung alat TTG, 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. 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 kepustakaan lain
	PRAKTEK INDUSTRI (PI) Dosen Pembina Tim 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 pengelolahan pabrik dan mendapatkan informasi teknik yang berkaitan dengan penyusunan skripsi. Praktek ini dilaksanakan di industri selama 2 bulan Referensi : Buku petunjuk penulisan praktek kerja lapangan (PKL) Unesa.