

**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN AKADEMIK 2018
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	

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 S1 TEKNIK MESIN

SEMESTER 1

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

- Kementerian 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.

TEKNOLOGI MEKANIK

Dosen Pembina

Arya Mahendra Sakti, ST., MT
Drs. Djoko Suwito, MPd
Drs. Yunus, MPd
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-konvensional; elektroplating; pengaruh pembuatan pada hasil permukaan; spesifikasi dalam perancangan dan pelaksanaan proses pembuatan; sediaan 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.

Kalkulus I

Dosen Pembina

Indra Herlamba, ST., MT
Diah Wulandari, ST., MT
Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT

Deskripsi

Pengantar teori Bilangan kompleks, Fungsi, Sistem persamaan aljabar linear, matriks dan determinan, invers matriks, nilai-nilai Eigen dan vektor eigen, dan Probabilitas dan Statistik

Referensi

- Engineering Mathematics*, John Bird BSc.
- Advanced Modern Engineering Mathematics*, Glyn James

FISIKA TEKNIK I

Dosen Pembina

Diah Wulandari, ST., MT
Dyah Riandadari, ST., MT

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.

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.

KIMIA TEKNIK

Dosen Pembina

Dr. Aisyah Endah Palupi, MPd
Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT
Hanna Zakiyya, ST., MT

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*".

ILMU BAHAN I

Dosen Pembina

Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT
Arya Mahendra Sakti, ST., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

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 " .

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.

MENGGAMBAR TEKNIK

Dosen Pembina

Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Indra Herlamba, ST., MT
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT

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.

PENDIDIKAN PANCASILA

Dosen Pembina

Tim

Deskripsi

Matakuliah ini menjelaskan tentang landasan dan tujuan Pendidikan Pancasila, pertumbuhan faham kebangsaan Indonesia. Sistik 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. *Etika 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.

SEMESTER 2

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. Basic Reading Power. Longman

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 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 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 Indonesia
- RC. Sproul, 1998, *Keberanan-keberanan 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 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 Dasar Umum, 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.

Kalkulus II

Dosen Pembina

Indra Herlamba, ST., MT
Diah Wulandari, ST., MT
Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT

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.

Referensi

Engineering Mathematics, John Bird BSc.
Advanced Modern Engineering Mathematics, Glyn James

FISIKA TEKNIK II

Dosen Pembina

Diah Wulandari, ST., MT
Dyah Riandadari, ST., MT

Deskripsi

Mahasiswa mampu mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep medan listrik, potensial listrik, arus listrik searah, medan magnet, kapasitor hambatan, GGL induksi, arus bolak-balik.

Referensi

Sears Zemansky, *Fisika untuk Universitas 2*, Binacipta, 1994.
Suharto, 1992. *Fisik Dasar II*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
Frederick j. Bueche, *Schaum's Outline of theory and problems of College Physics*, edisi Kesepuluh, Erlangga, 2006.
Douglas C. Giancoli, *Fisika Jilid 2*, Erlangga, 2001.

MENGGAMBAR MESIN

Dosen Pembina

Indra Herlamba, ST., MT
Agung Prijo Budijono, ST., MT
Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT

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).

ILMU BAHAN II

Dosen Pembina

Arya Mahendra Sakti, ST., MT
Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

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.

Referensi

- Dieter, G. "Mechanical Metallurgy", McGraw Hill
DwiHeruSutjahjo, MT, 2008. Buku Ajar IlmuBahan/ Diktat FT Unesasarabaya.
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

MEKANIKA TEKNIK I

Dosen Pembina

Drs. Djoko Suwito, MPd
Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT
Diah Wulandari, ST, MT

Deskripsi

Pemahaman penyusunan/penguraian gaya pada dua dan tiga dimensi, titik berat, momen inertiya 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

PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN

Dosen Pembina

Tim

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.

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

ILMU KOMPUTER

Dosen Pembina

Iskandar, ST., MT
Ardhini Warih Utami, S.Kom., M.Kom

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.

Referensi

J. Wales, J.Elder. 1977. *Introduction to Pascal*. Prentice Hill
Yuniar Supardi. 2000. *Pascal and Flow Chart Lewat Praktek*. Jakarta: Dimastindo
Jogyanto, H.M. 1989. *Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Pascal*. Yogyakarta: Andi Offset.

SEMESTER 3

ELEMEN MESIN I

Dosen Pembina

Ir. H. Umar Wiwi, MT
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, 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, Pelumasan dan 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

MATEMATIKA TEKNIK I

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

TERMODINAMIKA I

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.

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 Wiley & Sons, Inc
Moran, Michael J.; Shapiro, Howard N dan Yulianto S.N. 2004, *Termodinamika Teknik Jilid 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*. 2nd Edition, Addison-Wesley
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

KINEMATIKA & DINAMIKA

Dosen Pembina

Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Diah Wulandari, ST., MT

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

Referensi

Martin, George H, " *Kinematics dan Dynamics of Mechanics*", 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

MEKANIKA TEKNIK II

Dosen Pembina

Drs. Djoko Suwito, MPd
Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT
Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

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

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

PENGUJIAN BAHAN

Dosen Pembina

Arya Mahendra Sakti, ST., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

Deskripsi

Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip pengujian material. Pengantar karakterisasi 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).

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, *Metallography and Microstructure*
G. W. Ewing, *Analytical Instrumentation Handbook*, 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.

PERPINDAHAN PANAS I

Dosen Pembina

Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Dr. I Made Arsana, SPd., 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 Companies, 2006
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

MEKANIKA FLUIDA I

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

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, deskripsi dan klasifikasi aliran fluida; Fluida statis: persamaan dasar fluida statis, variasi tekanan dalam fluida statis, gaya hidrostatis pada bidang yang terendam, *buoyancy* dan stabilitas, fluida dalam *rigid-body motion*, 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 *incompressible 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.

SEMESTER 4

ELEMEN MESIN II

Dosen Pembina

Ir. H. Umar Wiwi, MT
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT

Deskripsi

Pemahaman tentang perencanaan sabuk dan puli, perencanaan kekuatan berbagai macam transmisi (Coupling dan Clutch), Rem.

Referensi

Bernard J. Hamrock. (1999). *Fundamentals of Machine Elements*.
Juvinal. 1991. *Fundamentals at Machine Component and Design*. 2nd Edition.
Popov. 1997. *Mechanical of Materials*.
Spotts. 1978. *Design of Machine Element*.
Shigley. 1986. *Mechanical Engineering Design* Metrik Edition.

MATEMATIKA TEKNIK II

Dosen Pembina

Indra Herlamba, ST., MT
Diah Wulandari, ST., MT
Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT

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

Referensi

Engineering Mathematics, John Bird BSc.
Advanced Modern Engineering Mathematics, Glyn James

MEKANIKA FLUIDA II

Dosen Pembina

Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT
Dr. A Grummy Wailanduw, M Pd, MT

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.

Referensi

Robert W. Fox, and Alan T. McDonald. 1998. *Introduction to Fluid Mechanics*, Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
Munson, B.R., Young, D.F., dan Okiishi, T.H., 1998. *Fundamentals of Fluid Mechanics*, Edisi ke-3, John Wiley & Sons.
Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain

THERMODINAMIKA II

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.

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.

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 Jilid 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
Kogakusha^{2nd} Wood, Bernard D. 1982, *Aplications of Thermodynamics*. 2nd Edition, Addison-
Wesley
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

PERPINDAHAN PANAS II

Dosen Pembina

Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Dr. I Made Arsana, SPd., MT
Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.

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.

Referensi

Frank P. Incopera and David P. Dewitt, *Fundamentals of Heat and Mass Transfer 7th edition*, John Wiley and Sons, 2011
John H. Lienhard IV and John H. lienhard V, *A Heat Transfer Textbook 3rd edition*, Phlogiston Press, 2003.
Yunus A. Cengel, *Heat and Mass Transfer: A Practical Approach 3rd edition*, McGraw-Hill, 2006
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

SISTEM KENDALI/KONTROL

Dosen Pembina

Agung Prijo Budiono, ST., MT
Diah Wulandari, ST., MT
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

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.

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.
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

PROSES MANUFAKTUR I

Dosen Pembina

Arya Mahendra Sakti, ST., MT
Drs. Djoko Suwito, MPd
Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, ST., MT
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

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

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.

CAD

Dosen Pembina

Drs. Theodorus Wiyanto W, MPd
Iskandar, ST., MT

Deskripsi

Pemahaman menggambar desain produksi dengan pemrograman komputer dalam bentuk 2 Dimensi dan 3 Dimensi

Referensi

Santoso, Khomeni. 2009. Menggambar Mesin dengan Perintah Autocad. Jakarta: PT. Indeks
Darmawan, Djoko. 2004. Autocad 2002 untuk Teknik Mesin dan Industri. Jakarta: Elexmedia Komputindo
Ariasoma, Hari. 2002. Referensi Lengkap Autocad. Jakarta: Gramedia
Sugiarto, N & G. Takhesi Sato. 2002. Menggambar Teknik Menurut Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

SEMESTER 5

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

MANAJEMEN INDUSTRI

Dosen Pembina

Ir. H. Umar Wiwi, MT
Dyah Riandadari, 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

PERENCANAAN ELEMEN MESIN

Dosen Pembina

Tim

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.

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

METODE NUMERIK

Dosen Pembina

Indra Herlamba, ST., MT
Iskandar, ST., MT

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.

Referensi

Curtis F, Gerald & Patrick O., Wheatly Applied Numerical Analysis, 5th edition Adison Wisley Pub. Comp 1994
Atkinson, Kendall., Elementary Numerical Analysis, John Wiley & Sons, New York, 1993
Carnahan, Brice, H. A. L uther, James O. Wilkes, Applied Numerical Method, John Wiley & Sons, New York, 1969
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

INSTRUMENTASI & KENDALI

Dosen Pembina

Agung Prijo Budiono, ST., MT
Diah Wulandari, ST., MT
Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

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 manipulasi; transmisi dan perekaman data.

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 kepustakaan lain

TEKNIK KOROSI

Dosen Pembina

Dr. Aisyah Endah Palupi, MPd
Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT

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 Engineering, Mc Graw – Hill Handbook, 1999
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

STATISTIK

Dosen Pembina

Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, MPd
Drs. Djoko Suwito, MPd

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.

Referensi

Sudjana. 1980. *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
Hadi, Sutrisno. 1980. *Satistik I, II, III*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
Moedjiarto. 1996. *Uji Hipotesis*. Surabaya: Unipress IKIP Surabaya.

Mata Kuliah Pilihan 1

Mata Kuliah Pilihan 2

Mata Kuliah Pilihan 3

SEMESTER 6

GETARAN MEKANIS

Dosen Pembina

Diah Wulandari, ST., MT
Agung Prijo Budiono, ST., MT
Indra Herlamba S, 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

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

Dosen Pembina

Drs. I Made Muliatna, M.Kes
Dyah Riandadari, 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

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

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

ANALISA TEKNIK DAN BIAYA

Dosen Pembina

Ir. H. Umar Wiwi, MT
Dyah Riandadari, ST., MT

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.

Referensi :

Matz, A, Uzry, M.F., & Hammer L.H, 1984, *Cost Accounting Planning and Control*, South Westren Publishing Co.
Rayburn, Gayle Lectricia, 1999, *Akuntansi Biaya dengan menggunakan pendekatan Manajemen Biaya*, Edisi keenam, jilid 1 dan 2, Erlangga, Jakarta, ISBN 979-411-737-4
Supriyono, 1995, *Akuntansi Biaya : Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok*, Buku 1 Edisi 2, BPFE, Yogyakarta, ISBN 979-503-096-5
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

KKN

Dosen Pembina

Tim

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 penerjunaan KKN. Pelaksanaan, pelaporan dan responsi / dampak pelaksanaan

Referensi

Buku Pedoman Pelaksanaan KKN Unesa Buku Pedoman KKN-PPM Perguruan Tinggi, Direktorat Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

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

Mata Kuliah Pilihan 4

Mata Kuliah Pilihan 5

Mata Kuliah Pilihan 6

Mata Kuliah Pilihan 7

SEMESTER 7

PRAKTEK INDUSTRI

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 pengelolaan pabrik dan mendapatkan informasi teknik yang berkaitan dengan penyusunan skripsi. Praktek ini dilaksanakan di industri selama 2 bulan

Referensi :

Disesuaikan dengan bidang praktek masing-masing

PROPOSAL 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.

PRAKTIKUM FENOMENA DASAR MESIN

Dosen Pembina

Tim

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, konsumsi bahan bakar, emisi gas buang, tingkat kebisingan; *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.*

Referensi

Warju. 2009. *Pengujian Performa Mesin Kendaraan Bermotor*. Surabaya: Unesa University Press.
Warju. 2010. *Teknologi Reduksi Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor*. Surabaya: Unesa University Press.

Fox, Robert W. 2011. *Introduction to Fluid Mechanics*, 8th edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.

P. Inclopera, Frank & Dewitt P. David. 2002. *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*, Fifth edition. New York: John Willey and Sons, Inc.

Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

Mata Kuliah Pilihan 8

Mata Kuliah Pilihan 9

SEMESTER 8

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.

KEWIRAUSAHAAN

Dosen Pembina

Ir. Umar Wiwi, MT
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.
Sudarna 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

PERAWATAN MESIN

Dosen Pembina

Drs. Budihardjo AH, MPd
Firman Yasa Utama, SPd., MT
Wahyu Dwi Kurniawan, SPd., MPd

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, Massachetts 02061 USA.

Suharto. 1989. *Manajemen perawatan mesin*. Jakarta : Rineka Cipta. *Maintenance Engineering Hand Book*

Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

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		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

MOTOR PEMBAKARAN DALAM

Dosen Pembina

Dr. Warju, SPd., ST., MT
 Dr. Drs. H. Muhaji, ST., MT
 Dany Iman Santoso, ST., MT

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.

Referensi

Williard W. Pulkrabek, Engineering Fundamentals of The Internal Combustion Engine, Prentice Hall
 Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain

PNEUMATIK & HIDROLIK

Dosen Pembina

Agung Prijo Budiono, ST., MT
 Diah Wulandari, ST., MT

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.

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 kepustakaan lain

ALAT PENUKAR KALOR

Dosen Pembina

I Made Arsana, SPd., MT
Indra Herlamba S, ST, MT
Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Dr. Mohammad Effendy, S.T., M.T.

Deskripsi

Pemahaman dan pengenalan tentang alat penukar panas, klasifikasi serta konstruksi, tipe **shell** dan **tubes, baffle, tube sheet**, standard TEMA, prosedur desain metoda bell dan metoda kern, aplikasi dan studi kasus

Referensi

Arthur P.Fraas, 1989. *Heat Exchanger Design*, John Wiley and Sons, Inc.
Buku Standard TEMA
G.F. Hewitt, G.L. Shires, T.R. Bott, 1994. *Process Heat Transfer*, CRC Press, Inc.
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

POMPA DAN KOMPRESOR

Dosen Pembina

Indra Herlamba, ST., MT
Dr. H. Soeryanto, MPd
Dany Iman Santoso, ST., MT

Deskripsi

Pemahaman tentang Introduksi, klasifikasi, karakteristik, kavitasi, teori similaritas dan kecepatan spesifik, **volute casing & diffuser**, kompresor, **blower** dan **fan**, pompa aliran axial, gaya axial dan cara **balancing**, pompa & instalasinya, **dan pemeliharaan**.

Referensi

Sularso, Tahara, H. 1983. *Pompa dan kompresor : pemilihan, pemakaian dan pemeliharaan*, Tokyo : Association for International Technical Promotion.
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

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., 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

CNC

Dosen Pembina

Nur Aini Susanti, SPd., MPd
Firman Yasa Utama, SPd., MT

Deskripsi

Pemahaman pemrograman, penguasaan terprogram pada pembuatan benda kerja dengan mesin 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

TEKNOLOGI PEMBAKARAN DAN BAHAN BAKAR

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

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.

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

ENERGI ALTERNATIF

Dosen Pembina

Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT
Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT
Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT

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

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.

STANDARISASI & KONTROL KUALITAS

Dosen Pembina

Ir. Umar Wiwi, MT
Dyah Riandadari, ST., MT

Deskripsi

Pemahaman tentang pengaruh kualitas pada bisnis modern, perangkat pengendalian mutu, peta kendali, sampling penerimaan dan standard nasional sistem manajemen kualitas.

Referensi

Douglas.C.Montgomery, Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik, Gajah Mada University

Press, Yogyakarta , 1990.
Eugene .L.Grant, Richards.Leavenworth; Pengendalian Mutu Statistis ; Penerbit Erlangga, Jakarta , 1988
Praptono; Statistika Pengawasan Kualitas ; Penerbit Karunika Jakarta, Universitas Terbuka, 1985
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 KOMPOSIT

Dosen Pembina

Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT
Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

Deskripsi

Mahasiswa dapat menjelaskan definisi komposit, bentuk-bentuk penguat, susunan penguat, jenis-jenis matrik, jenis-jenis komposit, teknologi pembuatannya, mekanika komposit dan aplikasi komposit.

Referensi

Dietz, 1969, "Composites Engineering Laminates", MIT Press, Cambridges Mass
Swartz R.T, 1968, "Fundamental Aspects of Reinforced Plastic Composites", Willey Interscience
Jones R, 1975, "Mechanic of Composites Materials", Mc Graw Hill, Kogakusha
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

METALURGI FISIK

Dosen Pembina

Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT
Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

Deskripsi

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).

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

MANAJEMEN ENERGI

Dosen Pembina

Ir. Dwi Heru Sutjahjo, MT
Aris Anshori, SPd., MT
Indra Herlamba, ST., MT
Dany Iman Santoso, ST., MT

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

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.

MEKANIKA FLUIDA LANJUT

Dosen Pembina

Prof. Dr. Ir. I Wayan Susila, MT
Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.

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.

Referensi

Robert W. Fox, and Alan T. McDonald. 1998. *Introduction to Fluid Mechanics*, Fifth Edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
Munson, B.R., Young, D.F., dan Okiishi, T.H., 1998. *Fundamentals of Fluid Mechanics*, Edisi ke-3, John Wiley & Sons.
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

PERENCANAAN TATA LETAK PABRIK

Dosen Pembina

Ir. Umar Wiwi, MT
Dyah Riandadari, ST., MT

Deskripsi

Pemahaman dan pengetahuan tentang prosedur sistematis untuk merancang tata letak fasilitas produksi beserta penunjangnya.

Referensi

Wignyosoebroto Sritomo, Tata Letak Pabrik dan Pemandangan bahan, Guna Widya, Jakarta, 1996
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

TEKNIK PELAPISAN

Dosen Pembina

Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, MPd
Arya Mahendra Sakti, ST., MT
Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT

Deskripsi

Pemahaman tentang Pelapisan (coating): metallic coating , tipe dan klasifikasinya, proteksinya, electroplating dan electroless plating, anodizing, phosphating, chromating, hot-dip galvanizing, service live 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.

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 perpustakaan lain

ROBOTIKA

Dosen Pembina

Agung Prijo Budiono, ST., MT
Diah Wulandari, ST., MT

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.

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 perpustakaan lain

METALURGI LAS

Dosen Pembina

Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT
Tri Hartutuk Ningsih, ST., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

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.

Referensi

Surdia, Tata dan Shironku, 1992, *Pengetahuan Bahan Teknik*, PT Pradnya Paramita, Jakarta.
Wiryosumarto, H., Okumura, T., 2000, *Teknologi Pengelasan Logam*, PT Pradnya Paramita, Jakarta.
American Welding Society, 2001, *Structural Welding Code-Steel*, International Standard Book, 18th Edition, USA.
Bahan-bahan dari Internet dan perpustakaan lain

DESAIN PRODUK

Dosen Pembina

Diah Wulandari, ST., MT
Agung Prijo Budiono, ST., MT
Dyah Riandadari, ST., MT
Arya Mahendra Sakti, ST., MT

Deskripsi

Pengertian desain produk; 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.

PERPATAHAN & KELELAHAN

Dosen Pembina

Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

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.

Referensi

Dieter, (alih bahasa Djaprie), 1989, *Metalurgi Mekanik*, jilid 1, Erlangga, Jakarta
Dieter, (alih bahasa Djaprie), 1989, *Metalurgi Mekanik*, jilid 2, Erlangga, Jakarta
Smallman RE, alih bahasa Djaprie Sriati, *Metalurgi Fisik Modern*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1985
Erwalds, Wanhill, 2001, *Fracture Mechanic*, John Wiley & Son, London
Colangelo, VJ., Heiser, FA., 1974, *Analysis of Metallurgical Failures*, John Wiley & Son, USA

MEKANIKA KEKUATAN MATERIAL

Dosen Pembina

Moch. Arif Irfa'i, SPd., MT
Hanna Zakiyya, ST., MT
Novi Sukma Drastiawati, ST., M.Eng

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

ALIRAN DUA FASE

Dosen Pembina

Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Dr. A. Grummy Wailanduw, M.Pd., M.T.

Deskripsi

Pemahaman tentang pola aliran, parameter aliran dua fase, flow patern, persamaan aliran dua fase.

Referensi

Raldi Artono Koester and Sasanti Proboni, 1994 *Aliran Dua Fase dan Fluks Kalor Kritis*. Pradnya paramita.
Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain

TEKNOLOGI TENAGA SURYA

Dosen Pembina

Aris Anshori, SPd., MT
Indra Herlamba, ST., MT
Dany Iman Santoso, ST., MT

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.

Referensi

John A. Duffie and William A. Beckman, *Solar Engineering of Thermal Process 3rd edition*, John Wiley and Sons, 2006
Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain

TEKNOLOGI ENERGI DAN LINGKUNGAN

Dosen Pembina

Warju, SPd., ST., MT
Drs. H. Muhaji, ST., MT

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.

Referensi

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.Graw Hill Higher Education.
Miller. 1991. *Environmental Science : Sustaining The Earth*.Wadsworth.
Bahan-bahan dari Internet dan keputakaan lain

COMPUTER FLUID DYNAMICS (CFD)

Dosen Pembina

Drs. A. Grummy W, MPd., MT
Indra Herlamba, ST., MT
Dany Iman Santoso, ST., MT
Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.

Deskripsi

Dalam mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar CFD, persamaan Navier-Stokes, model matematika dan kondisi-kondisi batas, mesh dan grid generation, diskretisasi (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.

Referensi :

Blazek, J. 2001. Computational Fluid Dynamics: Principles and Applications. ELSEVIER.
[Versteeg](#), H. & [Malalasekera](#), W. 2007. [An Introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method \(2nd Edition\)](#). Prentice Hall.
Moaveni, S. 1999. Finite Element Analysis Theory. Prentice Hall.

CAM

Dosen Pembina:

Drs. Theodorus Wiyanto W, MPd
Iskandar, ST., MT
Firman Yasa Utama, S.Pd., MT.
Nur Aini Susanti S.Pd., M.Pd.

Deskripsi:

Pemahaman dan pembuatan program dalam proses pemesinan CNC bubut dan frais dengan bantuan perangkat lunak CAM

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
ERGONOMI

Dosen Pembina

Ir. H. Umar Wiwi, MT
Dyah Riandadari, ST., MT
Drs. Dewanto, MPd

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.

Referensi :

Barnes RM. : [Motion and Time Study](#), John Willey Sons, Inc. 1986
Neibel Benjamin, Freivalds Andris.: *Methods Standart and Work Design*, 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
Nurmianto Eko: [Ergonomi, teori dan aplikasi](#), PT. Guna Widya. 1995
Gasperz Vincent,: *Manajemen Produktivitas Total*, PT. Gramedia, 2000

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 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.

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

AERODINAMIKA

Dosen Pembina

Dr. A. Grummy W, MPd., MT
Priyo Heru Adiwibowo, ST., MT
Diastian Vinaya Wijanarko, S.T., M.T.

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.

Referensi

John D. Anderson Jr., *Fundamentals of Aerodynamics* 3rd edition, McGraw-Hill

SISTEM REFRIGERASI

Dosen Pembina

Aris Anshori, SPd., MT

Drs. I Made Muliatna, M.Kes
Drs. A. Grummy W, MPd., MT

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.

Referensi

W. F. Stoecker and J. W. Jones, Refrigeration and Air Conditioning 2nd edition, McGraw-Hill